
RAPPORT

Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag

OPPDRAKSGIVER

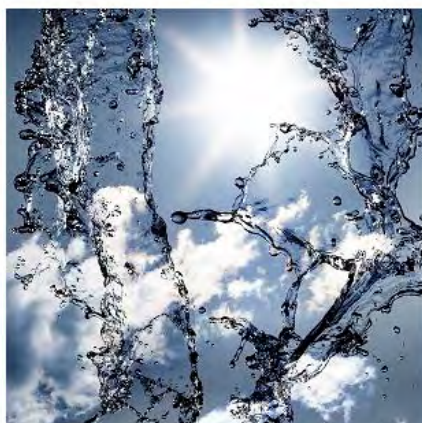
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

EMNE

Delleveranse 1: Innledende vurderinger
Stjørdal

DATO / REVISJON: 31. oktober 2017 / 01

DOKUMENTKODE: 418771-RIG-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	DOKUMENTKODE	418771-RIG-RAP-001
EMNE	Delleveranse 1: Innledende vurderinger	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	OPPDRAGSLEDER	Emilie Bjarghov
KONTAKTPERSON	Ingrid Havnen	UTARBEIDET AV	Guro Rosshaug Torpe
KOORDINATER	SONE: 32V ØST: 5918 NORD: 70428	ANSVARLIG ENHET	3012 Midt Geoteknikk
KOMMUNE	Stjørdal		




SAMMENDRAG

Som en del av arbeidet med skredforvaltning som NVE har ansvaret for i Norge, har Multiconsult fått i oppdrag å utrede 23 kjente kvikkleiresoner i Stjørdal og Steinkjer kommune.

Foreliggende rapport inneholder en vurdering av hvilke soner som bør utredes videre i Stjørdal kommune.

Vi anbefaler å gå videre med 12 av 13 soner i Stjørdal kommune.

Se Vedlegg 1 for en oversikt over alle innledende vurderinger.

					
01	31.10.2017	Delleveranse 1 etter uavhengig kontroll NGI og innspill fra NVE	Guro Torpe	Anders Gylland	Arne Vik
00	24.08.2017	Rapport delleveranse 1	Guro Torpe	Anders Gylland	Arne Vik
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	6
1.1	Vurderte soner	7
2	Metodebeskrivelse	8
3	Grunnlag	9
3.1	Tidligere grunnundersøkelser	9
3.2	Kart	10
3.3	Befaringsrapporter NVE	10
3.4	Endringer i sonen	10
3.5	Potensiell skredtype	11
4	Vurdering	12
4.1	Soner vi går videre med	12
4.1.1	601 Mære	12
4.1.2	602 Auråsen	12
4.1.3	603 Myr	13
4.1.4	605 Flatla	13
4.1.5	606 Valstad	13
4.1.6	609 Vollan	13
4.1.7	623 Sorte midtre	13
4.1.8	625 Ekren	13
4.1.9	626 Svedjan	14
4.1.10	627 Sorte	14
4.1.11	628 Stræte	14
4.1.12	661 Smågård	14
4.2	Utgående soner	14
4.2.1	619 Åsen Leirmarka	14
5	Planlagte grunnundersøkelser	15
6	Referanser	16

VEDLEGG

- Vedlegg 1: Tabell 01 med konsekvensfaktorer i løsn- og utløpsområder, vurdering av potensiell skredtype, samt vurdering av om sonen bør utredes videre
- Vedlegg 2: Befaringsrapport for Stjørdal kommune
- Vedlegg 3: Tidligere boringer som ikke er presentert i profiler/kritiske snitt

TEGNINGER

418771-RIG-TEG -000	Oversiktskart
-601-001	Borplan sone 601
-602-001	Borplan sone 602
-603-001	Borplan sone 603
-606-001, rev01	Borplan sone 606
-609-001	Borplan sone 609
-623-001, rev01	Borplan sone 623
-625-001	Borplan sone 625
-626-001, rev01	Borplan sone 626/627
-628-001	Borplan sone 628
-661-001	Borplan sone 661
-601-100, rev01	Profil sone 601
-602-100, rev01	Profil sone 602
-603-100, rev01	Profil sone 603
-605-100	Profil sone 605
-606-100, rev01	Profil sone 606
-609-100, rev01	Profil sone 609
-619-100, rev01	Profil sone 619
-623-100, rev01	Profil sone 623
-625-100, rev01	Profil sone 625
-626-100, rev01	Profil sone 626/627
-628-100, rev01	Profil sone 628
-661-100, rev01	Profil sone 661
-619-500	Utløpsområde sone 619

1 Innledning

Som en del av arbeidet med skredforvaltning som NVE har ansvaret for i Norge, har NVE utført en innledende analyse for utvelgelse av kvikkleiresoner som skal kartlegges i Trøndelag. Det ble samlet inn grunnlag fra ulike instanser, og totalt ble 52 kvikkleiresoner i 6 ulike kommuner valgt ut på bakgrunn av dette. 48 av disse valgte NVE å gå videre med, da 4 allerede var utredet. Analysen til NVE tok utgangspunkt i eksisterende soner med eksisterende bebyggelse hvor faren for utløsning av naturlige skred var størst. Analysen har gått ut fra SSBs befolkningsdata (beboere per adressepunkt) fra 2014. Erosjon er prioritert høyest, der alle soner med score 2 og 3 (henholdsvis noe og aktiv erosjon) er valgt ut i de aktuelle kommunene. Som utvelgelseskriterier er det gått ut fra soner med mer enn 5 personer og erosjonsscore 2 eller 3. I tillegg ble soner med høy faregrad & risikoklasse 4 og 5 vurdert, men mange av disse var allerede utredet. I tillegg er enkelte soner tatt med på grunn av høy befolkningstetthet og relatert til strandsone.

Multiconsult fått i oppdrag å utrede 21 av de utvalgte kvikkleiresonene, i Stjørdal og Steinkjer kommune. I tillegg til disse 21 er det i de innledende vurderingene valgt å ta inn 2 soner til i Stjørdal kommune. Totalt skal Multiconsult utrede 23 soner, 13 i Stjørdal og 10 i Steinkjer kommune.

Utredningen skal være en mellomting mellom den regionale kartleggingen som vanligvis utgjør én boring per sone, og detaljert soneutredning i henhold til NVE-veileder 7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]. Hensikten med oppdraget er å gi grunnlag til prioritering av sikringstiltak i sonene. Oppdraget er delt opp i fem delleveranser.

Delleveranse 1: Vurdering av kritiske områder representert av kritiske snitt i sonene, samt løsne- og utløpsområder for potensielle skred i disse snittene. Vurderingene er i første omgang basert på eksisterende grunnundersøkelser og befaring. Basert på disse vurderingene skal det utføres grunnundersøkelser i utvalgte snitt som gir grunnlag for stabilitetsberegninger.

Delleveranse 2: Utarbeidelse av borplan for hver sone med forslag til grunnundersøkelser, samt tilbudsgrunnlag for utlysning av disse.

Delleveranse 3: Vurdering av ny faregrad, konsekvens og risiko for sonene, og anbefaling av hvilke soner det bør utføres stabilitetsberegninger for.

Delleveranse 4: Utførelse av stabilitetsberegning.

Delleveranse 5: Levering av sluttrapport med anbefaling av sikringstiltak og videre soneutredninger.

Foreliggende rapport er Delleveranse 1, og inneholder en innledende vurdering av hvilke soner som bør utredes videre i Stjørdal kommune.

1.1 Vurderte soner

Følgende 13 soner er vurdert i Stjørdal kommune:

Tabell 1: Oversikt over vurderte soner i Stjørdal kommune med nåværende faregrad, konsekvensklasse og risikoklasse samt erosjonsscore fra tidligere befæringsrapporter (2003/2004) og ny befaring (2017).

Nummer	Sone	Faregrad	Konsekvens-klasse	Risiko-klasse	Erosjonskategori 2003/2004	Erosjonskategori 2017
601	Mære	Lav	Alvorlig	3	Aktiv	Noe
602	Auråsen	Middels	Alvorlig	3	Aktiv	Noe
603	Myr	Høy	Alvorlig	3	Noe	Noe
605*	Flatla	Middels	Alvorlig	3	Aktiv	Noe
606	Valstad	Middels	Alvorlig	2	Aktiv	Noe
609	Vollan	Middels	Alvorlig	3	Aktiv	Noe
619	Åsen Leirmarka	Middels	Alvorlig	3	Noe	Noe
623	Sorte midtre	Middels	Alvorlig	3	Aktiv	Noe
625	Ekren	Middels	Alvorlig	3	Aktiv	Noe (aktiv)
626	Svedjan	Middels	Alvorlig	3	Aktiv	Aktiv
627*	Sorte	Høy	Alvorlig	3	Aktiv	Aktiv
628	Stræte	Høy	Alvorlig	3	Aktiv	Noe
661	Smågård	Høy	Alvorlig	3	Noe	Noe

* Sone 605 Flatla og 627 Sorte var ikke med i den opprinnelige utlysningen, men ble inkludert tidlig i arbeidet.

2 Metodebeskrivelse

Utredningen utføres etter beskrivelse og retningslinjer gitt i dokumenter opplistet i Tabell 2.

Tabell 2: Metodebeskrivelse – styrende dokumenter for gjennomføring av utredningen

Dokument	Tittel	Datert
NVE - Minikonkurranse	Tilbudsgrunnlag - kvikkleiresoner i Rissa, Inderøy, Levanger, Verdal, Steinkjer og Stjørdal kommune	15.03.2017
NVE - Møtereferat	Oppstartsmøte kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	09.05.2017
NVE 2/2011	Retningslinjer "Flaum- og skredfare i arealplanar"	22.05.2014
NVE 7/2014	Veileder "Sikkerhet mot kvikkleireskred"	2014
NIFS 14/2016	Metode for vurdering av løsne- og utløpsområder for områdeskred.	2016
NIFS 27/2014	Skredfarekartlegging i strandsonen - videreføring	2014
NGI 20001008-2	Program for økt sikkerhet mot leirskred - Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire.	08.10.2008

Ved vurdering av kritiske snitt har Multiconsult innledningsvis valgt å vurdere flere snitt, for så å systematisk utelukke de som eventuelt ikke er kritiske etter hvert som vi har tilegnet oss mer informasjon om sonen. Hvert snitt representerer i hovedsak et område, eller en situasjon. For eksempel så kan et snitt dekke flere hundre meter med samme type terreng ned mot samme vassdrag. Da vil kritisk snitt for dette området plasseres der terrenget er mest ugunstig (brattest/størst høydeforskjell) og/eller det er mest erosjon.

Multiconsult har valgt å legge vekt på fremstilling av resultatene fra de innledende vurderingene i tabellform. I Vedlegg 1 presenteres sonene med alle vurderte kritiske snitt, og hvorvidt det er vurdert å gå videre med befaring og grunnundersøkelser.

3 Grunnlag

3.1 Tidligere grunnundersøkelser

Det er hentet inn rapporter med tidligere grunnundersøkelser fra NADAG, Statens vegvesen (GUDB), NVE, Bane NOR, Stjørdal kommune, NGI og Multiconsult. Rapporter med relevante boringer er presentert i Tabell 3.

Tidligere utførte grunnundersøkelser er vist med plassering presentert i borplanene, og sonderingene er lagt inn i kritiske snitt.

Tabell 3: Tabell med oversikt over tidligere rapporter som er benyttet i vurderingene

Ref.	Kvikkleiresone	Rapport nr.	Utførende	Oppdrag	År
NGI-X	601 Mære	890059-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1992
604-X	601 Mære	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
EB-X	601 Mære	Vd1371Ar01	Statens vegvesen	Fv.39 Voldsdalen-Skatval	2016
NGI-X	602 Auråsen	890059-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1992
604-X	602 Auråsen	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
EB-X	601 Mære	Vd1371Ar01	Statens vegvesen	Fv.39 Voldsdalen-Skatval	2016
NGI-X	603 Myr	890059-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1992
604-X	603 Myr	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
607-X	603 Myr	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
NGI-X	606 Valstad	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
604-X	606 Valstad	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
EB-X	606 Valstad	Vd1371Ar01	Statens vegvesen	Fv.39 Voldsdalen-Skatval	2016
NGI-X	609 Vollan	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
607-X	609 Vollan	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
608-X	609 Vollan	973074		"Skredkartlegging av sideterreng"	2016
EB-X	609 Vollan	Vd1371Ar01	Statens vegvesen	Fv.39 Voldsdalen-Skatval	2016
EM-X	609 Vollan	Vd1318Ar01	Statens vegvesen	E6 Kvithammar-Skatval. G/s-veg	2011
DL-X	609 Vollan	Vd1363A	Statens vegvesen	E6 Kvithammar-Åsen	2013
APU-X	609 Vollan	Vd1196Ar01	Statens vegvesen	E6 Vollsdalen	2014
P-X	609 Vollan	GK4441		Forbordsfjellet jernbanetunnel	1995
12-01	609 Vollan	12914	Bane NOR, region Nord	Nordlandsbanen, strekning Sjølyst-Steinkjer	1999
13-01	609 Vollan	12914	Bane NOR, region Nord	Nordlandsbanen, strekning Sjølyst-Steinkjer	1999

Ref.	Kvikkleiresone	Rapport nr.	Utførende	Oppdrag	År
NGI-X	619 Åsen Leirmarka	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
MA-X	619 Åsen Leirmarka	417602	Multiconsult	VA-prosjekt Leirbakken og Medbroen	2015
NGI-X	623 Sorte midtre	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
MB-X	623 Sorte midtre	417542	Multiconsult	Bolighus Sorte	2015
NGI-X	625 Ekren	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
MB-X	625 Ekren	417542	Multiconsult	Bolighus Sorte	2015
NGI-X	626 Svedjan	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
MB-X	626 Svedjan	417542	Multiconsult	Bolighus Sorte	2015
NGI-X	628 Stræte	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
NGI-X	661 Smågård	82033-2	NGI	"Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred"	1989
UU-X	661 Smågård	Vd1159Cr01	Statens vegvesen	E14 Hegramo-Leirfall X fv28	2004

3.2 Kart

Det er benyttet digitalt kartgrunnlag fra Geonorge. I tillegg har vi benyttet oss av NVE Atlas, flyfoto og kvartærgeologisk kart fra NGU.

3.3 Befaringsrapporter NVE

Alle tilgjengelige befaringsrapporter fra NVE er gjennomgått, se Tabell 4. Erosjonskategori fra rapportene i de ulike sonene er presentert under «Erosjonskategori fra NVEs rapporter (2003/2004)» i Vedlegg 1.

Tabell 4: Liste over tidligere befaringsrapporter som er gjennomgått i forkant av befaringene

Rapport	Dato
Klassifisering av kvikkleiresoner Stjørdal - Del I	25.2.2004
Klassifisering av kvikkleiresoner Stjørdal - Del II	25.2.2004
Klassifisering av kvikkleiresoner Stjørdal - Del III	21.5.2004

3.4 Endringer i sonen

Det er i de fleste sonene innhentet informasjon fra grunneiere om eventuelle oppfyllinger, planeringer, utgravinger, skredhendelser og erosjon. I tillegg er noe nevnt i tidligere befaringsrapporter fra NVE.

3.5 Potensiell skredtype

Se kolonne for «Aktuell skredtype» i Vedlegg 1. Der potensiell skredtype ikke er vurdert, har vi ikke hatt nok grunnlag for å vurdere dette. Aktuell skredtype kan endres når vi får flere opplysninger om grunnforholdene.

4 Vurdering

Oversikt over soner og kritiske snitt som anbefales å gå videre med er presentert i kolonnen for «Videre utredning» i Vedlegg 1. I kapitlene som følger er de innledende vurderingene for hver sone oppsummert.

4.1 Soner vi går videre med

Vi anbefaler foreløpig å gå videre med grunnundersøkelser i 12 av 13 soner i Stjørdal kommune som oppsummert i Tabell 5.

Tabell 5: Oversikt over soner i Stjørdal kommune som anbefales utredet videre

Nummer	Sone	Videre vurdering	Presentert i tegning
601	Mære	Anbefales	418771-RIG-TEG-601-001
602	Auråsen	Anbefales	418771-RIG-TEG-602-001
603	Myr	Anbefales	418771-RIG-TEG-603-001
605	Flatla	Anbefales	418771-RIG-TEG-606-001
606	Valstad	Anbefales	418771-RIG-TEG-606-001
609	Vollan	Anbefales	418771-RIG-TEG-609-001
619	Åsen Leirmarka	Utgår	418771-RIG-TEG-619-500
623	Sorte midtre	Anbefales	418771-RIG-TEG-623-001
625	Ekren	Anbefales	418771-RIG-TEG-625-001
626	Svedjan	Anbefales	418771-RIG-TEG-626-001
627	Sorte	Anbefales	418771-RIG-TEG-626-001
628	Stræte	Anbefales	418771-RIG-TEG-628-001
661	Smågård	Anbefales	418771-RIG-TEG-661-001

4.1.1 601 Mære

Sonen strekker seg ca. 1,7 km langs Myrelva. I Myrelva er det litt til noe erosjon i alle yttersvinger. Tidligere boringer i sonen viser at det er noe varierende grunnforhold. Gården helt vest i sonen ligger på berg, og det er registrert berg i dagen bak gården øst for profil 1. Det anbefales at det utføres grunnundersøkelser i alle de kritiske snittene.

4.1.2 602 Auråsen

Sonen strekker seg ca. 1,7 km langs Myrelva. I Myrelva er det litt til noe erosjon i alle yttersvinger. Sidebekker har ingen til litt erosjon. Det er registrert berg i dagen flere plasser øst i sonen ved elva. Tidligere boringer i sonen viser at det er noe varierende grunnforhold. Det anbefales å gjøre sondering ved gården i profil 2 for å eventuelt kunne avgrense kvikkleire/sprøbruddmateriale opp mot gården. Det anbefales å utføre grunnundersøkelser i både kritisk snitt 3 og 4.

4.1.3 603 Myr

Sonen ligger på begge siden av Myrelva. Det pågår noe/litt erosjon i alle yttersvinger langs bekken, og det er litt erosjon i sidebekker. Det er registrert berg i dagen vest i sonen, samt at Myrelva går over berg enkelte plasser. Tidligere grunnundersøkelser utført på ryggen/i topp skråning viser antatt kvikkleire/sprøbruddmateriale. For å mulig kunne avgrense sonen mot gård sør i sonen bør det utføres en sondering ved gården. I tillegg anbefales det å utføre grunnundersøkelser i profil 1 og 2 da gårdene i disse profilene ligger i skråning/på kanten ned mot Myrelva, og kan bli involvert i et skred.

4.1.4 605 Flatla

Sonen avgrenses av Vollselta i nord og Holdsaunbekken i sør. Midt i sonen går en rygg med fv. 39 og en gård. Langs både Vollselta og Holdsaunbekken pågår det noe erosjon. Tidligere grunnundersøkelser utført på ryggen viser antatt kvikkleire/sprøbruddmateriale fra ca. 7 til 18 m. Det anbefales å utføre grunnundersøkelser i begge de kritiske snittene.

4.1.5 606 Valstad

Sonen avgrenses av Holdsaunbekken i nord og vest. Sør for sonen er det berg i dagen. Langs Holdsaunbekken pågår det hovedsakelig noe erosjon. Tidligere grunnundersøkelser utført oppe på det slake partiet opp mot de to gårdene i sonen viser antatt kvikkleire/sprøbruddmateriale fra ca. 3 m under terreng til 20 m. På grunn av de tidligere boringene og erosjonsforholdene i bekken anbefales det å utføre grunnundersøkelser i begge de kritiske snittene.

4.1.6 609 Vollan

Sonen avgrenses av E6 i sørvest og Vollselta i nordøst. Sonen strekker seg over ca. 2 km. Det pågår noe erosjon langs store deler av Vollselta. Enkelte steder pågår aktiv erosjon. Det er registrert berg i dagen flere plasser i sonen. Det er utført en del grunnundersøkelser i sonen tidligere, både langs E6 og i skråningene ned mot elva. Disse viser at grunnforholdene varierer. Flere sonderinger indikerer bløte forhold. Tidligere sonderinger viser også at det er grunt til berg i området mellom profil 2 og 3. Det bør utføres grunnundersøkelser i kritisk snitt 1, 3 og 4 for å kunne vurdere skredfaren. Det vurderes at det er tilstrekkelig med informasjon i de eksisterende grunnundersøkelsene for profil 2.

4.1.7 623 Sorte midtre

Sonen ligger i et ravinert område avgrenset av bekker i sør og nord. I bekken i sør pågår det noe erosjon, og det er registrert berg i dagen enkelte plasser. Rett sør for gården ved profil 2 renner bekken på berg. I nord er det aktiv erosjon i bekken. Ved profil 4 utfører NVE sikring av bekken forbi boligen nord for sonen (i sone 626). Grunnundersøkelser i området viser antatt kvikkleire/sprøbruddmateriale i 5/10 m dybde under terreng. Det anbefales å utføre grunnundersøkelser i profil 1 og 3.

4.1.8 625 Ekren

Sonen ligger i fortsettelsen av 623 Sorte i østlig retning. Sonen består av ravinert terreng avgrenset av bekker i sør og nord. På ryggen mellom bekkene ligger det fire gårder. Bekkene, både mot sør og mot nord, har noe til aktiv erosjon. Tidligere grunnundersøkelser utført oppe på ryggen indikerer kvikkleire/sprøbruddmateriale fra ca. 10 m dybde. Det anbefales å utføre grunnundersøkelser i alle kritiske profiler.

4.1.9 626 Svedjan

Sonen ligger i et ravinert område. Sonen avgrenses av en bekk i sør og vest, samt raviner i nord. Det er flere boliger/gårder på en rygg mellom de to bekkene i sonen. Det pågår generelt noe til aktiv erosjon i store deler av sonen. Det er utført vurderinger av skredfare rundt boligen ved profil 2 tidligere, se rapport nr. 417542-RIG-RAP-002, rev01 [2].

Tidligere grunnundersøkelser utført oppe på ryggen indikerer kvikkleire/sprøbruddmateriale fra ca. 10 m dybde. Det anbefales å utføre grunnundersøkelser i Profil 4.

4.1.10 627 Sorte

I sonen ligger det en gård som ligger på skråningstopp ned mot bekken som avgrenser sonen i sør. I bekken pågår det aktiv erosjon. Det er antatt kvikkleire/sprøbruddmateriale 5 m under terreng. Det anbefales at det utføres grunnundersøkelser her for å vurdere skredfaren.

4.1.11 628 Stræte

Sonen avgrenses av en bekk i sør og en ravine i nord. I bekken i sør pågår det noe erosjon vest for vegen til boligene sør for sonen, mens det er litt erosjon langs bekken øst for vegen. Det er antatt sprøbruddmateriale på 10 m dybde i sonering utført på ryggen mellom bekken og ravinen. Det er anbefalt å utføre grunnundersøkelser i profil 2 hvor det er en høyere erosjonsscore og større høydeforskjell enn i profil 1.

4.1.12 661 Smågård

Sonen ligger i en skråning med flere raviner. Det er utført bekkelukking i området. Problematikken knyttet til denne sonen er hovedsakelig gårder i utløpsområdet for den vestlige delen av sonen, og gården i toppen av skråning øst i sonen. Det er litt til noe erosjon i vestlig område, mens i bekkeløp øst i sonen er det noe erosjon. Tidligere grunnundersøkelse (NGI-95) indikerer dårlige grunnforhold og antatt kvikkleire/sprøbruddmateriale fra ca. 10 m under terreng til store dybder. Det anbefales å utføre grunnundersøkelser i begge profilene.

4.2 Utgående soner

4.2.1 619 Åsen Leirmarka

Under befarings ble det observert berg i dagen ved profil 1, og dermed ingen erosjon i dette profilet. Ved profil 2 er det litt til noe erosjon. Et skred i profil 2 vil kun berøre en adkomstveg til bolig. Med bakgrunn i at det er registrert ingen erosjon i profil 1 og kun berøring av adkomstveg ble det bestemt i møte med NVE og NGI den 3.oktober 2017 at sone 619 kan utgå.

Løsne- og utløpsområde for den utgående sonen er presentert i tegning 418771-RIG-TEG-619-500.

5 Planlagte grunnundersøkelser

Borplaner er presentert i tegning nr. 418771-RIG-TEG-601-001, -602-001, -603-001, -606-001, -609-001, -623-001, -625-001, -626-001, -628-100 og -661-001. Plassering av foreslåtte borpunkt med tilhørende prøveprogram er markert på borplan med «sonenr.»-1, «sonenr.»-2 osv. Se forøvrig delleveranse 2, rapport 418771-RIG-RAP-003 datert 11.08.2017.

6 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Sikkerhet mot kvikkleireskred : Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper (V:7-2014)», NVE, Oslo, Veileder 7–2014, apr. 2014.
- [2] Multiconsult (2015) Rapport nr. 417542-RIG-RAP-002, rev01. Bolighus Sorte - Vurdering av områdestabilitet.

VEDLEGG 1

Tabell med konsekvensfaktorer i løsne- og utløpsområder, vurdering av potensiell skredtype, og vurdering av om sonen bør utredes videre

(1 side)

Sone	Navn	Faregrad	Løsne-område	Erosjonskategori fra NVEs rapporter (2003/2004)	Erosjonskategori befarings (2017)	Topografi	Grunnforhold	Aktuell skredtype	Utløpsområde	Løsneområde skadekonsekvens				Utløpsområde skadekonsekvens				Profil beregnet	Befart 2017	Videre utredning?	Kommentar			
										Bolig-enheter	Nærings-bygg	Annen bebyggelse	Infrastruktur	Bolig-enheter	Nærings-bygg	Annen bebyggelse	Infrastruktur							
601	Mære	Lav	1	Aktiv	Noe erosjon	22 m ravine	Ingen grunnundersøkelser i nærheten	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	1	0	Fv 38	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Gård vest for profil ligger på berg. Det er registrert berg i dagen bak bebyggelse øst for profilet. Vurderer etter sondering i bunn av skråning om det er behov for en avgrensede boring ved den østlige bebyggelsen.	
601	Mære	Lav	2	Aktiv	Noe erosjon	14 m ravine	Bp. EB1 og EB. 2 ligger 300 m unna i bekkeidal. Usikkert om det er sprøbrudd.	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	0	0	0	0	0	0	0	Fv 38	0	0	0	Ja	ja	
601	Mære	Lav	3	Aktiv	Noe erosjon	22 m ravine	Ingen grunnundersøkelser i nærheten	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	0	0	Privatveg	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	
602	Auråsen	Middels	1	Aktiv	Noe erosjon	13 m ravine	Ingen grunnundersøkelser i nærheten	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	Nei	Ingen konsekvens ved evt. skred.
602	Auråsen	Middels	2	Aktiv	Litt erosjon	4 m elvskråning + 9 m ravine	Fra platået er det ca 9 m ned til antatt sprøbrudd (Bp. EB19)	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	1	0	Opppørsvegen	0	0	0	0	Fv 38	0	0	0	Ja	ja	Bolig på topp av skråning. Innenfor mulig retrogressiv skredutvikling. Ses i sammenheng med profil 2 i sone 601.
602	Auråsen	Middels	3	Aktiv	Noe erosjon	20 m ravine	Fra platået er det ca 9 m ned til antatt sprøbrudd (Bp. EB19)	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	0	0	Fv 38 og Opppørsvegen	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Bolig innen mulig retrogressiv skredutvikling.
602	Auråsen	Middels	4	Aktiv	Noe erosjon	7 m ravine + 17 m slak skråning	Ingen grunnundersøkelser i nærheten	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	0	0	Fv 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Bolig på topp av skråning. Kan bli involvert i retrogressiv skredutvikling eller større initialskred. Aktiv erosjon. Ses i sammenheng med profil 3 i 601.
603	Myr	Høy	1	Aktiv	Noe erosjon	20 m ravine	Se sone 603-2	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	1	0	Myrvegen	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Elv eroderer i antatt sprøbrudd/kvikkleire og bolig ligger i skråning/på kanten. Bolig som kan bli involvert i skred
603	Myr	Høy	2	Noe	Noe erosjon	20 m ravine	Bløtt, antatt sprøbrudd under 7 m og ned til avsluttet sondering 25 m (NGI 24)	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	1	0	Myrvegen	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Bolig som kan bli involvert i retrogressiv skredutvikling.
603	Myr	Høy	3	Noe	Noe erosjon	20 m ravine	Ingen grunnundersøkelser i nærheten	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Muligens går løsneområdet bak til bolig/veg ved større retrogressiv skredutvikling. Boligen ligger rett utenfor kvikkleiresonen. Utføre en sondering for å kunne evt. avgrense kvikkleiresonen mot bolig/veg.
605	Flatla	Middels	1	Aktiv	Noe erosjon	Nord: 20 m ravine, sør: 15 m ravine	Antatt kvikkleire/sprøbruddmatr. fra ca. 7 til 18 m (NGI 118) på platået	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	1	0	Fv 39 Valstadvegen	0	0	0	0	Fv 39/E6	0	0	0	Ja	ja	
605	Flatla	Middels	2	Aktiv	Noe erosjon	Nord: 17 m ravine, sør: 12 m ravine	Antatt kvikkleire/sprøbruddmatr. fra ca. 3 til 15 m på ryggen	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	0	0	0	Fv 39 Valstadvegen	0	0	0	0	Fv 39	0	0	0	Ja	ja	
606	Valstad	Middels	1	Aktiv	Noe erosjon	16 m ravine	Veldig bløtt. Antatt sprøbrudd fra 3-4 m under terreng på "flaten". (NGI-120). Ned til 18 m under.	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	1	0	Privatveg	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Bolig som kan bli involvert i retrogressiv skredutvikling.
606	Valstad	Middels	2	-	Noe erosjon	20 m ravine	Veldig bløtt. Antatt sprøbrudd fra 3 m under terreng på "flaten". (NGI-119). Ned til 22 m under.	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	1	0	Privatveg	0	0	0	0	Fv 39	0	0	0	Ja	ja	Bolig som kan bli involvert i retrogressiv skredutvikling.
609	Vollan	Middels	1	Aktiv	Noe erosjon	20 m skråning	Bløte forhold. Antatt sprøbrudd ca. 2 m under terreng ved E6. (Bp. EM39)	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	0	0	0	E6	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Aktiv erosjon. Stor konsekvens hvis E6 rammes. Sonderinger som indikerer sprøbruddmateriale. Prøvetaking for verisifisering.
609	Vollan	Middels	2	Aktiv	Aktiv erosjon	27 m skråning	Bløte forhold. Ca. 18 m under terreng fra platået til påvist sprøbrudd. (Bp. DL3)	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	1	1	E6 og privatveg	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	Nei	Prøvetaking og sonderinger viser ikke vesentlig innslag av sprøbruddmateriale. Det er omrørt fasthet ned mot 2, men ikke mange punkter under.
609	Vollan	Middels	3	-	Litt erosjon	24 m skråning	Nærmeste grunnundersøkelser er grunne. Antas bløte forhold i valgt snitt.	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	2	0	0	E6 og privatveg	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Mulig at skred kan gå retrogressivt tilbake til gård. Mye berg grunt i nærheten. Boring for å undersøke dybde til berg ved gård.
609	Vollan	Middels	4	-	Noe erosjon	22 m skråning	Veldig bløtt og antatt sprøbrudd fra 10 m til 20 m fra platået. (NGI-116)	Initialskred med bakoverglipende skredutvikling	Ravinert terreng	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Mulig erosjonssikret av grunneier.
619	Åsen Leirmarka	Middels	1	Ingen	Ingen erosjon	26 m ravine	Antatt Sprøbrudd/kvikkleire rundt 4-8 m og dypere enn 25 m. (NGI-9)	Initialskred	Ravinert terreng	2	0	2	Havdalsvegen	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	Nei	Berg i dagen ved profil 1. Ingen erosjon. Utgår
619	Åsen Leirmarka	Middels	2	-	Noe erosjon	16 m ravine + slak skråning (1:15)	Kun NGI-9 i nærheten. Se snitt over	Initialskred/retrogressjon	Ravinert terreng	0	0	0	Havdalsvegen	0	0	0	0	Havdalsvegen	0	0	0	Ja	ja	Svært lav konsekvens om det skjer noe. Bestemt at utgår etter møte med NGI og NVE 3.oktober 2017.
623	Sorte midtre	Middels	1	Noe	Noe erosjon	10 m ravine	Bløtt, sprøbrudd under 5 m	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	3	0	0	Privatveg	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	ja	Ikke spesielt høy skråning, men potensielt dårlige grunnforhold. Bebyggelse direkte i initialskred.
623	Sorte midtre	Middels	2	-	Noe erosjon	12 m ravine	Sprøbrudd under 10 m, middels fast over	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	0	Privatveg	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	ja	Ikke farlig for utstrakt retrogressjon pga dyptliggende sprøbrudd. Bebyggelse ikke i fare
623	Sorte midtre	Middels	3	Aktiv	Aktiv erosjon	15 m ravine	Antatt sprøbrudd under 10 m	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nei	ja	Aktiv erosjon, men pga antatt dyp kvikkleire og stor avstand til boliger i sør vil ikke boliger kunne bli involvert i retrogressjon mot sør.
623	Sorte midtre	Middels	4	Aktiv	Aktiv erosjon. Bekk er prosjektert sikret av NVE	15 m ravine	Antatt sprøbrudd under 10 m	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	nei	Aktiv erosjon. Bekk erosjonssikret av NVE.
627	Sorte	Høy	1	Aktiv	Aktiv erosjon	10 m ravine	Svært bløtt. Sprøbrudd under 5 m	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	0	0	0	1	0	0	Sortasvegen	0	0	0	Ja	ja	627 er ikke inkludert i utlysningen, men aktuelt snitt anbefales vurdert pga aktiv erosjon, dårlige grunnforhold og bebyggelse
626	Svedjan	Middels	1	Aktiv	Aktiv erosjon	10-15 m slak ravine	Sprøbrudd under topplag på 5-10 m	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	0	0	0	0	1	0	0	0	Sortasvegen	0	0	0	Ja	nei	Hvis det sikres for 627 vil denne også tas hånd om. Vurderes at retrogressiv skredutvikling til bolighus ikke er sannsynlig. Ikke spesielt bratt, men utløp kan potensielt skade veg og bolig.
626	Svedjan	Middels	2	-	Lite erosjon	10 m ravine	Sprøbrudd under 10 m, middels fast over	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	Nei	Stabiliteten i snitt 2 er vurdert i rapport 417542-RIG-RAP-002_rev01 "Bolighus Sorte - vurdering av områdestabilitet"
626	Svedjan	Middels	3	Noe/litt	Noe erosjon	15 m ravine	Sprøbrudd under 10 m, middels fast over	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	Nei	Stabiliteten i snitt 2 er vurdert i rapport 417542-RIG-RAP-002_rev01 "Bolighus Sorte - vurdering av områdestabilitet"
626	Svedjan	Middels	4	Aktiv	Aktiv erosjon	15 m ravine	Antatt sprøbrudd under 10 m	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	0	Bergsila	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Bratt ravineskråning med aktiv erosjon. Skred vil involvere veg. Usikkert om skred vil utvikle seg retrogressivt til å inkludere bolig
626	Svedjan	Middels	5	Aktiv	Aktiv erosjon. Bekk er prosjektert sikret av NVE	8 m ravine	Usikkert. Kan være bløtt og grunt til sprøbrudd (NGI 42)	Initialskred	Ravinert terreng	1	0	0	Sortasvegen	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	nei	Aktiv erosjon. NVE sikrer bekk forbi bolig.
625	Ekren	Middels	1	Aktiv	Aktiv	18 m ravine	Antatt kvikkleire/sprøbruddmatr. fra 6-10 m og 14-32 m.	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	0	0	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	ja	Bolig ligger noe bak skråningstopp. Krever retrogressiv mekanisme for å bli involvert.
625	Ekren	Middels	2	Aktiv	Noe erosjon	18 m ravine	Sprøbrudd under 10 m, middels fast over	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	2	0	0	0	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	ja	Ikke særlig kritisk, men kritisk nok til å bli med videre. Trenger kun liten retrogressjon for å bli med etter initialskred. Erosjon og bratt nede i ravine.
625	Ekren	Middels	3	Aktiv	Litt erosjon	10 m ravine	Sprøbrudd under 10 m, middels fast over	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	0	0	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	ja	Med tanke på fast topplag er det lite sannsynlig at evt. retrogressiv skred vil utvikle seg bakover til bebyggelse.
628	Stræte	Høy	1	Litt/noe	Litt erosjon	14 m ravine	Sprøbrudd på 10 m dyp	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	1	Privatveg	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	Nei	Begrenset utløp pga vegfylling over bekk. Dyp kvikkleire og liten mulighet for utstrakt retrogressjon. Lav risiko for folk
628	Stræte	Høy	2	Litt/noe	Noe erosjon	14 m ravine	Sprøbrudd på 10 m dyp	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	2	0	1	Privatveg	0	0	0	0	Privatveg	0	0	0	Ja	ja	Mulig retrogressivt skred til boliger
661	Smågård	Høy	1	Noe	Noe erosjon	30 m ravine	Bp. NGI-95 viser bløte grunnforhold i nærheten.	Initialskred/retrogressjon. Problem knyttet til utløpsone	Først kanalisert og deretter åpent terreng.	0	0	0	0	3	2	0	E14 og private veier	0	0	0	0	Ja	ja	Bratt løsneområde. Boliger i utløpsområde
661	Smågård	Høy	2	Aktiv	Noe erosjon	30 m ravine	Antatt sprøbrudd fra ca 10 m til ca 45 m under terreng i Bp. NGI-95	Initialskred med retrogressjon	Ravinert terreng	1	0	0	Privatveg	0	0	0	0	0	0	0	0	Ja	ja	Bolig på topp av bratt skråning. Dårlige grunnforhold

VEDLEGG 2

Befaringsrapporter for soner i Stjørdal kommune

(101 sider)

Vedlegg 2**Befaringsrapporter fra 13 soner i Stjørdal kommune
19.juni og 2., 4., 21. august 2017****Innhold**

Innledning	2
Sone 601 Mære og 602 Auråsen.....	4
Sone 603 Myr	17
Sone 605 Flatla og 606 Valstad.....	25
Sone 609 Vollan	37
Sone 619 Åsen Leirmarka.....	47
Sone 623 Sorte midtre	53
Sone 625 Ekren	61
Sone 626 Svedjan og 627 Sorte	75
Sone 628 Stræte	88
Sone 661 Smågård	96

Innledning

Det er utført befaringsrapport av 13 soner i Stjørdal kommune, se Tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over soner hvor det er utført befaringsrapport i Stjørdal kommune

Sone-nummer	Sonenavn	Erosjonskategori fra NVEs befaringsrapporter	Erosjonskategori fra ny befaringsrapport utført i 2017	Nåværende faregrad	Tegning 418771-RIG-TEG-
601	Mære	Aktiv	Noe	Lav	002.1
602	Auråsen	Aktiv	Noe	Middels	002.1
603	Myr	Noe	Noe	Høy	002.2
605	Flatla	Aktiv	Noe	Middels	002.3
606	Valstad	Aktiv	Noe	Middels	002.3
609	Vollan	Aktiv	Noe	Middels	002.4
619	Åsen Leirmarka	Noe	Noe	Middels	002.5
623	Sorte midtre	Aktiv	Noe	Middels	002.6
625	Ekren	Aktiv	Noe (aktiv)	Middels	002.6
626	Svedjan	Aktiv	Aktiv	Middels	002.6
627	Sorte	Aktiv	Aktiv	Høy	002.6
628	Stræte	Aktiv	Noe	Høy	002.7
661	Smågård	Noe	Noe	Høy	002.8

Grad av erosjon er bestemt ut fra NGIs rapport 20001008-2 «Program for økt sikkerhet mot leirskred - Metode for kartlegging og klassifisering av faresoner, kvikkleire».

Tabell 2: Veiledende kriterier for kartlegging av erosjonsforhold NGI rapport 20001008-2, datert 31. august 2001, rev. 3

Aktiv erosjon	Erosjon har utløst skred (dyperegående rotasjoner) i løpet av de siste årene. Det er lite eller ingen naturlig erosjonssikring i vassdraget. Vannet er misfarget grått.
Noe erosjon	Erosjon har utløst overflateglidninger i løpet av de siste årene. Det er lite eller ingen naturlig erosjonssikring i vassdraget. Vannet er misfarget grått.
Litt erosjon	Det er leire i elve-/bekkeleiet. Gradientforholdene tilsier at erosjon kan oppstå. Det er ingen skred eller overflateglidninger i skråningene. Det er lite eller ingen naturlig erosjonssikring i vassdraget. Vannet kan være klart eller noe misfarget grått.
Ingen erosjon	Det er naturlig erosjonsbeskyttelse i bunn og sider av elve-/bekkeleiet, eller det er terskler som gjør gradientforholdene så små at erosjon i leire ikke vil oppstå. Vannet er klart.

Befaringene for Stjørdal kommune ble utført i flere omganger, 19. juni og 2., og 4. august samt 21. august 2017. Med unntak av befaring 21. august har det vært lite nedbør i perioden før befaringene, og det har generelt vært svært lite erosjon på tidspunktet vi var ute. Det er derfor misvisende å benytte registrert farge på vannet som indikator på erosjon i de aller fleste tilfellene. Derfor er det kun tatt med i befaringsnotatene der vi anså det som relevant.

På befaringstidspunktene har det vært mye vegetasjon. På grunn av all vegetasjonen har det vært vanskelig å dokumentere erosjonsforholdene og eventuelt andre forhold.

Befaringene vi har utført har tatt utgangspunkt i NVEs befaringsnotater fra 2003 og 2004 i de ulike sonene. Vi har sett etter endringer siden forrige befaring, da med tanke på endring i terreng (inngrep) og erosjon.

Revisjon 01: Etter tilbakemelding fra NVE er det utført en befaring i deler av sone 603, 623, 625/626 og 628 den 27. september 2017. Feltkart og tabeller med feltobservasjoner er oppdatert etter befaring.



Sone 601 Mære og 602 Auråsen


Tabell 3: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 601 og 602

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 601 og 602 er befart langs Myrelva. Det pågår generelt noe/litt erosjon i alle yttersvinger langs bekken.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Grunneiere har dumpet stein i bekken flere plasser. Ellers er det ikke utført vesentlige inngrep som vi vet om.	Stort	
		Noe	
		Lite	x
		Ingen	
Flombølge/ oppdemming	Det er stor dimensjon på stikkrenne under fv. 39, og vil trolig ikke bli påvirket av oppdemming/flodbølge.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	
		Ingen	x
Andre forhold	Det er registrert berg i dagen ved de to gårdene lengst vest i sone 601, samt på sørsiden av bekken helt øst i sonen.		



Se tegning nr 002.1 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 4.



Tabell 4: Observasjonspunkter i sone 601 og 602 med tilhørende bilder og kommentarer

Nr.	Bilde	Kommentar
F1		Noe erosjon på begge sider av bekkeløp
F2		Noe erosjon i yttersving


F3		Berg i dagen under vegetasjonen
F4		Berg i dagen




F5		Oppfylling ved gård
F6		Berg i dagen
F7		Stein i bekkeløp


F8		Stein dumpet ned i skråning fra nord
F9		Berg i dagen i sidebakk fra sør


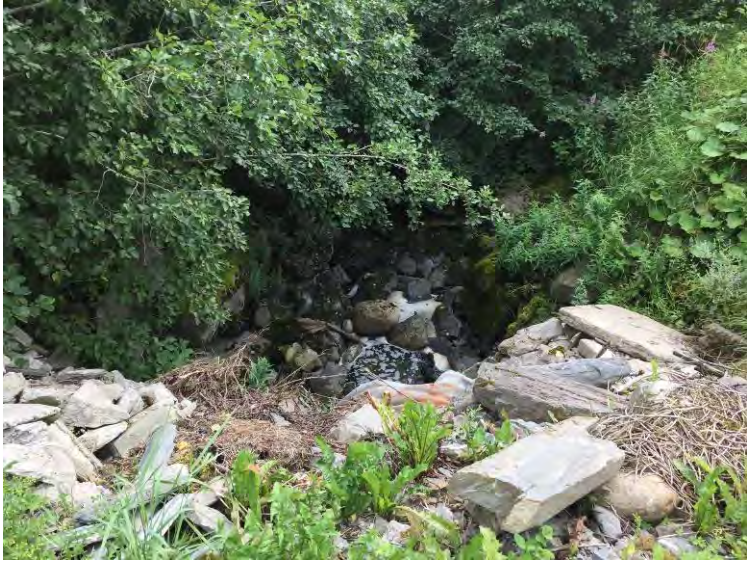

F10		Berg i dagen i sidebekk fra sør
F11		Oppdemt bekk. Dam.

F12		Berg i dagen på sørsiden
F13		Noe erosjon på nordsiden
F14		Litt erosjon på begge sider av bekk

F15		Noe erosjon på nordsiden
F16		Litt erosjon på sørsiden. Erosjonskant ca. 2 m.
F17		Litt erosjon på begge sider av bekk

F18		Spor etter erosjon - synkehull
F19		Noe erosjon på nordsiden av bekk
F20		Noe erosjon på begge sider av bekk. Spor av stein (erosjonssikring av yttersving antageligvis gjort av grunneier).

F21		Rør dimensjonert for å tåle store vannmengder i bekk. Det er plastring rundt innløp rør på begge sider av veg.
F22		Høy, bratt kant, aktiv erosjon på nordsiden av bekk. Flatt på oversiden av kant.

F23		Noe erosjon på nordsiden av bekk
F24		Stein dumpet ved utløp
F25		Litt erosjon på begge sider av bekk

F26		Små utglidninger i skråningen på nordsiden av bekk
F27		Berg i dagen

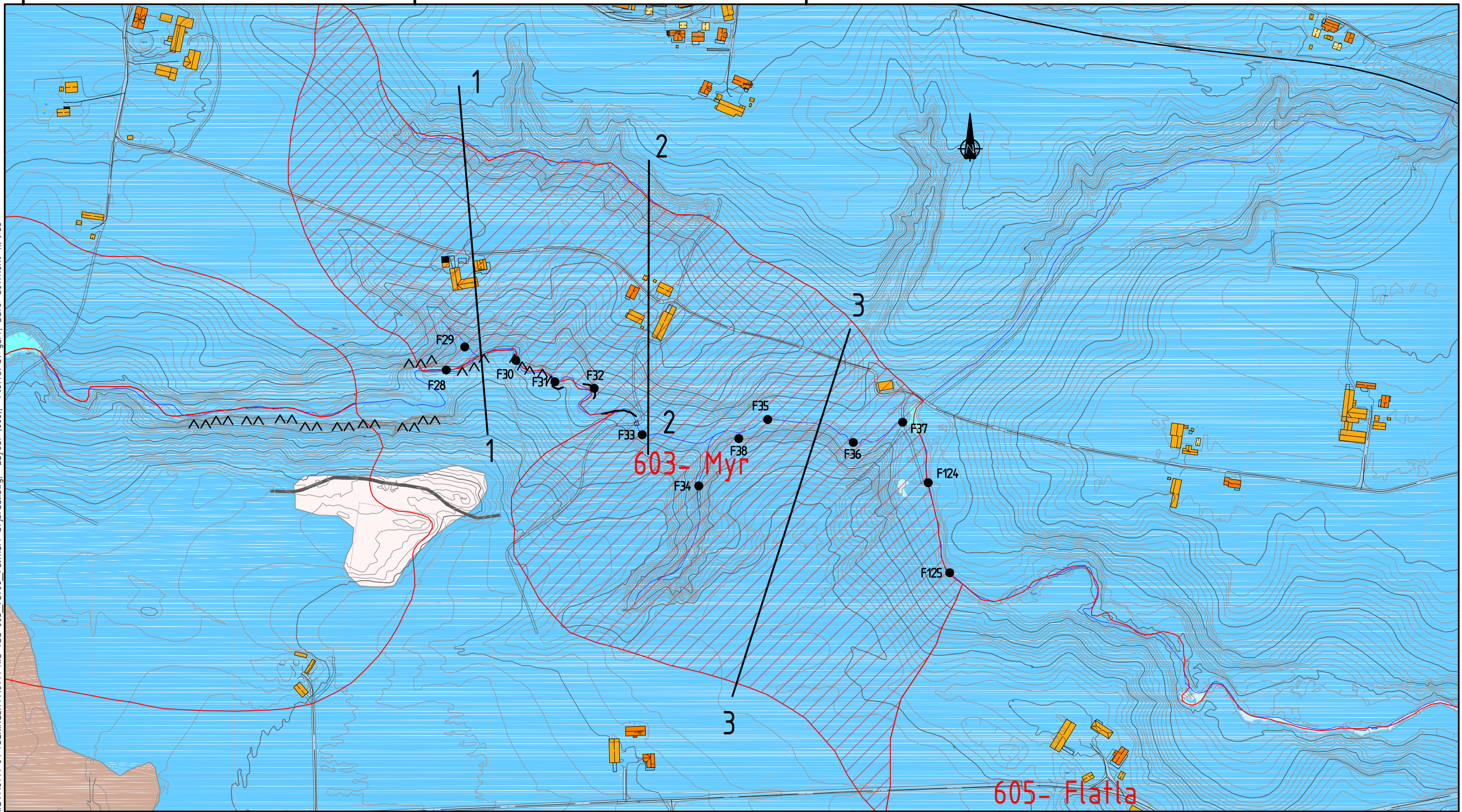
Sone 603 Myr

Tabell 5: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 603

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 603 er befart langs Myrelva og sidebekker til Myrelva, samt langs Vollselva Det pågår generelt noe/litt erosjon i alle yttersvinger langs bekken langs Myrelva. Sidebekker til Myrelva har litt erosjon. Vollselva er steinsatt og det er ingen erosjon.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	(x)
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort inngrep eller sikring i sonen.	Stort	
		Noe	
		Lite	
		Ingen	x
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme veier i nærheten av bekken.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold	Bekken går over berg i dagen enkelte plasser.		

Se tegning nr 002.2 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 6.

Z:\04.18\4.18771\4.18771-03 ARBEIDSSOMRÅDE\4.18771-04. TEGNINGER\4.18771-RIG-TEG-003_rev00_Feltkart-Stjørdal.dwg - Layout: (603) - Plottet av gurt. Dato: 2017.10.19 kl 9:53

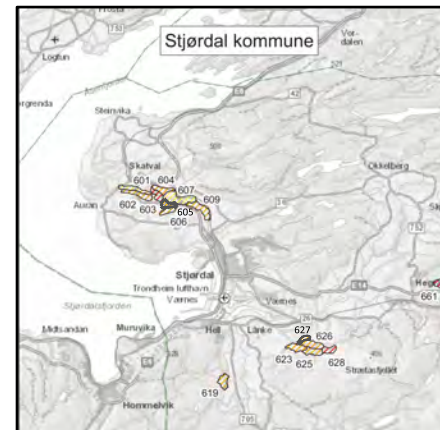


	Tynn morene
	Tykk morene
	Avsmeltingsmorene
	Randmorene
	Breelavsetning
	Bresjø-/innsjøavsetning
	Tynn hav-/strandavsetning
	Tykk havavsetning
	Marin strandavsetning
	Elveavsetning
	Vindavsetning
	Forvitringsmateriale
	Skredmateriale
	Stenbreavsetning
	Torv og myr
	Tynt humus-torvdekke
	Fyllmasse
	Bart fjell, stedvis tynt dekke

FELTOBSERVASJONER:



- OBSERVASJON/KOMMENTAR**
- BERG I DAGEN**
- EROSJONSKANT**
- SKREDGROPER (HENTET FRA NGU)**
- Kvikkleiresone 603 - Myr
- Nabosone




KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Georange.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000





01	Oppdatert etter befaring 27.09.17	19.10.2017	GURT	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
NVE			Fag	Format	
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag			Geoteknikk	A3	
Feltkart			Dato	24.08.2017	
Sone 603			Format/Målestokk:	1:4 000	
Multiconsult			Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert
www.multiconsult.no			Utsendt	GURT	ANG
418771			Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Godkjent
RIG-TEG-002.2				ARV	Rev.
					01



Tabell 6: Observasjonspunkter i sone 603 med tilhørende bilder og kommentarer

Nr.	Bilde	Kommentar
F28		Berg i dagen på nordsiden av bekk, samt på sørsiden (ikke kvikkleiresone)
F29		Søkk med en liten bekk. Sig i skråningen opp mot gård. Litt erosjon med erosjonskant opp mot ca. 0,5 m.

F30		Berg i dagen. Bekken renner over berget.
F31		Erosjon i yttersving (sørsiden av bekk og ikke i kvikkleiresonen).
F32		Noe erosjon. Erosjonskant på 0,5-1 m.

F33		Mye vegetasjon i bekk. Rolig vannføring. Litt erosjon langs kantene.
F34		Litt erosjon langs hele sidebekken. Lite vann i bekken.

F35	 A photograph showing a person wearing a wetsuit and a backpack, standing on a rocky stream bed. The stream is surrounded by dense green forest. The water is shallow and flows over the rocks.	Noe erosjon. Erosjonskant på 0,5-1,5 m.
F36	 A photograph showing a steep, eroded bank with dense green vegetation. The bank is composed of soil and rocks, and there is a small stream or pool of water at the base. The vegetation is thick and lush.	Noe erosjon.

F37		Bekk i rør ved veg. Mye vegetasjon, litt erosjon i bekk vest for vegen.
F38		Sig i skråning

<p>F124</p>		<p>Steinsatt langs vestre side av bekk. Ingen erosjon.</p>
<p>F125</p>		<p>Ingen erosjon. Steinsatt langs bekken mellom F124 og F125.</p>


Sone 605 Flatla og 606 Valstad


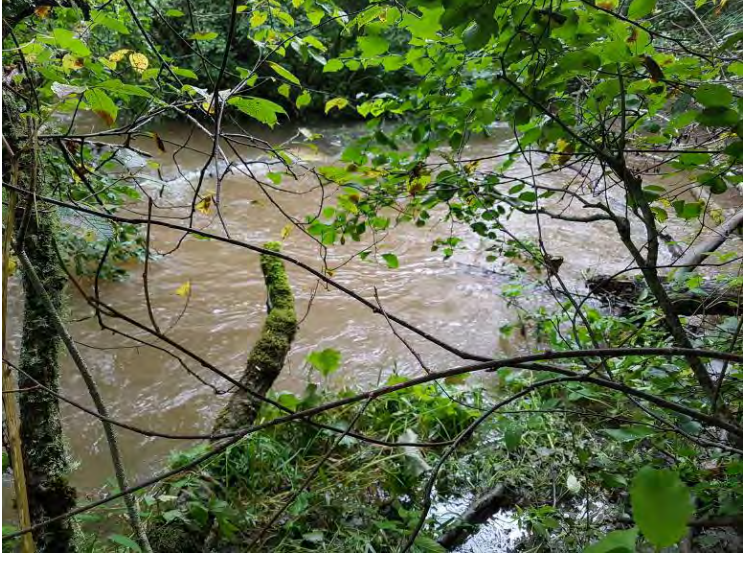

Tabell 7: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 605 og 606



Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 605 er befart langs Vollselva, og både sone 605 og 606 er befart langs Holdsaunbekken. Det pågår noe erosjon i store deler av både Vollselva og Holdsaunbekken.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort inngrep eller sikring i sonen.	Stort	
		Noe	
		Lite	
		Ingen	x
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme fv. 39.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold			




Se tegning nr 002.3 for plassering av observasjonspunktene i felt i Tabell 8.




Tabell 8: Observasjonspunkter i sone 605 og 606 med tilhørende bilder og kommentarer




Nr.	Bilde	Kommentar
F53		Litt erosjon. Usikker på dybde på elv/bekk, brunt vann pga. mye nedbør dagene før befarings.
F54		Gammel utglidning



F55		Sig i skråning og trær er skjeve og ligger ut i bekk/elv.
F56		Mye vann i bekk/elv pga. store nedbørsmengder dagene før.
F57		Litt erosjon.




F58	 The top photograph shows a stream flowing through a wooded area with dense green foliage on the banks. The bottom photograph shows a grassy slope with a wooden post in the foreground, indicating a site of erosion.	Noe erosjon ved bekk/elv og utglidning. Utglidning på ca. 5 høydemeter.
F59	 The photograph shows a stream with a muddy, brownish water flow. The right bank is heavily vegetated with green plants and trees, showing signs of erosion.	Litt erosjon.



F60		Noe erosjon.
F61		Sig i skråningen. Rolig vann ved oversvømmelse av elv/bekk.
F62		Utglidning.

F63		<p>Søkk ned til bekk med synkehull i toppen. Antageligvis dannet av en kombinasjon av overflateglidninger pga. overflatevann fra jorder samt erosjon i bunn ved bekk.</p>
F64		<p>Litt erosjon. Grå farge på vannet.</p>
F65		<p>Noe erosjon. Mye trær på kryss og tvers av bekkedal. Tydelige tegn på aktivitet.</p>

F66		Noe erosjon.
F67		Litt erosjon hele veien mellom pkt. F66 og F67. Noe erosjon i enkelte svinger.
F68		Noe erosjon med erosjonskant på ca. 0,5-1 m. Brunt vann.
F69		Litt erosjon langs hele bekken mellom pkt. F68 til F69. Plastring rundt rør.

<p>F70</p>		<p>Noe erosjon. Erosjonskant på rundt 1-1,5 m.</p>
<p>F71</p>		<p>Bilde hhv. oppstrøms og nedstrøms.</p>

F72		Litt erosjon.
F73		Utløp sidebekk i Holdsaunbekken. Litt grått vann.
F74		Sidebekken har høye skråninger på begge sider. Litt erosjon.

F75		Synkehull og erosjon i rennene ned mot sidebekken. Antageligvis dannet av overflatevann fra jordet.
F76	-	Litt erosjon langs sidebekk mellom F75 og F76.
F77		Noe erosjon. Sig i skråningen.

F78



Noe erosjon. Flere utglidninger på begge sider av bekk.

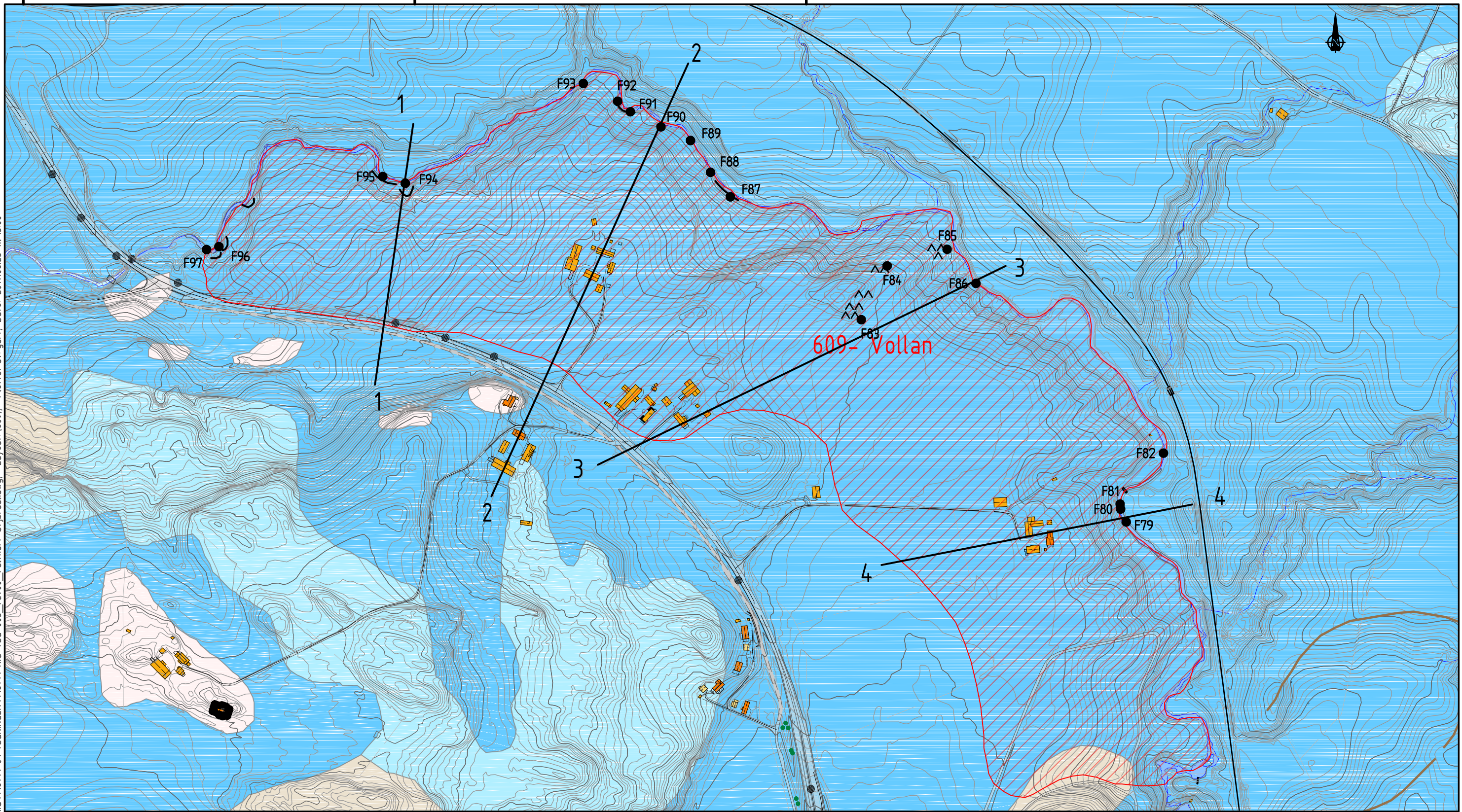
Sone 609 Vollan

Tabell 9: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 609

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 609 er befart langs Vollselva. Det pågår noe erosjon langs store deler av Vollselva.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort inngrep eller sikring i sonen.	Stort	
		Noe	
		Lite	
		Ingen	x
Flombølge/ oppdemming	En flombølge/oppdemming vil kunne ramme jernbanen.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold	Det er registrert berg i dagen enkelte plasser.		

Se tegning nr 002.4 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 10.

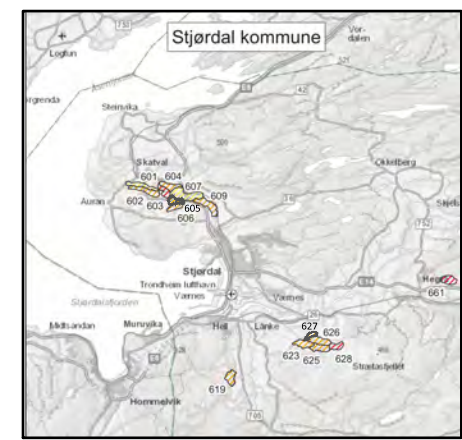
Z:\04.18\4.18771\4.18771-03 ARBEIDSSOMRÅDE\4.18771-04. TEGNINGER\4.18771-RIG-TEG-003_rev00_Feltkart-Stjørdal.dwg - Layout: {609} - Plottet av gurt. Dato: 2017.08.23 kl 15:00



- Tynn morene
- Tykk morene
- Avsmeltingsmorene
- Randmorene
- Breelevsetning
- Breesjå-/innsjøavsetning
- Tynn hav-/strandavsetning
- Tykk havavsetning
- Marint strandavsetning
- Elveavsetning
- Vindavsetning
- Vindavsetning
- Forvitringsmateriale
- Skredmateriale
- Stenbreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/torvdekke
- Fyllmasse
- Bart fjell, stedvis tynt dekke


- FELTOBSERVASJONER:**
- OBSERVASJON/KOMMENTAR
 - BERG I DAGEN
 - EROSJONSKANT
 - SKREDGROPER (HENTET FRA NGU)
 - Kvikkleiresone 609 - Vollan
 - Nabosone



KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Georange.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000






<p>00 -</p> <p>Rev. Beskrivelse</p> <p>NVE</p> <p>Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag</p> <p>Feltkart</p> <p>Sone 609</p> <p>Multiconsult</p> <p>www.multiconsult.no</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Dato</td> <td style="width: 10%;">Tegn.</td> <td style="width: 10%;">Kontr.</td> <td style="width: 10%;">Godkj.</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fag</td> <td colspan="2">Format</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Geoteknikk</td> <td colspan="2">A3</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Dato</td> </tr> <tr> <td colspan="4">24.08.2017</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Format/Målestokk:</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1:5000</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>Konstr./Tegnet</td> <td>Kontrollert</td> <td>Godkjent</td> </tr> <tr> <td>Utsendt</td> <td>GURT</td> <td>ANG</td> <td>ARV</td> </tr> <tr> <td>Oppdragsnr.</td> <td>Tegningsnr.</td> <td colspan="2">Rev.</td> </tr> <tr> <td>418771</td> <td>RIG-TEG-002.4</td> <td colspan="2">00</td> </tr> </table>	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.	-	-	-	-	Fag		Format		Geoteknikk		A3		Dato				24.08.2017				Format/Målestokk:				1:5000												Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Utsendt	GURT	ANG	ARV	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.		418771	RIG-TEG-002.4	00	
Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.																																																						
-	-	-	-																																																						
Fag		Format																																																							
Geoteknikk		A3																																																							
Dato																																																									
24.08.2017																																																									
Format/Målestokk:																																																									
1:5000																																																									
Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent																																																						
Utsendt	GURT	ANG	ARV																																																						
Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.																																																							
418771	RIG-TEG-002.4	00																																																							




Tabell 10: Observasjonspunkter i sone 609 med tilhørende bilder og kommentarer




Nr.	Bilde	Kommentar
F79		Rolig elv. Litt erosjon. Leire blottlagt.

F80		Noe erosjon. Utglidning vist på det nederste bildet.
F81		Deler av yttersvingen er steinsatt.

F82		Yttersving er her erosjonssikret med tanke på jernbanen.
F83		Berg i dagen.
F84		Berg i dagen.

F85		Berg i dagen.
F86		Litt erosjon.

F87		Noe/aktiv erosjon. 1,5-2 m erosjonskant.
F88		Ca. 0,5 m av nederste del av skråningen har sluppet.
F89		Noe erosjon.

F90		Noe erosjon.
F91		Aktiv erosjon.
F92		Aktiv/noe erosjon.
F93		Litt erosjon. 1,0-1,5 m erosjonskant.

F94		Gammel utglidning.
F95		Noe erosjon. 0,5-1,5 m erosjonskant.

F96		Utglidning. Erosjonskant opptil 4 m høy.
F97		Noe erosjon i yttersving. Erosjonskant opptil 3 m høy.

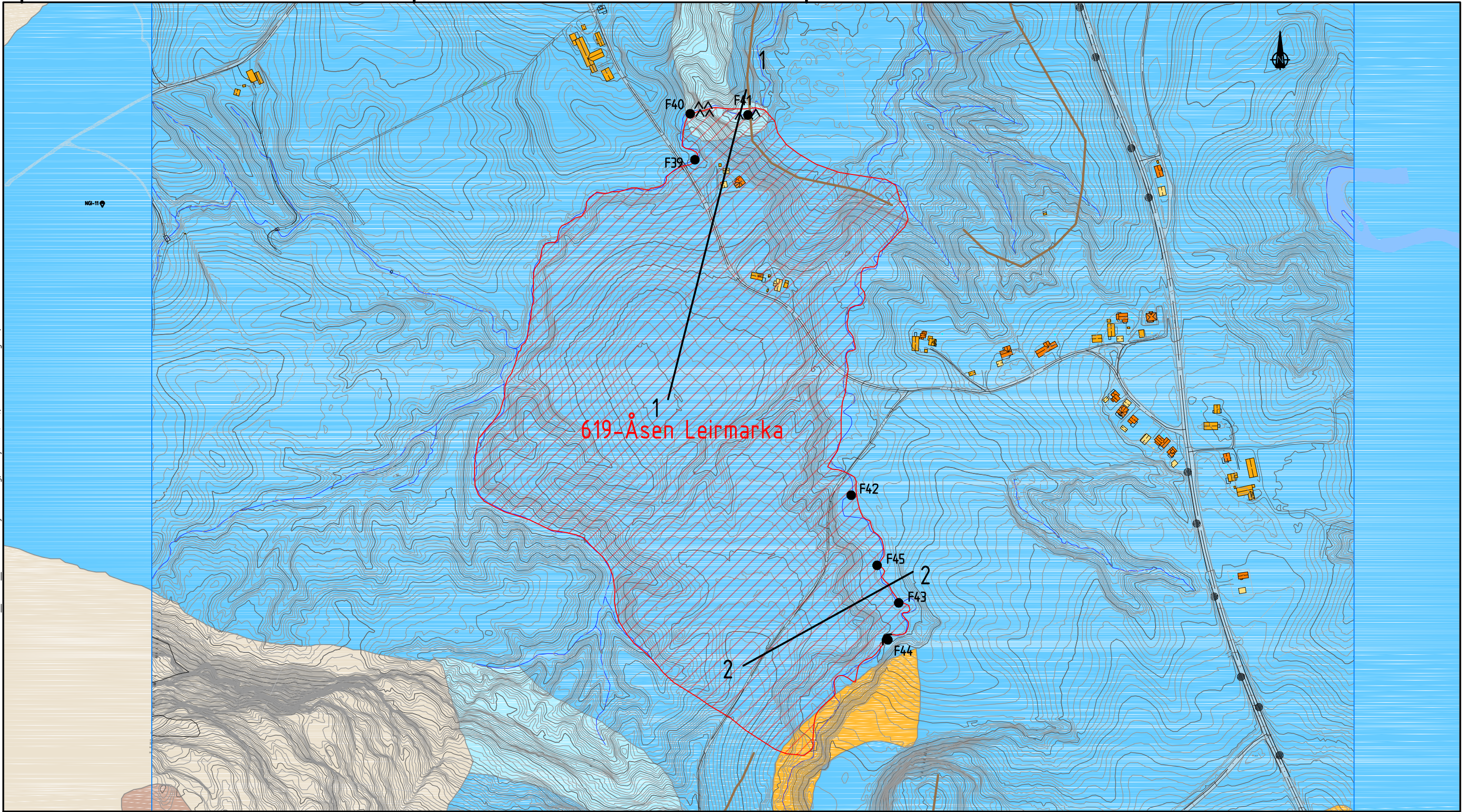
Sone 619 Åsen Leirmarka

Tabell 11: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 619

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 619 er befart langs bekken nord i sonen og bekken sørøst i sonen.	Aktiv	
		Noe	x
	Det er observert berg i dagen flere plasser langs bekken nord i sonen. Litt erosjon.	Litt	
	Det er generelt litt og noe erosjon langs bekken sørøst i sonen, og noen gamle utglidninger.	Ingen	
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort inngrep eller sikring i sonen.	Stort	
		Noe	
		Lite	
		Ingen	x
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme veier i nærheten av bekken.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold	Bekken går over berg i dagen enkelte plasser.		

Se tegning nr 002.5 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 12.

Z:\04.18.14.18771\4.18771-03 ARBEIDSSOMRÅDE\4.18771-04. TEGNINGER\4.18771-RIG-TEG-003_rev000_Feltkart-Stjørdal.dwg - Layout: (619) - Plottet av: gurt. Dato: 2017.08.23 kl 15:06



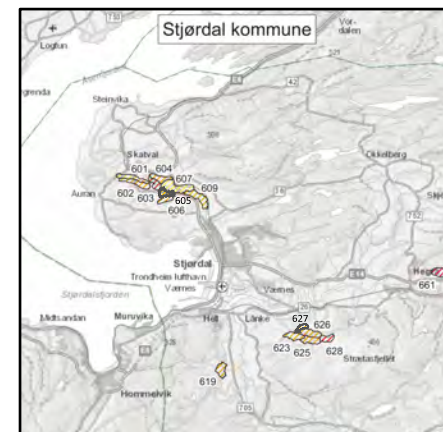
619-Åsen Leirmarka

- Tynn morene
- Tykk morene
- Avsmeltingsmorene
- Randmorene
- Breeisavsetning
- Breesjå-/innsjøavsetning
- Tynn hav-/strandavsetning
- Tykk havavsetning
- Maritim strandavsetning
- Elveavsetning
- Vindavsetning
- Forvitningsmateriale
- Skredmateriale
- Stenbreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/torvdekke
- Fyllmasse
- Bært fjell, stedvis tynt dekke

FELTOBSERVASJONER:



- OBSERVASJON/KOMMENTAR
- BERG I DAGEN
- EROSJONSKANT
- SKREDGROPER (HENTET FRA NGU)
- Kvikkleiresone 619 - Åsen Leirmarka
- Nabosone



KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Georange.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000







00	-	-	-	-	
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	NVE		Fag		Format
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag		Geoteknikk		A3
	Feltkart		Dato		
	Sone 619		24.08.2017		
			Format/Målestokk:		
			1:5000		
			-		
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Oppdragsnr.	Konstr./Tegnet GURT	Kontrollert ANG	Godkjent ARV
		418771	RIG-TEG-002.5		00

Tabell 12: Observasjonspunkter i sone 619 med tilhørende bilder og kommentarer

Nr.	Bilde	Kommentar
F39		Mye vann i bekk. Rolig vannføring. Litt erosjon i yttersving.
F40		Berg i dagen. Bekk renner over berg.

F41		Berg i dagen på sørsiden av bekk.
F42		Litt erosjon under vegetasjonslag i yttersving. Erosjonskant på 0,5 m.

F43		Bilde ved kritisk snitt 2. Litt erosjon hele veien, med en 0,5-1 m høy erosjonskant på vestsiden av bekken.
F44		Gammel utglidning/rotasjonsskred eller flomerosjon. Terrengrygg bak som kan bli rammet.

		
F45		<p>Liten utglidning i yttersving. Ingen konsekvens da det er flatt i bakkant.</p>

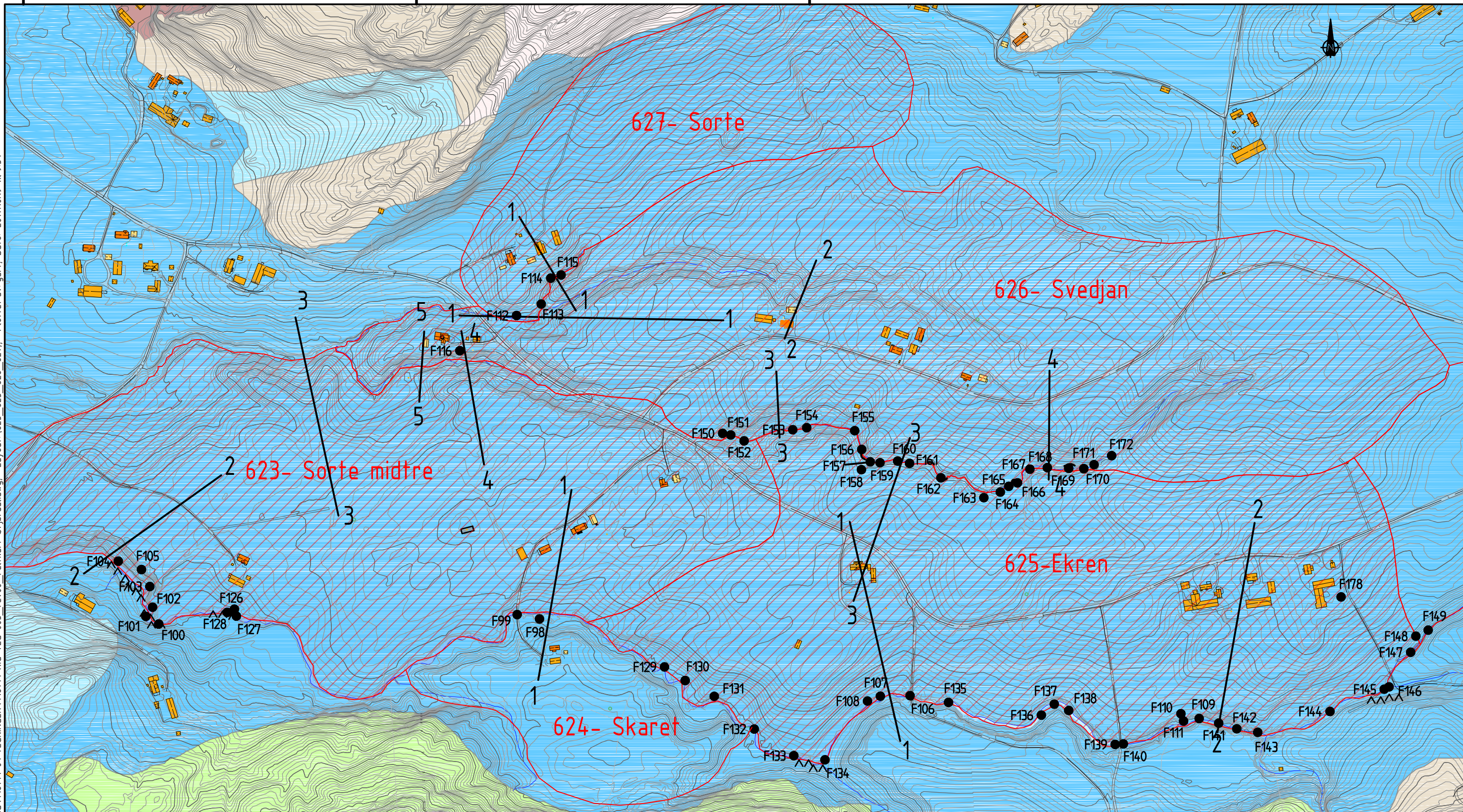
Sone 623 Sorte midtre

Tabell 13: Skjema for observasjoner ved befaring av vassdrag i sone 623

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 623 er befart langs bekken sør i området. Det pågår noe erosjon i store deler av områdene som er befart.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort inngrep eller sikring i sonen, med unntak av masser dumpet ved pkt. F99, antageligvis av grunneier.	Stort	
		Noe	
		Lite	x
		Ingen	
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme veier i nærheten av bekken.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold	Bekken sør i sonen går over berg i dagen enkelte plasser.		

Se tegning nr 002.6 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 14.

Z:\04.18\4.18771\4.18771-03 ARBEIDSSOMRÅDE\4.18771-04. TEGNINGER\4.18771-RIG-TEG-003_rev00_Feltkart-Stjørdal.dwg - Layout: (623_625_626_627); - Plottet av gurt. Dato: 2017.10.19 kl 9:54



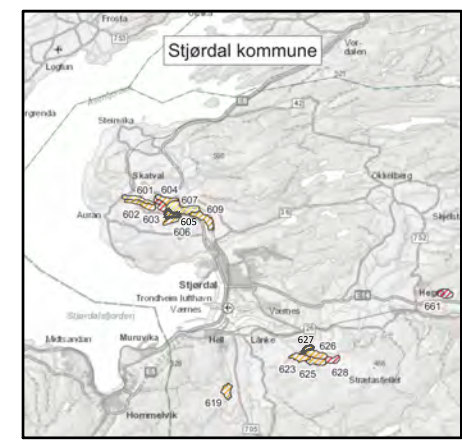
- Tynn morene
- Tykk morene
- Avsmeltingsmorene
- Randmorene
- Breeelvavsetning
- Breesjø-/innsjøavsetning
- Tynn hav-/strandavsetning
- Tykk havavsetning
- Marint strandavsetning
- Elveavsetning
- Vindavsetning
- Forvitningsmateriale
- Skredmateriale
- Stembreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/torvdekke
- Fyllmasse
- Bart fjell, stedvis tynt dekke

FELTOBSERVASJONER:

- OBSERVASJON/KOMMENTAR
- BERG I DAGEN
- EROSJONSKANT
- SKREDGROPER (HENTET FRA NGU)


- Kvikkleiresone 623 Sorte midtre, 625 Ekren, 626 Svedjan og 627 Sorte
- Nabosone

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000



<p>01 Oppdatert etter befaring 27.09.17</p> <p>Rev. Beskrivelse</p> <p>NVE</p> <p>Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag</p> <p>Feltkart</p> <p>Sone 623, 625, 626 og 627</p> <p>Multiconsult</p> <p>www.multiconsult.no</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Dato</td> <td style="width: 20%;">19.10.2017</td> <td style="width: 10%;">GURT</td> <td style="width: 10%;">ANG</td> <td style="width: 10%;">ARV</td> </tr> <tr> <td>Tegn.</td> <td>Kontr.</td> <td>Godkj.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Fag</td> <td colspan="2">Geoteknikk</td> <td colspan="2">Format A3</td> </tr> <tr> <td>Dato</td> <td colspan="4">24.08.2017</td> </tr> <tr> <td>Format/Målestokk:</td> <td colspan="4">1:5000</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>Oppdragsnr.</td> <td>Tegningsnr.</td> <td>Konstr./Tegnet</td> <td>Kontrollert</td> </tr> <tr> <td>Utsendt</td> <td>418771</td> <td>RIG-TEG-002.6</td> <td>GURT</td> <td>ANG</td> </tr> <tr> <td>Godkjent</td> <td>ARV</td> <td>Rev.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">01</td> </tr> </table>	Dato	19.10.2017	GURT	ANG	ARV	Tegn.	Kontr.	Godkj.			Fag	Geoteknikk		Format A3		Dato	24.08.2017				Format/Målestokk:	1:5000				-					Status	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Utsendt	418771	RIG-TEG-002.6	GURT	ANG	Godkjent	ARV	Rev.						01	
Dato	19.10.2017	GURT	ANG	ARV																																															
Tegn.	Kontr.	Godkj.																																																	
Fag	Geoteknikk		Format A3																																																
Dato	24.08.2017																																																		
Format/Målestokk:	1:5000																																																		
-																																																			
Status	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Konstr./Tegnet	Kontrollert																																															
Utsendt	418771	RIG-TEG-002.6	GURT	ANG																																															
Godkjent	ARV	Rev.																																																	
			01																																																

Tabell 14: Observasjonspunkter i sone 623 med tilhørende bilder og kommentarer




Nr.	Bilde	Kommentar
F98		<p>Gammel utglidning. Observert noe vannsig som kommer ut midt i skråningen nedenfor bolighus.</p> <p>Nordre side av bekk ser nokså stabil ut.</p>



F99



Stabil situasjon oppstrøms i østlig retning. Nedstrøms bruker det aktiv erosjon. Det er dumpet masser i erosjonsområdet, mulig grunneiers eget tiltak.

		
F100		Berg i dagen motsatt side.
F101		Bekken renner over berg. Lite fossefall.

F102		Noe erosjon.
F103		Utgilning (H x B) 6 m x 10 m. Antageligvis er kant ned fra jorde til bekk gammel utglidning.
F104		Noe erosjon.

F105		Erosjon i sidebekk.
F126		Bekken går i et annet bekkeløp pdd, men antydning til erosjon i elveskråning mot bolig når bekken går her. Litt erosjon.

F127		Bekken renner på berg. Ingen erosjon.
F128		Bekken renner på berg. Videre nedover er det stein i bekkebunn og i sidene. Ingen erosjon.

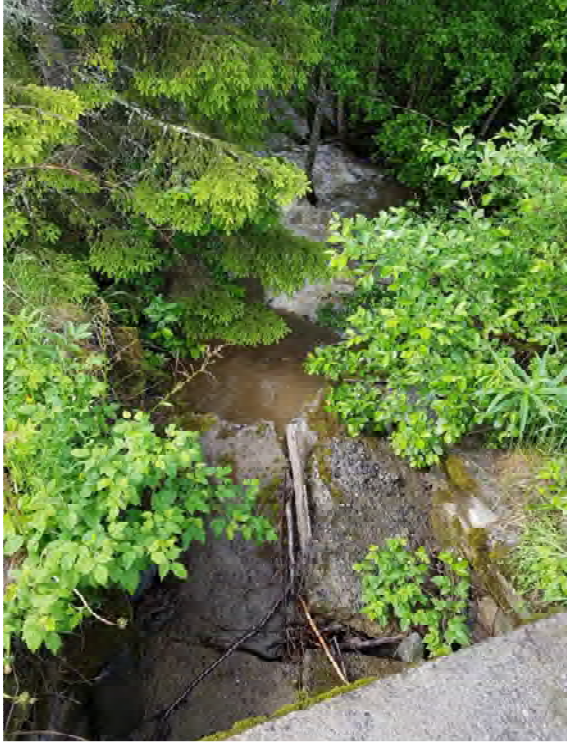

Sone 625 Ekren

Tabell 15: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 625

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 625 er befart langs bekken sør i området, samt langs bekk som skiller sone 625 og 626 (se Sone 626 for observasjoner). Det pågår aktiv/noe erosjon langs bekken mellom 625 og 626, mens det pågår noe/litt erosjon langs den sørlige bekken.	Aktiv	(x)
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Det er utført noe sikring av bekk rundt pkt. F145/F146 av grunneiere. Det er også en fylling ved gården lengst vest i sonen.	Stort	
		Noe	x
		Lite	
		Ingen	
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme veier i nærheten av bekken.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold	Det er registrert berg i dagen ved pkt. F145 på motsatt side av sonen.		

Se tegning nr 002.6 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 16.

Tabell 16: Observasjonspunkter i sone 625 med tilhørende bilder og kommentarer

Nr.	Bilde	Kommentar
F106		Bekk renner gjennom stikkrenne. Litt erosjon. Deformasjon i betongdekker på bru.
F107		Aktiv erosjon. Erosjonskant 3 m høy.

F108








Noe erosjon.




F109









Aktiv erosjon. Det er observert at det kommer grått vann ut flere steder i nedre del av skråningen.



F110		Gammel utglidning. Ca. 10 m bred.
F111		Drensrør kommer ut midt i skråning. Litt erosjon fra drensrør ned mot bekk.




F129		Noe erosjon i yttersving. Erosjonskant på ca. 1,5 m.
F130		Noe erosjon i yttersving. Erosjonskant på ca. 2,0 m.
F131		Litt erosjon. Sig i skråningen.




F132		Litt erosjon i yttersving. Erosjonskant på ca. 1,0 m. Sig i elveskråningen.
F133		Litt erosjon. Mye stein i bekkebunn.
F134		Litt erosjon. Rolig vannføring. Stein i bekkebunn mellom pkt. F132 og F134. Bilde tatt hhv. oppstrøms og nedstrøms. Berg i dagen på motsatt side av bekken for kvikkleiresonen.



		
F135		Noe erosjon.
F136		Noe erosjon. Grus/stein i bekkebunn.

F137		Noe erosjon. Grus/stein i bekkebunn mellom pkt. F136 og F137.
F138		Noe erosjon. Erosjonskant på ca. 1-1,5 m.
F139		Noe erosjon. Bilde tatt nedstrøms.

F140		Litt erosjon. Bilde tatt oppstrøms.
F141		I dette punktet er det ingen erosjon. Steinsatt bekkeløp på sone-side.
F142		Litt erosjon. Store steiner i bekkeløp.

F143		Utglidning. Noe erosjon. Stein i bekkebunn.
F144		Litt erosjon. Erosjonskant på ca. 0,5-1,0 m.
F145		Mulig gjort tiltak her. Noe graving rundt rør, da masser rundt røret har sunket rundt 0,5 m. Litt erosjon mellom pkt. F144 og F145.

F146		Berg i dagen.
F147		Litt erosjon.
F148		Erosjonsgrøft ned mot bekken. Synkehull.

		
F149		Litt erosjon.

F178



Oppfylling ved gård.

Sone 626 Svedjan og 627 Sorte

Tabell 17: Skjema for observasjoner ved befaring av vassdrag i sone 626 og 627

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 626 og 627 er befart langs bekken mellom 626 og 627 samt bekken som skiller sone 626 og 625. Det pågår aktiv/noe erosjon i store deler av områdene som er befart.	Aktiv	x
		Noe	
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Det utføres sikring av bekk sør for pkt. F116 i regi av NVE.	Stort	
		Noe	x
		Lite	
		Ingen	
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme veier i nærheten av bekken.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold			

Se tegning nr 002.6 for plassering av observasjonspunktene i felt i Tabell 18.

Tabell 18: Observasjonspunkter i sone 626 og 627 med tilhørende bilder og kommentarer

Nr.	Bilde	Kommentar
F112		Ca. 2 m høy skredkant i bunn av skråning. Masser dumpet i bunn av ravine/søkk.
F113		Utglijning i yttersving. Aktiv erosjon.

F114		Aktiv erosjon.
F115		Generelt litt/noe erosjon langs bekken, og aktiv erosjon i yttersvingene. Blottlagt leire.

F116



Lite ras/utglidning ved bolighus. Bildene viser hhv topp/bunn av ras.

NVE har gjort en vurdering og utarbeidet et sikringstiltak for denne ravinen (NVE, Tiltaksplan, 11191 – Sikringstiltak mot erosjon og ras i Svedjan i Stjørdal kommune).




F150



Noe erosjon. Innløp tettet av diverse masser og vannet har funnet andre veier å renne. Selve røret ser ut til å ha kollapset og burde fikses.


Sig i skråning ned mot innløpet. Erosjonskant på ca. 1,5 m.







F151		Noe erosjon. Erosjonskant på ca. 1,5 m.
F152		Noe erosjon. Ferske spor av erosjon – blottlagt leire.
F153		Noe erosjon.




F154		Noe erosjon. Blottlagt leire.
F155		Sidebekk opp mot gårder. Litt erosjon.
F156		Noe erosjon.

F157		Noe erosjon.
F158		Synkehull.

F159		<p>Antageligvis er det utført sikringstiltak med stein i bekken for en stund tilbake. Steinen ligger hovedsakelig i bekkebunn.</p> <p>Noe erosjon. Bekken graver under vegetasjonsdekket. Erosjonskant på ca. 1,5-2,0 m.</p>
F160		<p>I dette området er erosjonskanten nærmere ca. 1,0 m.</p>
F161		<p>Det er mye aktivitet i skråningene rundt bekken, med sig, synkehull og erosjonsgrøfter.</p>
F162		<p>Sidebekk med litt erosjon.</p>

F163		Synkehull.
F164		Noe erosjon. Erosjonskant på ca. 1,5 m.
F165		Noe erosjon. Erosjonskant på ca. 3,0-3,5 m.

F166		Aktiv erosjon. På grunn av dumpede masser i bekken, har bekken endret løp og mest sannsynlig utløst et rotasjonskred.
F167		Noe erosjon.
F168		Noe erosjon.

F169		Noe/aktiv erosjon. Oppsatt gjerde henger i løse luften pga. utglidning.
F170		Aktiv erosjon.
F171		Aktiv erosjon. Utløp midt i skråningen. Mulig årsak til problemområdet.

F172



Rørutløp midt i skråning.
Denne har laget en grøft ned til
bekken. Litt erosjon.

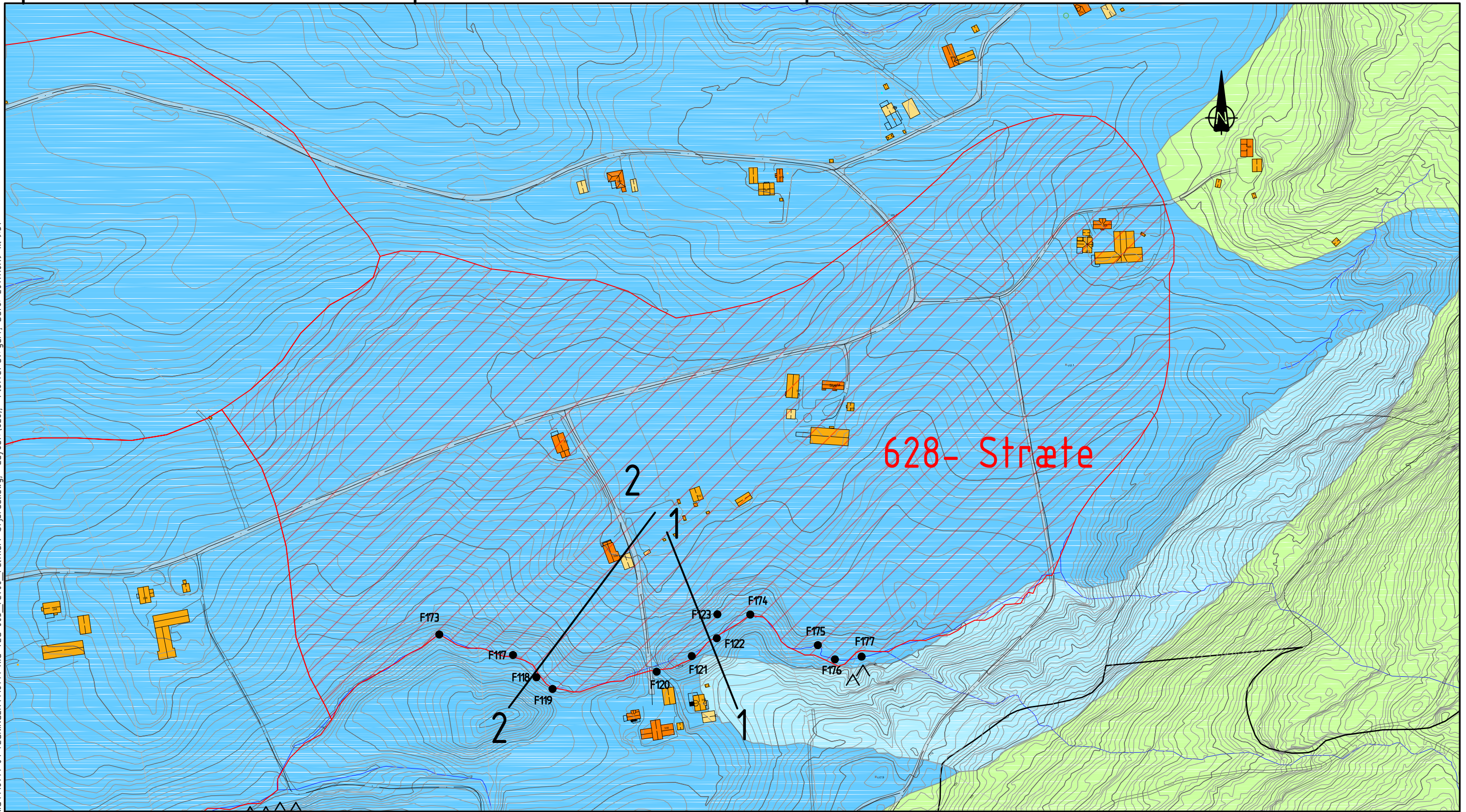
Sone 628 Stræte

Tabell 19: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 628

Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 628 er befart langs bekken sør i sonen. Det pågår noe erosjon.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort vesentlige inngrep eller sikring av betydning i sonen ut over tiltak lokalt rundt vegfylling ved observasjonspunkt 120.	Stort	
		Noe	
		Lite	
		Ingen	x
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme Sorta veggen.	Alvorlig	
		Middels	
		Liten	x
		Ingen	
Andre forhold			

Se tegning nr 002.7 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 20.

Z:\04.18.14.18771\4.18771-03 ARBEIDSRÅDE\4.18771-04. TEGNINGER\4.18771-RIG-TEG-003_rev00_Felthart-Stjørdal.dwg - Layout: (628) - Plottet av: gurt. Dato: 2017.10.19 kl 9:57

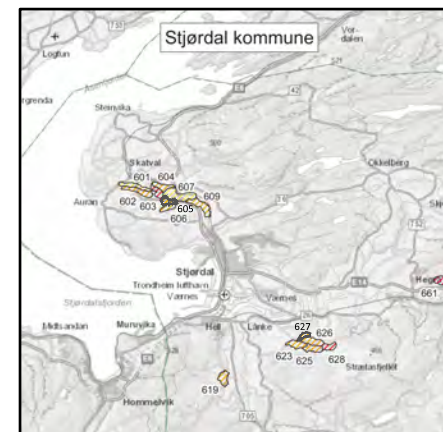


	Tynn morene
	Tykk morene
	Avsmeltingsmorene
	Randmorene
	Breelavsetning
	Bresjø-/innsjøavsetning
	Tynn hav-/strandavsetning
	Tykk havavsetning
	Marin strandavsetning
	Elveavsetning
	Vindavsetning
	Forvitringsmateriale
	Skredmateriale
	Stenbreavsetning
	Torv og myr
	Tynt humus-torvdekke
	Fyllmasse
	Bart fjell, stedvis tynt dekke

FELTOBSERVASJONER:


- OBSERVASJON/KOMMENTAR
- BERG I DAGEN
- EROSJONSKANT
- SKREDGROPER (HENTET FRA NGU)
- Kvikkleiresone 628 - Stræte
- Nabosone



KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Georange.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000







01	Oppdatert etter befaring 27.09.17	19.10.2017	GURT	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
NVE			Fag	Format	
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag			Geoteknikk	A3	
Feltkart			Dato	24.08.2017	
Sone 628			Format/Målestokk:	1:3000	
www.multiconsult.no			Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert
Multiconsult			Utsendt	GURT	ANG
Oppdragsnr. 418771			Tegningsnr.	RIG-TEG-002.7	
			Godkjent	ARV	Rev.
					01




Tabell 20: Observasjonspunkter i sone 628 med tilhørende bilder og kommentarer



Nr.	Bilde	Kommentar
F117		Litt erosjon. Erosjonskant på 0,5-1 m. Det er fylt stein flere plasser i bekken, mulig av grunneier.

F118		Noe erosjon. Erosjonskant på 0,5-1 m.
F119		Noe erosjon. Trær veltet ut i bekk.

F120		<p>Veg krysser bekk i rør under steinfylling. Fungerer som plastring av bekk øst for veg.</p>
F121		<p>Ingen erosjon. Bekkebunn består av steiner.</p>

F122		Litt erosjon.
F123		Litt erosjon. Grått vann.

F173		Noe erosjon i yttersving. Vannrør ut midt i skråning.
F174		Litt erosjon. Stein i bekkebunnen. Noe sig i skråning.
F175		Erosjonssikret sving.

F176	 A photograph showing a forest landscape. In the foreground, there is a stream with a rocky bed and some fallen branches. The surrounding area is covered in dense green vegetation, including bushes and trees. The background shows a forest of tall, thin trees.	<p>Flatt området rundt bekkens. Bekkens leie går på motsatt side av sonen, og må erodere mange meter før det vil få noe konsekvens.</p>
F177	 A photograph showing a forest landscape. The foreground is dominated by dense green vegetation, including bushes and trees. A stream is visible in the background, flowing through the forest. The overall scene is a lush, green forest environment.	<p>Litt erosjon.</p>



Sone 661 Smågård

Tabell 21: Skjema for observasjoner ved befarings av vassdrag i sone 661



Faktor	Observasjon/beskrivelse	Kategori	
Erosjon	Sone 661 er befart langs bekk både vest og øst i sonen. Det pågår generelt litt erosjon langs bekkene, og noe erosjon i yttersvinger.	Aktiv	
		Noe	x
		Litt	
		Ingen	
Inngrep	Vi kjenner ikke til at det er gjort inngrep eller sikring i sonen.	Stort	
		Noe	
		Lite	
		Ingen	x
Flombølge/ oppdemming	Oppdemming/flombølge kan oversvømme boliger og veier i nærheten av bekken.	Alvorlig	
		Middels	x
		Liten	
		Ingen	
Andre forhold			

Se tegning nr 002.8 for plassering av blant annet berg i dagen og observasjonspunktene i felt i Tabell 22.

Tabell 22: Observasjonspunkter i sone 661 med tilhørende bilder og kommentarer

Nr.	Bilde	Kommentar
F46		Litt erosjon. Erosjonskanter på ca. 0,5 m. Lite vann i bekken.
F47		Noe erosjon. Erosjonskanter på ca. 0,5-1 m. Lite vann i bekken.

F48	 A photograph showing a stream bed with a visible erosion gully. The stream is surrounded by dense green foliage and trees. The water is clear, and the stream bed is composed of rocks and sediment.	Litt erosjon langs bekken oppover i søkket.
F49	 A photograph showing a stream bed with a visible landslide. The stream is surrounded by dense green foliage and trees. The water is clear, and the stream bed is composed of rocks and sediment.	Utglidning på østsiden av bekk (ikke kvikkleiresone). Høyde på utglidning er ca. 2-3 m.

F50		<p>Noe erosjon langs bekken. Mest erosjon på østsiden av bekk (ikke kvikkleiresone). Grumsete vann, og blottlagt leire.</p>
F51		<p>Noe erosjon i sidebekk.</p>

F52

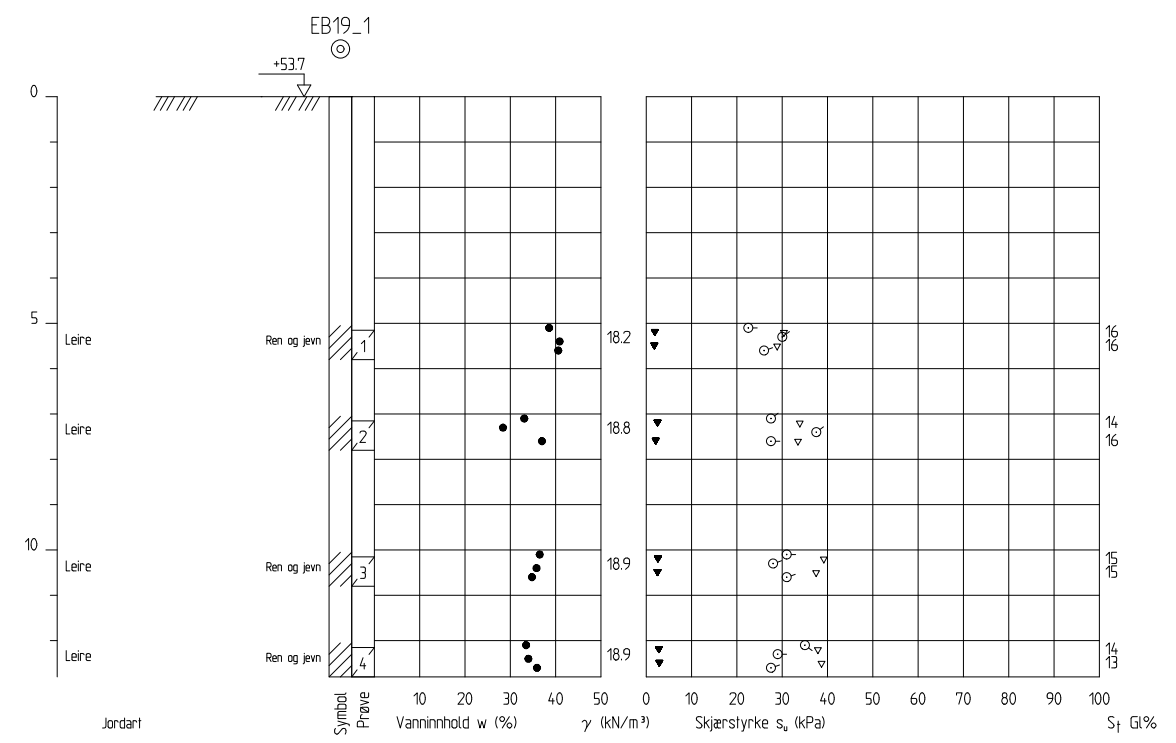
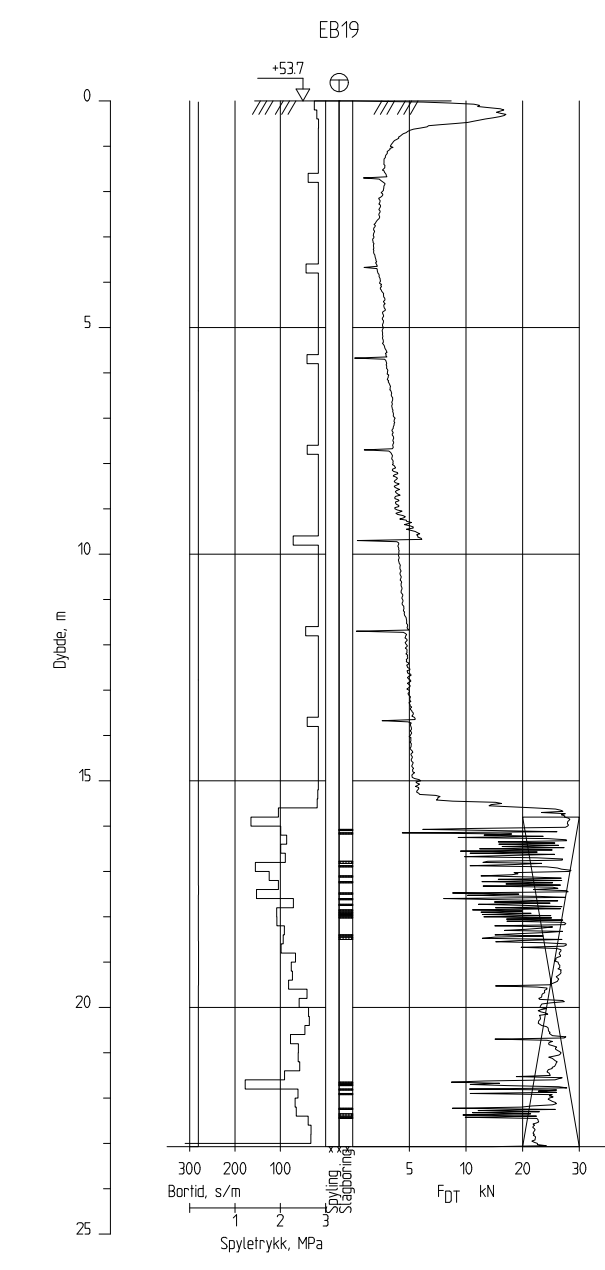
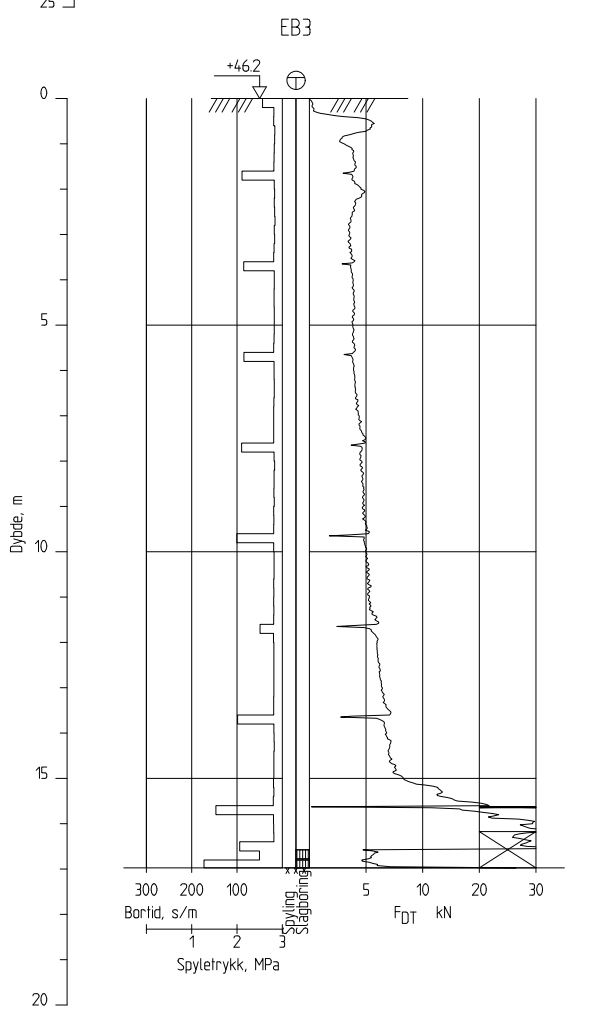
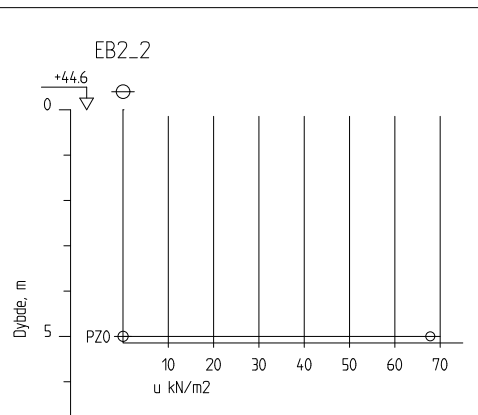
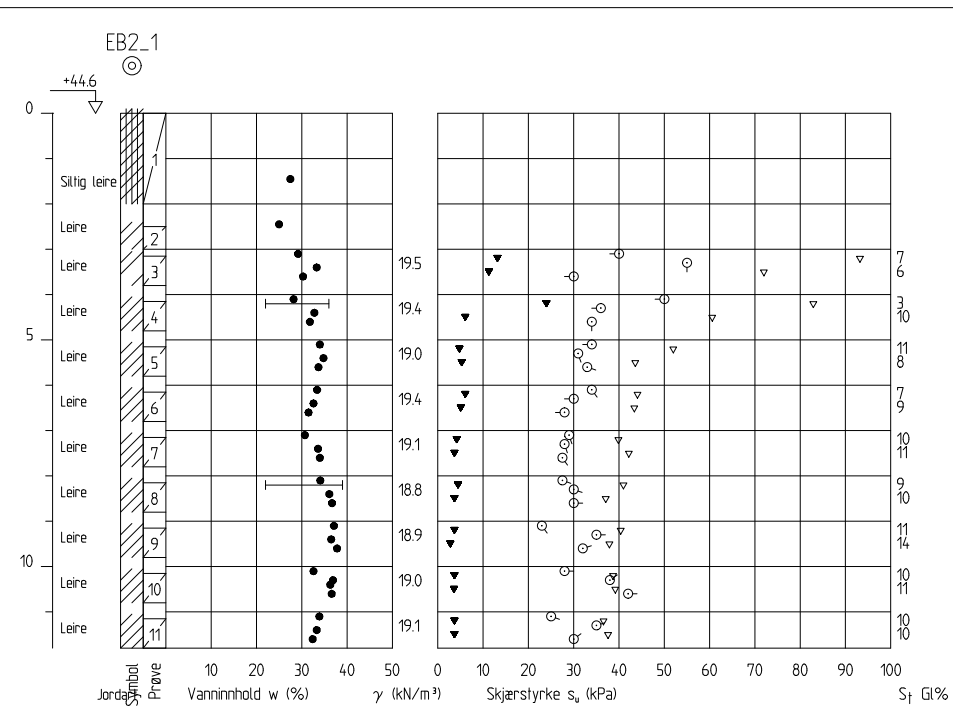
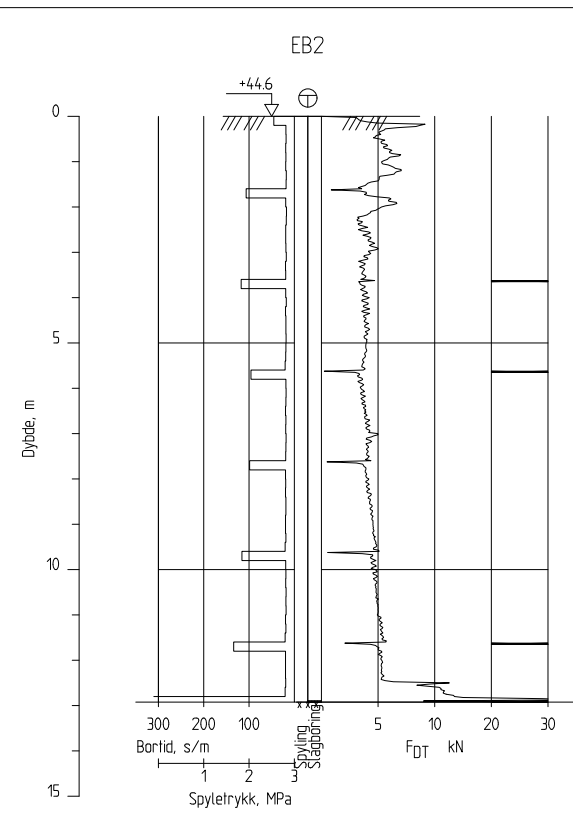
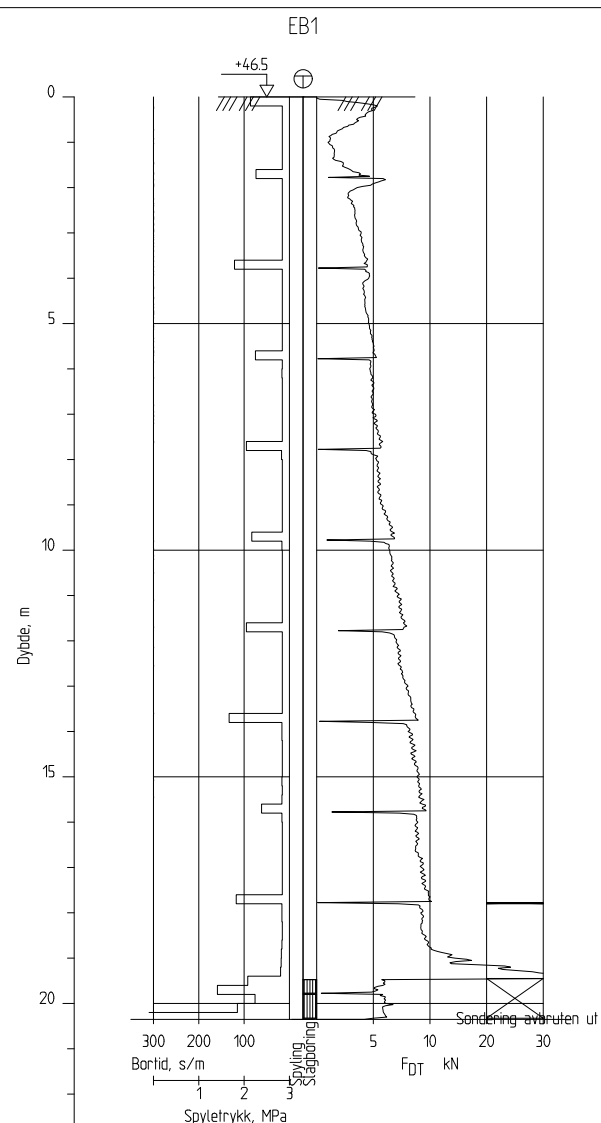


Noe erosjon. Grumsete vann, og blottlagt leire.

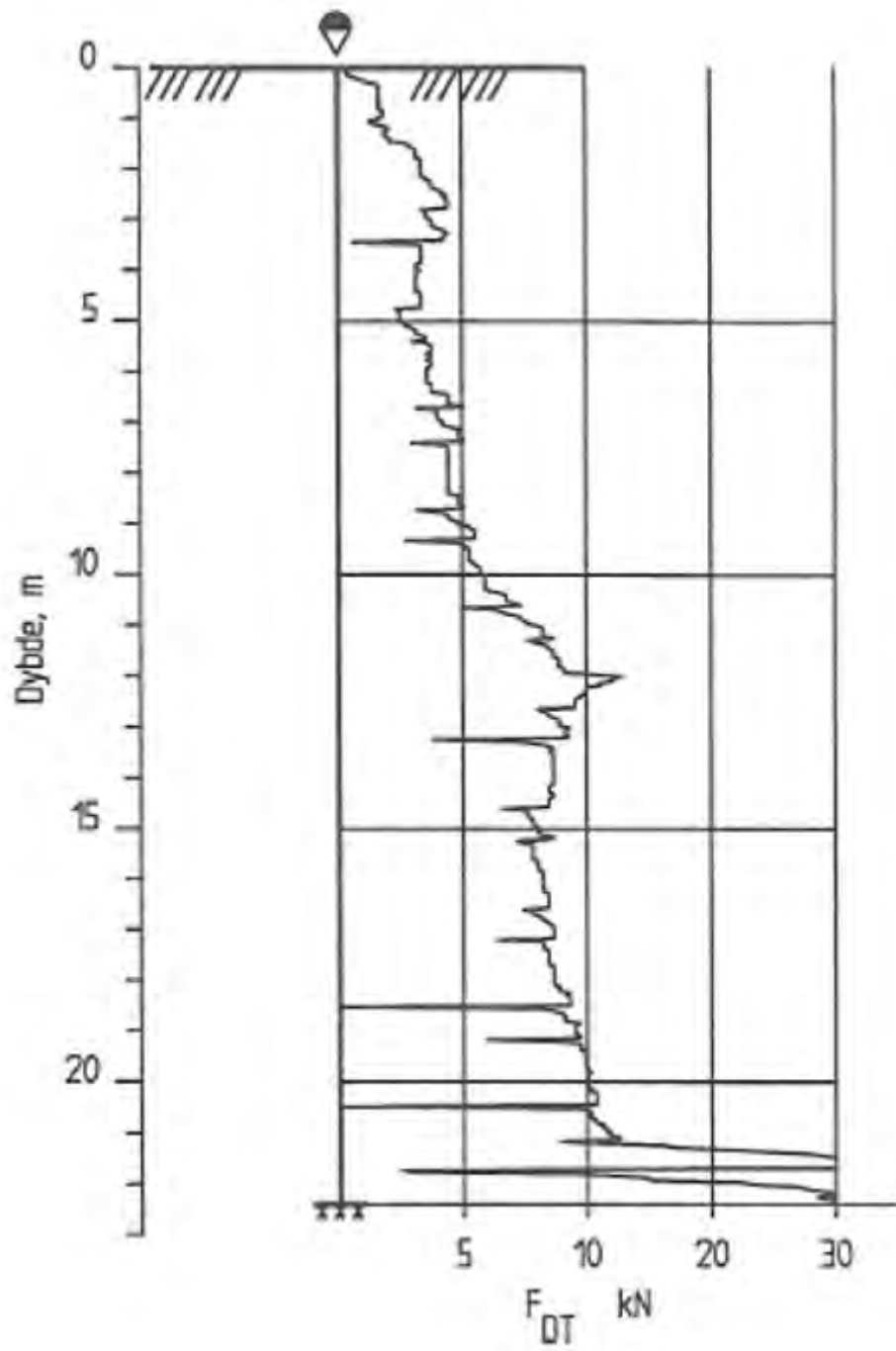
VEDLEGG 3

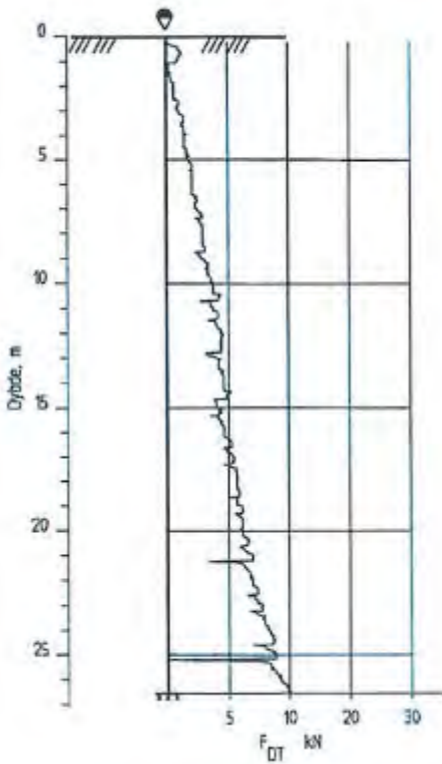
**Samling av tidligere boringer som ikke er
presentert i profiler**

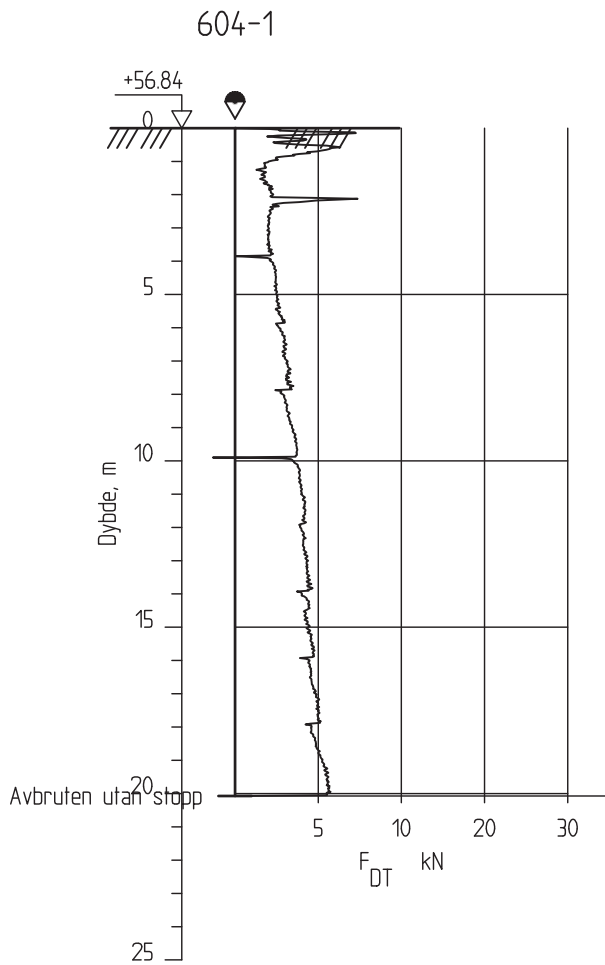
(18 sider)



NGI 22







Sone 604 Flåten

Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Dato boret : 15.02.2016
 Borhull 604-1
 Posisjon: X 7043289.25 Y 591237.11

Försök nr. :
 Sonde nr. :

Rapport nr.
 20160026

Figur nr.
 A1

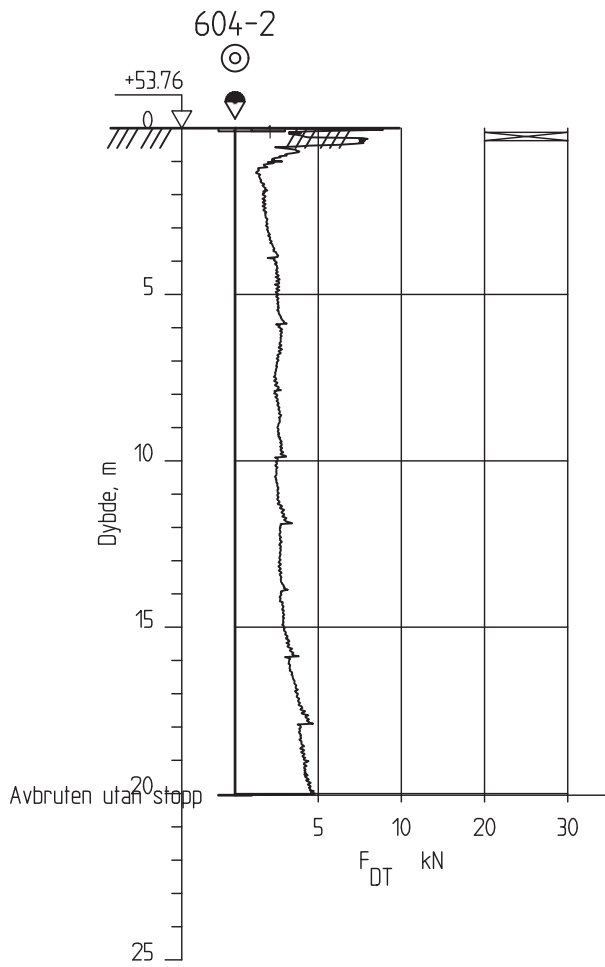
Tegner
 JOH

Dato:
 16.06.16

Kontrollert
 BGK

Godkjent
 BGK




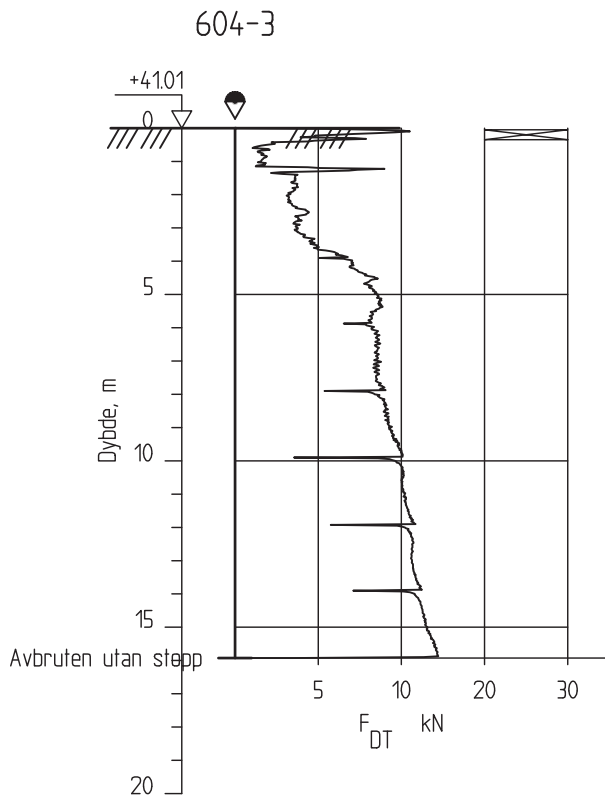


Sone 604 Flåten

Dreietrykksondering Borprofil
 M = 1 : 200
 Dato boret :15.02.2016
 Borhull 604-2
 Posisjon: X 7043226.02 Y 591534.57

Prøvetype :

Rapport nr. 20160026	Figur nr. A2
Tegner JQH	Dato: 16.06.16
Kontrollert BGK	
Godkjent BGK	



Sone 604 Flåten

Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Dato boret : 16.02.2016
 Borhull 604-3
 Posisjon: X 7043106.37 Y 591543.99

Forsök nr. :
 Sonde nr. :

Rapport nr.
 20160026

Figur nr.
 A3

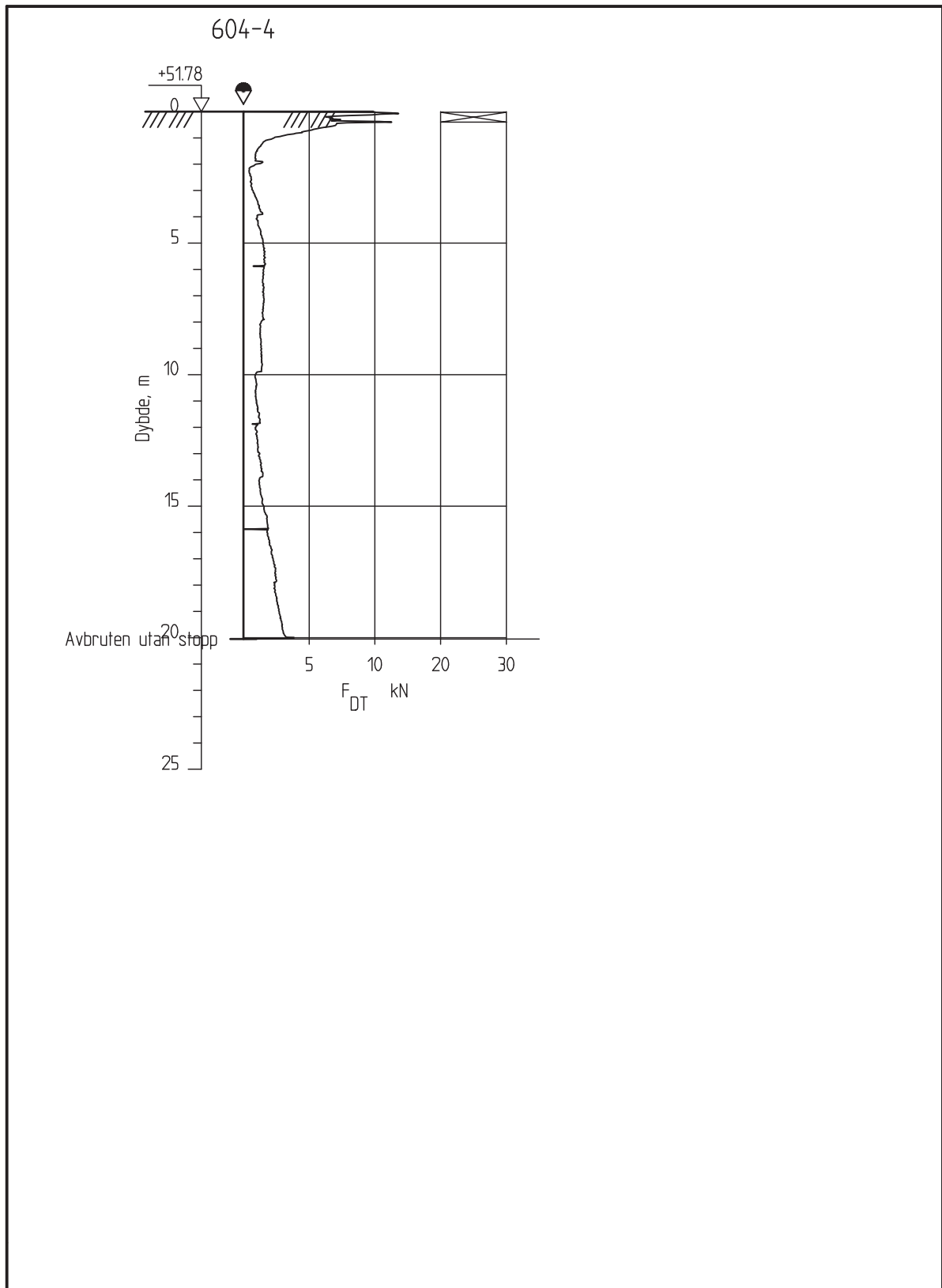
Tegner
 JOH

Dato:
 16.06.16

Kontrollert
 BGK

Godkjent
 BGK





Sone 604 Flåten

Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Dato boret : 16.02.2016
 Borhull 604-4
 Posisjon: X 7043128.62 Y 591671.81

Försök nr. :
 Sonde nr. :

Rapport nr.
 20160026

Figur nr.
 A4

Tegner
 JOH

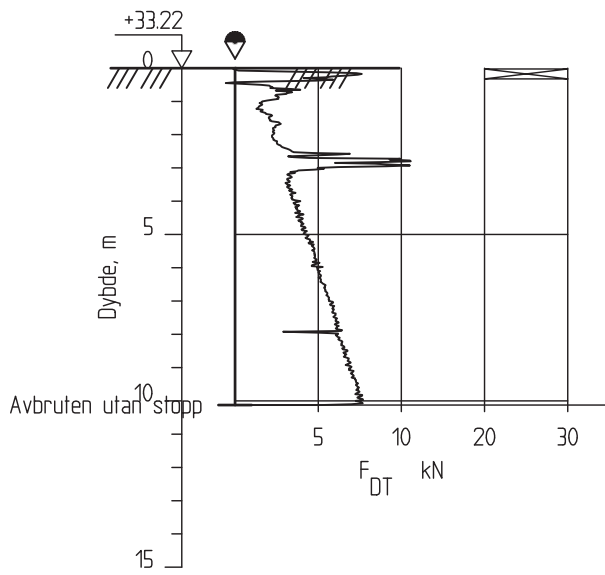
Dato:
 16.06.16

Kontrollert
 BGK

Godkjent
 BGK

NGI

607-2

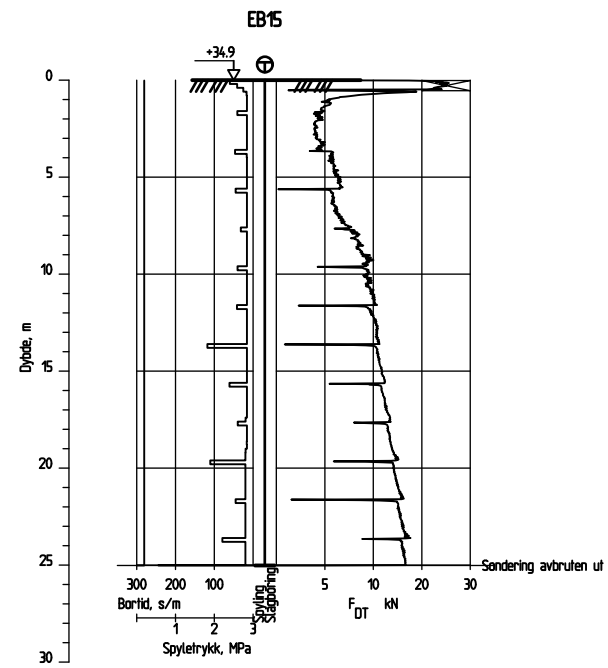
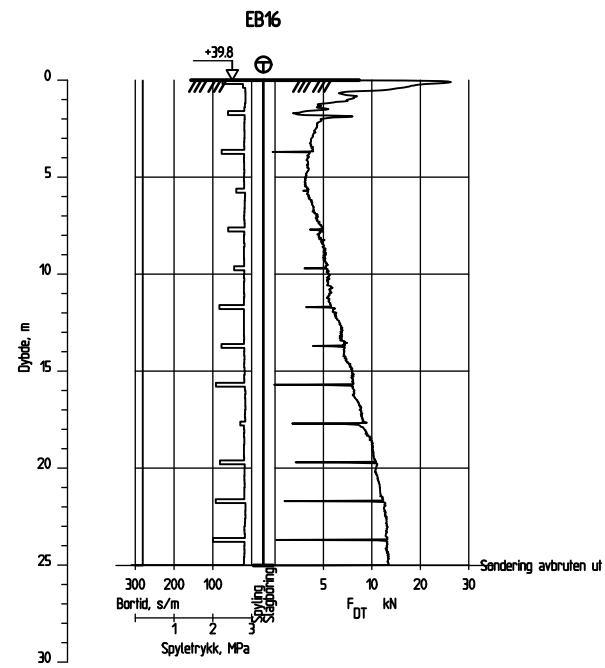
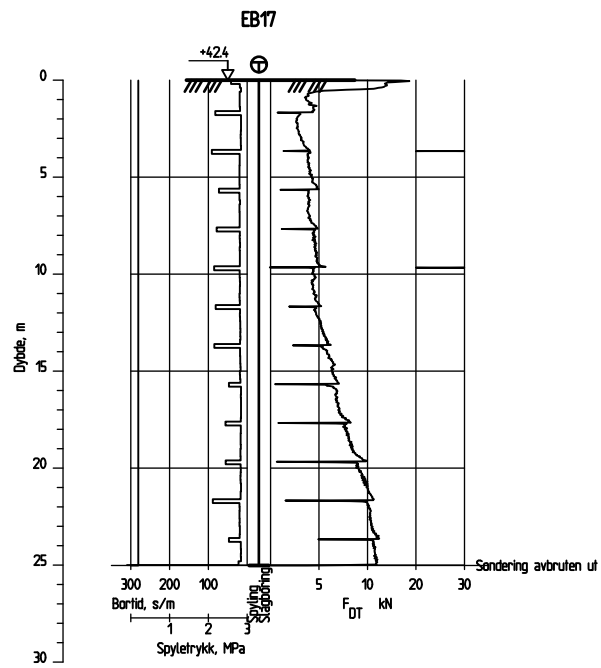
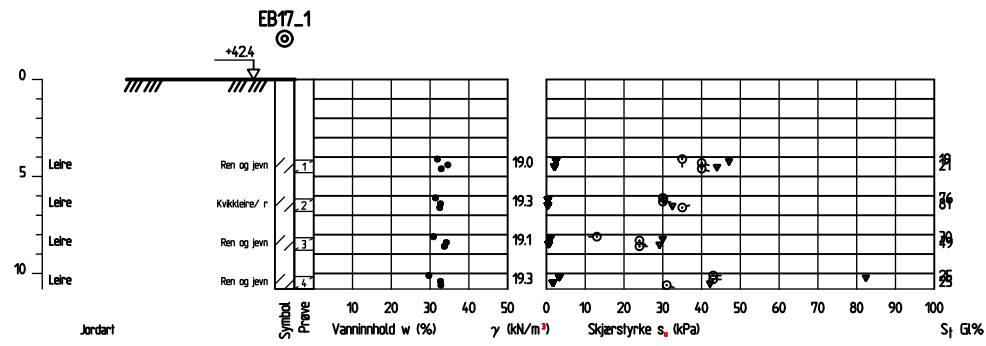
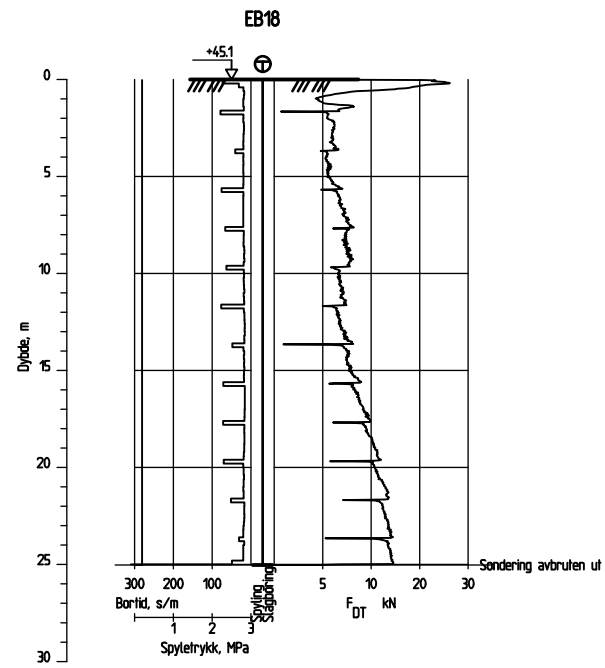


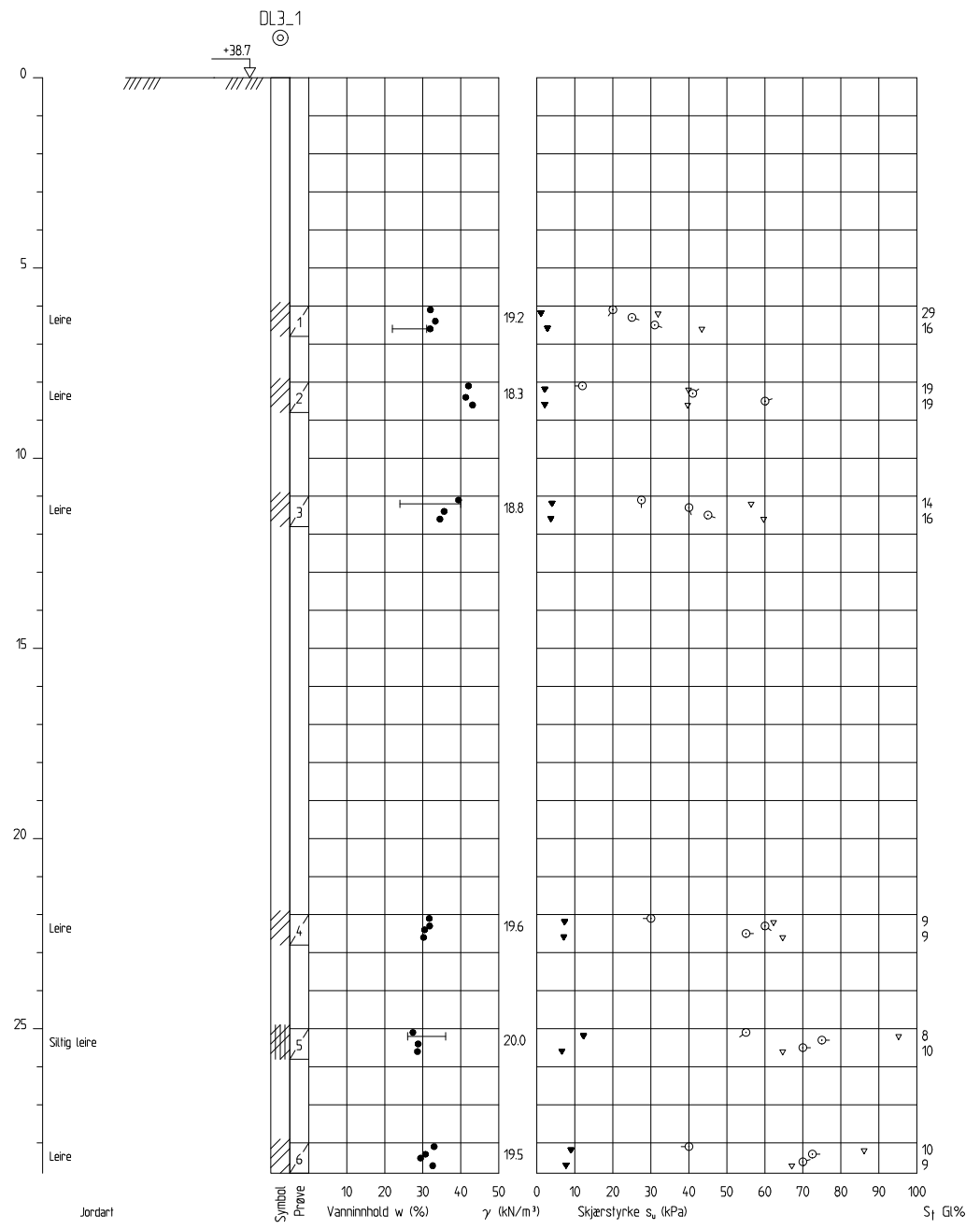
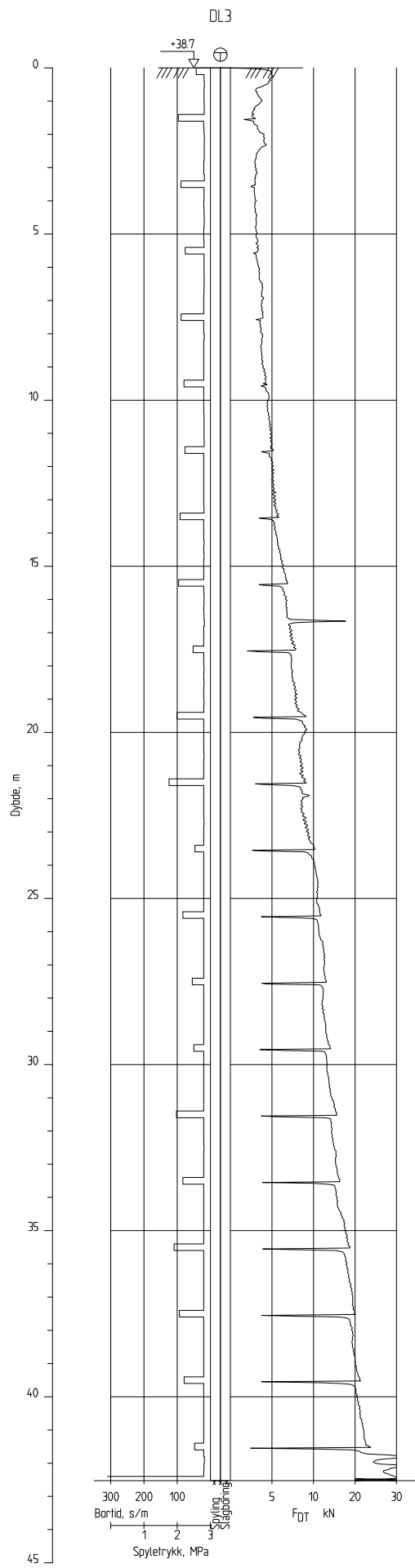
Sone 607 Voll

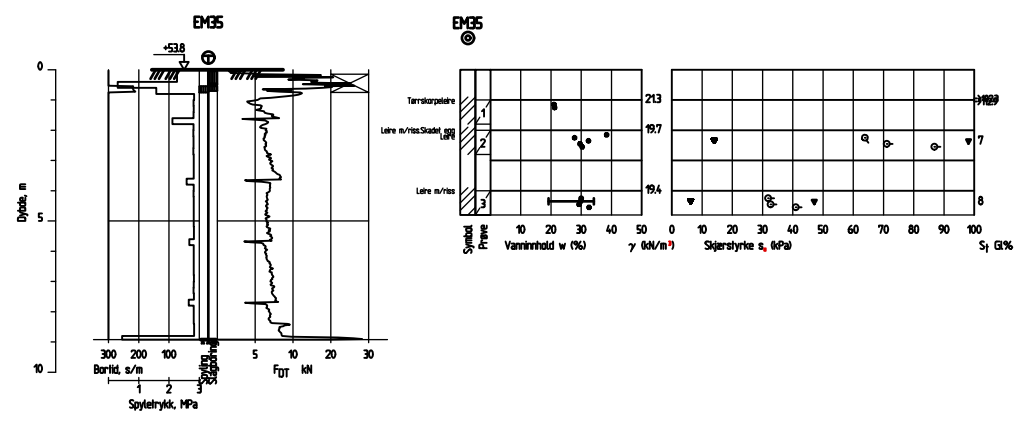
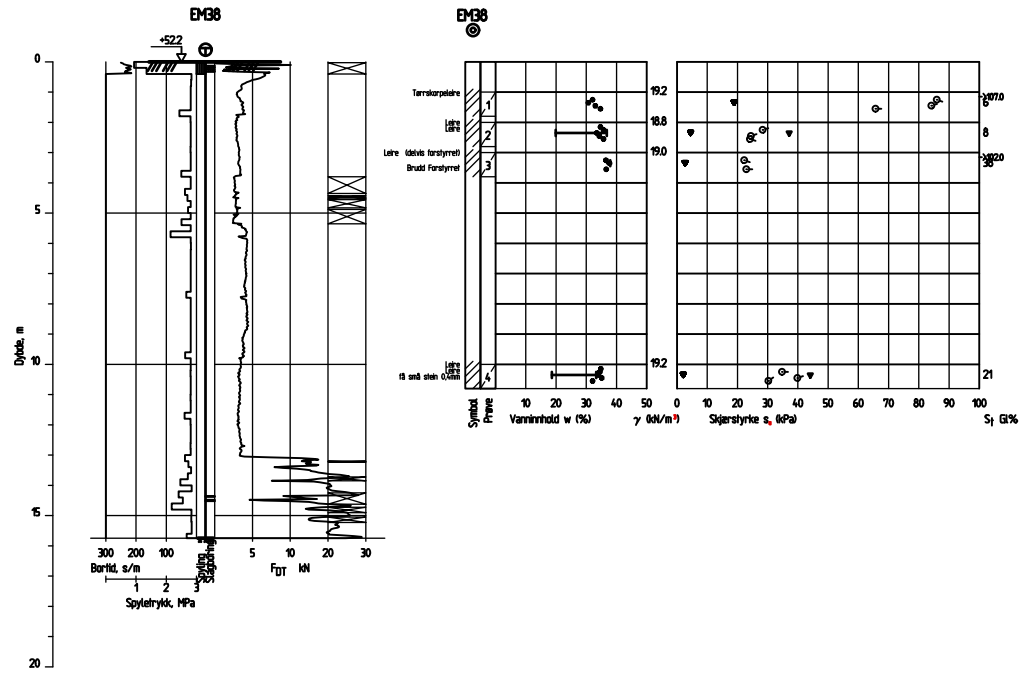
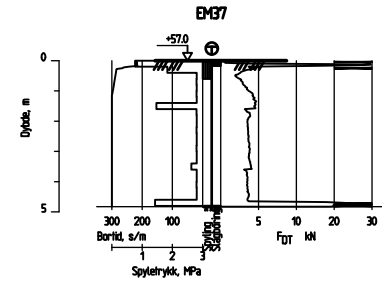
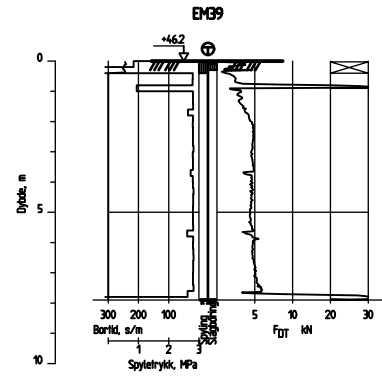
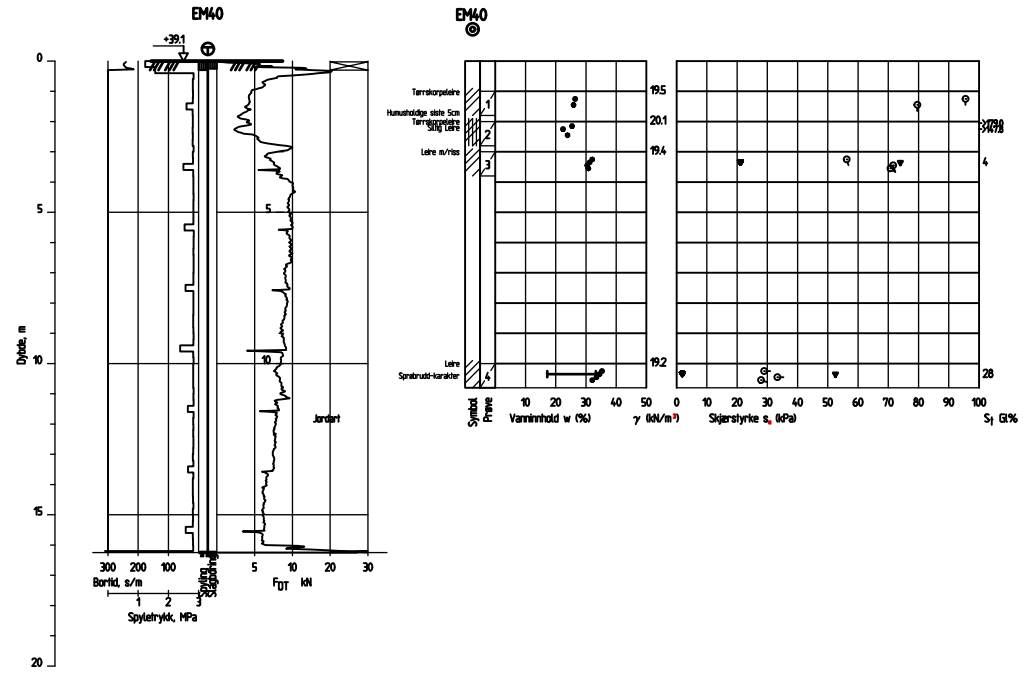
Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Dato boret :17.02.2016
 Borhull 607-2
 Posisjon: X 7042887.12 Y 591777.11

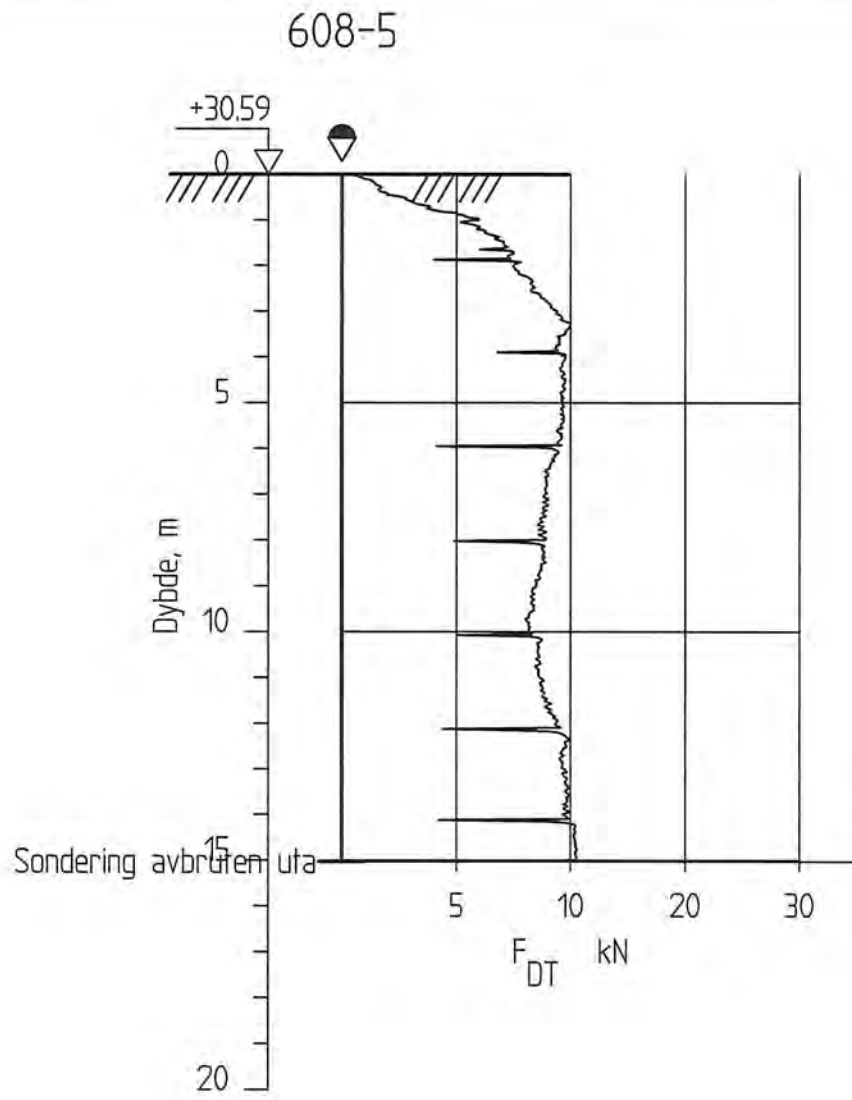
Forsök nr. :
 Sonde nr. :

Rapport nr. 20160026	Figur nr. A8
Tegner JOH	Dato: 16.06.16
Kontrollert BGK	NGI
Godkjent BGK	









Sone 608 Hollan

Dreietrykkssondering
 M = 1 : 200
 Dato boret : 18.04.2016
 Borhull 608-5
 Posisjon: X 7042319.89 Y 594247.32

Forsök nr. :
 Sonde nr. :

Rapport nr.
 20160026-3

Figur nr.
 A19

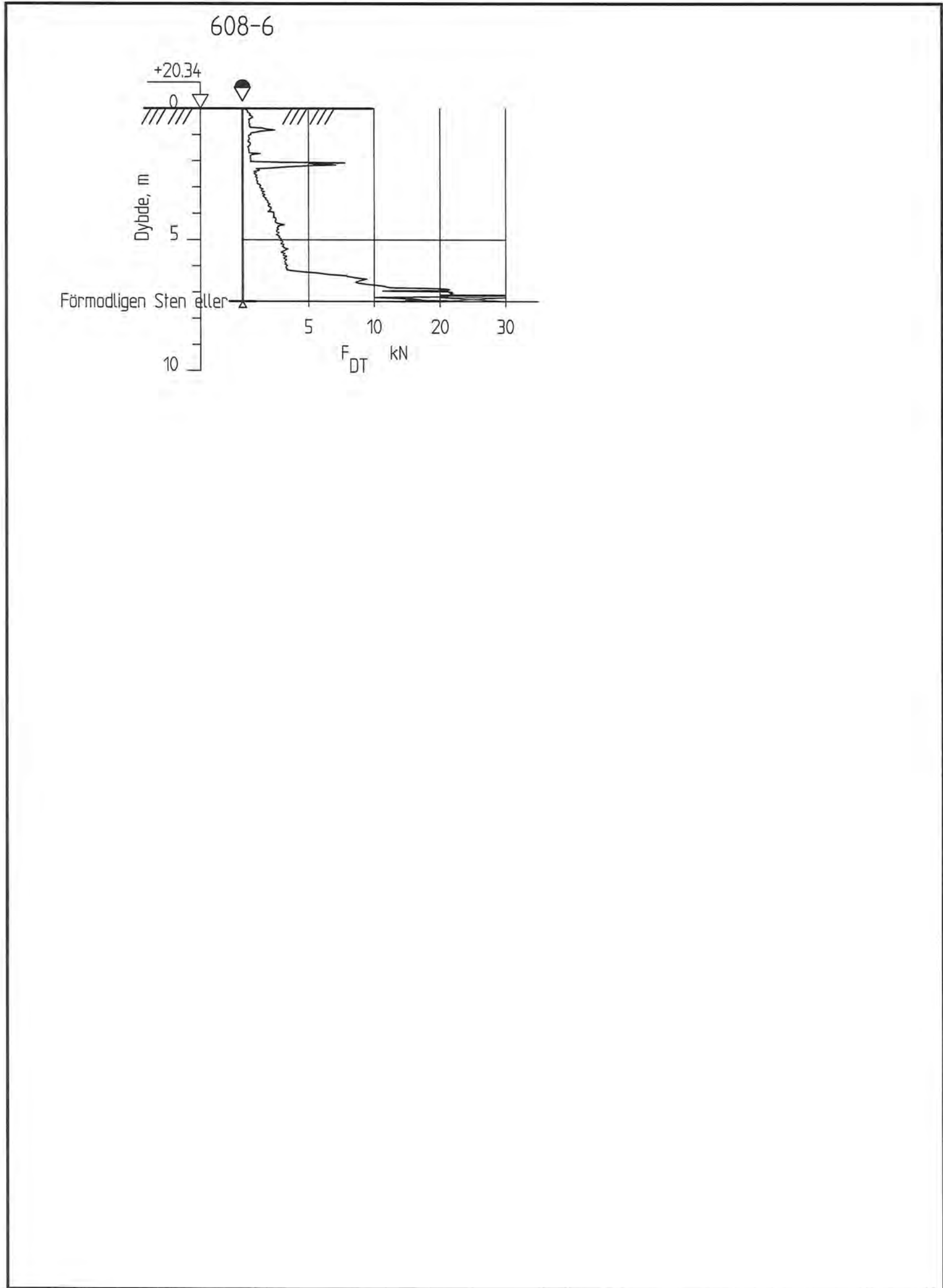
Tegner
 JOH

Dato:
 16.06.16

Kontrollert
 BGK

Godkjent
 BGK

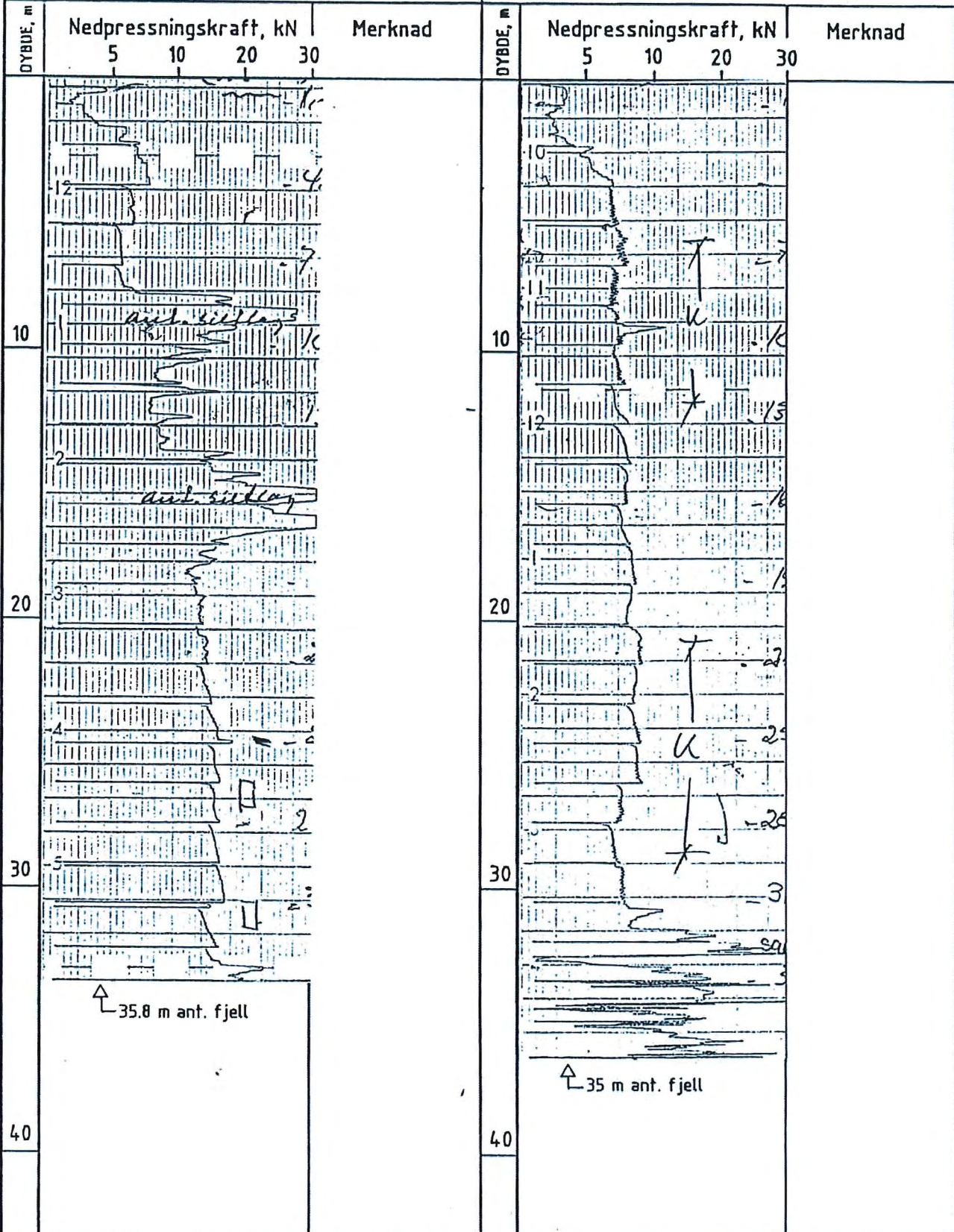




Sone 608 Hollan		Rapport nr. 20160026-3	Figur nr. A20
		Tegner JOH	Dato: 16.06.16
Dreietrykksondering M = 1 : 200 Dato boret :18.04.2016 Borhull 608-6 Posisjon: X 7042116.59 Y 594302.27		Kontrollert BGK	NGI
		Godkjent BGK	
Forsök nr. : Sonde nr. :			


Hull nr : 9 Sted : Åsen
 Ca. kote : 80 Dato boret : 24.09.84

Hull nr : 10 Sted : Havdal Ø.
 Ca. kote : 85 Dato boret : 24.09.84



KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Kartblad Stjørdal 1621 I
 Dreietrykksonderinger
 M = 1 : 200

Rapport nr. 82033	Figur nr. 006
Tegner	Dato 16.06.88
Godkjent 7	 NGI
Kontrollert 7	

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr.	Vanninnhold w, %				Total densitet ρ_t/m^3	Skjærstyrke s_u , kN/m ²					Sensi- tivitet S_r	
				10	20	30	40		10	20	30	40	50		
25	LEIRE, siltig sandlag		01					2.04	▽	▽					11
30															
35	LEIRE, siltig lagdelt m/tynne siltlag		02					2.07	▽	▽	○	○	▽	▽	156 121

KARTLEGGING AV KVIKKLEIREOMRÅDER

Dato 16.06.88 Tegner

Kartblad Stjørdal 1621I

Borprofil

w_L, w_p = flyte- og utrullingsgrense

- + vingebooring
- frykkforsøk
- ▽ konus

Hull
Terr. kote
Prøve ϕ . 54 mm

Godkjent 7 Kontrollert 7

Rapport nr. 82033

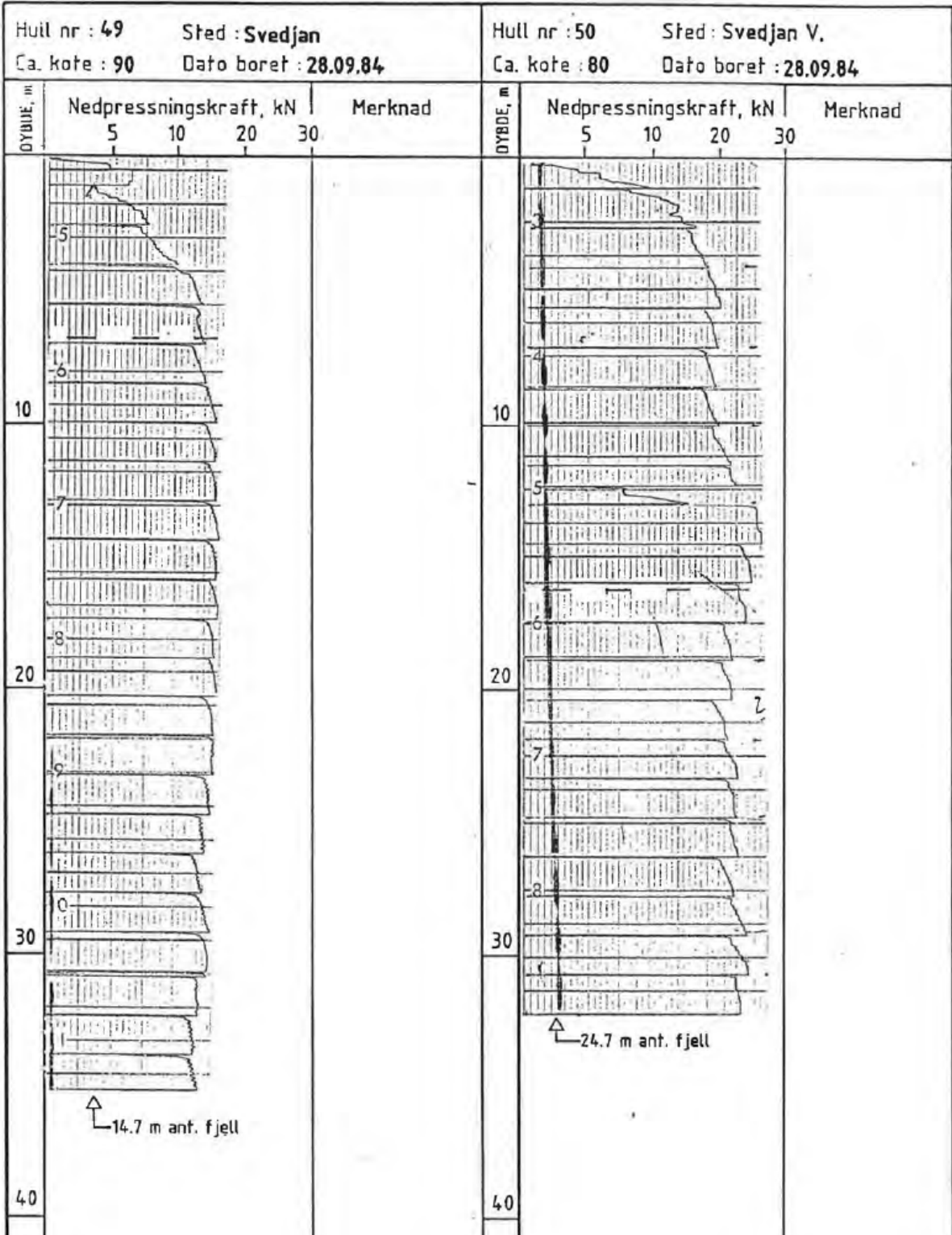


SKJ. 007. u.r. 88-08. 1000. 1888001.

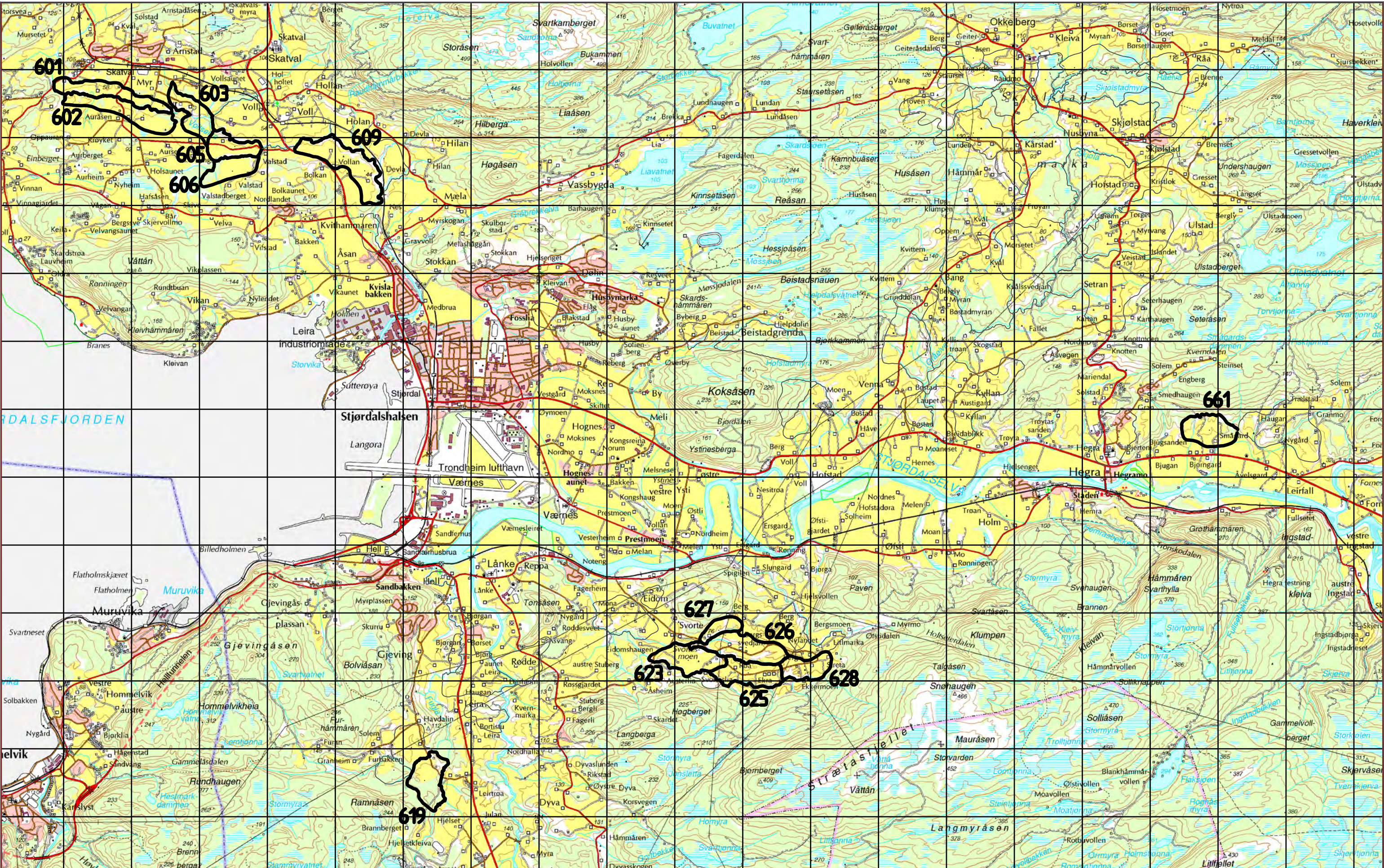
Hull nr : 47 Sted : Stræte V. Ca. kote : 110 Dato boret : 29.09.84				Hull nr : 48 Sted : Bergsmo Ca. kote : 115 Dato boret : 29.09.84							
DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad	DYBDE, m	Nedpressningskraft, kN				Merknad
	5	10	20	30			5	10	20	30	
10						10					
20						20					
30						30					
40						40					

↑ 37.0 m avsluttet

↑ 15.55 ant. fjell



Z:\04.18.14.18771\4.18771-03 ARBEIDSRÅDE\4.18771-04.18771-RIG-TEG-000.1_rev00_0versiktskart-Stjørdal.dwg. - Layout: (A3 skjema). - Plottet av gurt. Dato: 2017.08.24. kl. 11:01

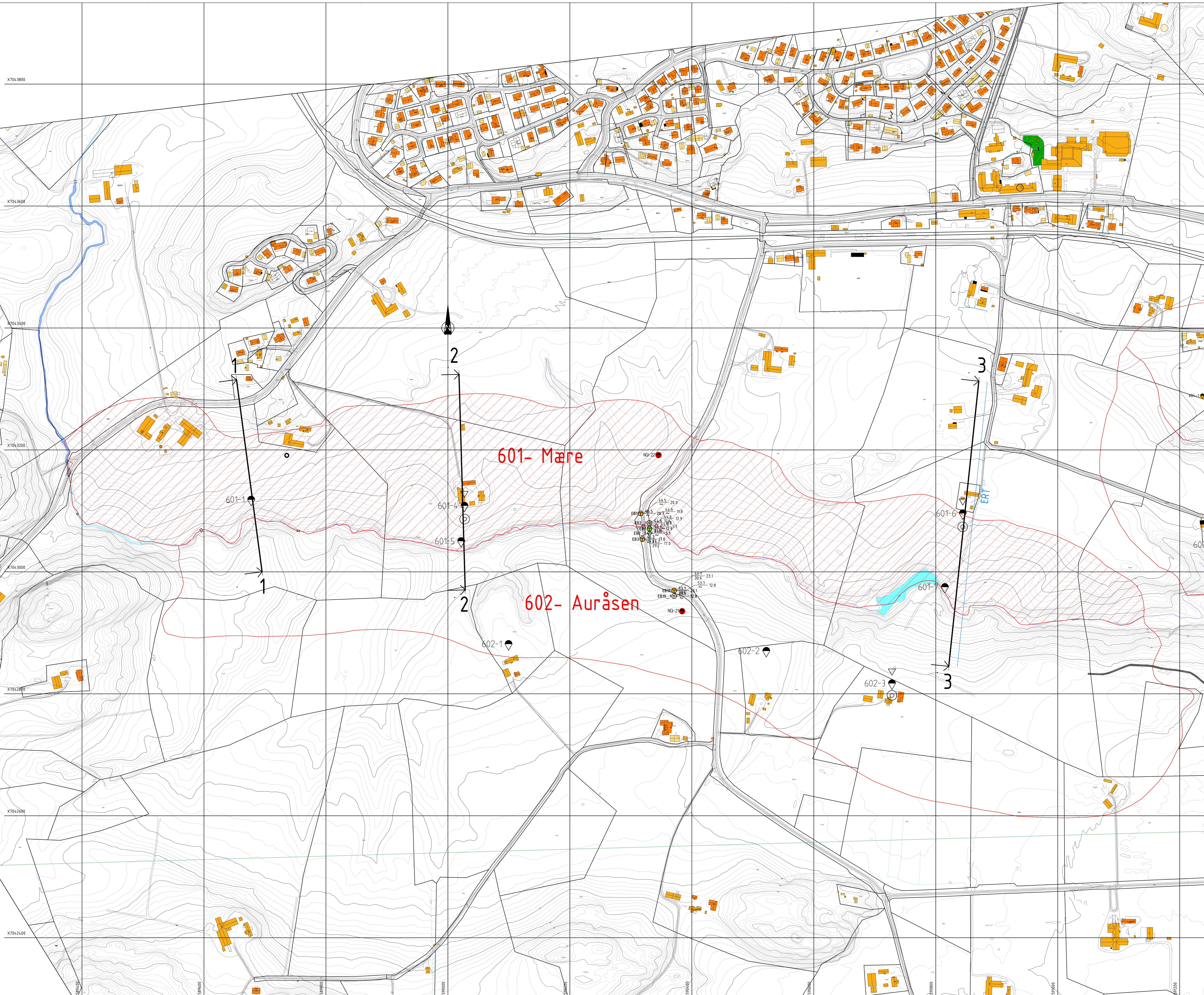


00	Delleveranse 1 og 2	24.08.2017	EMB	GURT	ARV	
Rev.	Beskrivelse	Endr.liste	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.

Multiconsult
www.multiconsult.no

NVE
Kvikkleiresoneutredning light Trøndelag
Oversiktskart Stjørdal
Aktuelle kvikkleiresoner markert med sonenummer

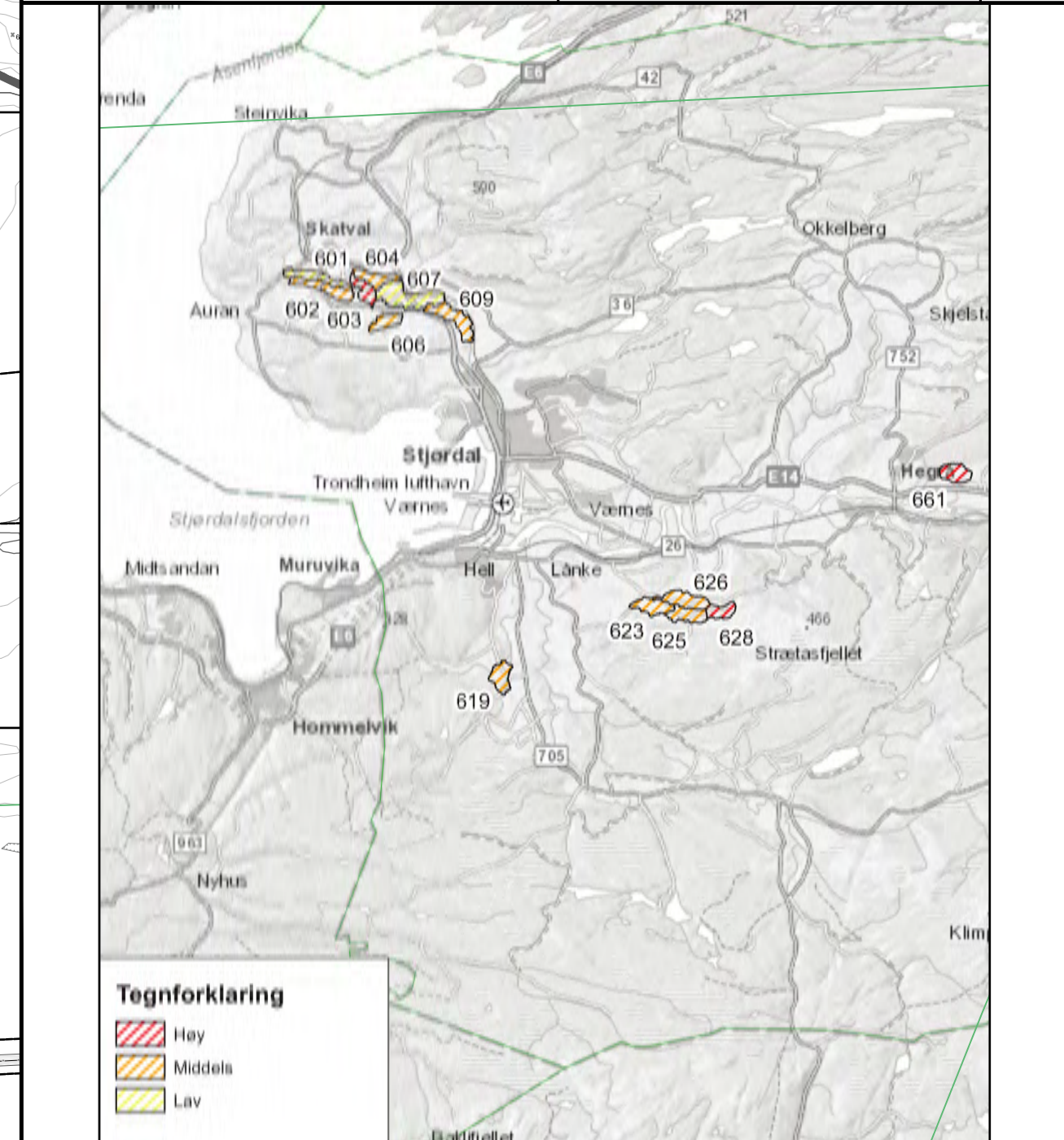
Status	UTSENDT	Fag	Geoteknikk	Original format	A3	Dato	24.08.2017
Konstr./Tegnet	EMB	Kontrollert	GURT	Godkjent	ARV	Målestokk	1:50000
Oppdragsnr.	418771	Tegningsnr.	RIG-TEG-000.1	Rev.	00		



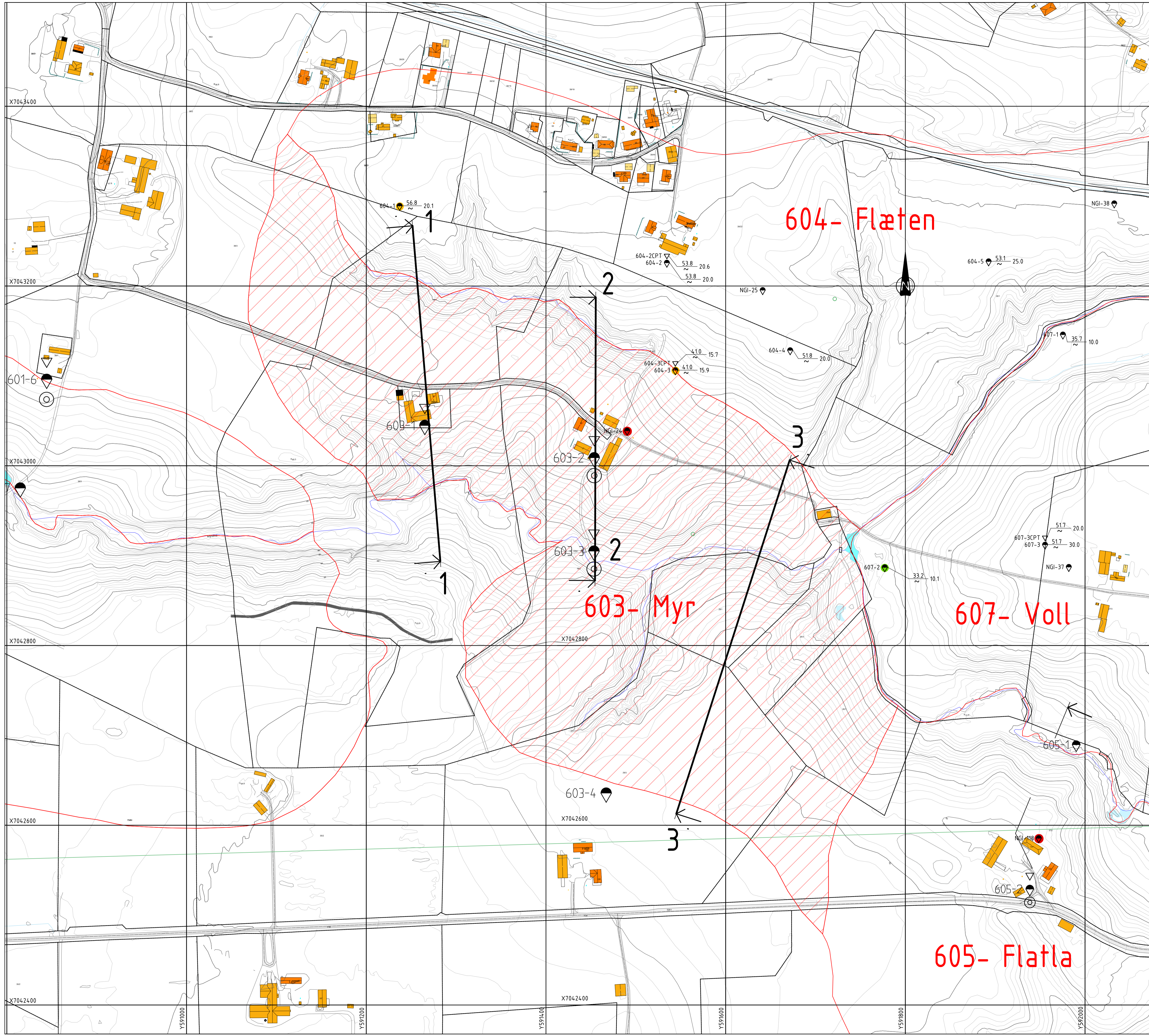
- TEGNFORKLARING:**
- DREIESONDERING
 - ENKEL SONDERING
 - ▼ TRYKSONDERING
 - ⊕ TOTALSONDERING
 - PRØVEVERI
 - PRØVEGROP
 - ⊕ DREI TRYKSONDERING
 - ⊕ SKRUPLETFORSØK
 - + VINGEBORING
 - ⊕ PORETRYKTMÅLING
 - ⊕ KJELLERBORING
 - ⊕ FJELLKONTROLLBORING
 - ⊕ BERG I DAGEN
- KARTGRUNNLAG: ADJUNDA TEKNISK HØYDEREFERANSE. UTMÅNINGSNETT FOR NIVELLETT: 50' GDA/MS (DPO). BOKBOK NR: LAB208 NR: XXX
- Digitalt kart fra Geonorge.no. Dato: 2019. BY: 200. EXEMPEL: TERRENGKOTE/SLABNUMMERE. BP 1 430 283 14.8x2.4 - BOKET BYGDES - BOKET I BERG. ANTATT BERGDETE

- TIDLIGERE BORINGER:**
- Tidligere boringer er oppgitt fra kartene og kan ha noe avvik. Tidligere boringer er angitt med røde eller blå bokstaver.
- NG-X: 91850-2 "Kartlegging av område med potensiell fare for kvikkleireskred" 1992.
60-L-X: 91870 "Kartlegging av område med potensiell fare for kvikkleireskred" 2010.
EB-X: Boringer fra Statens vegvesen, Rapport V0371401 (2016) P-319 Valsøelva-Sulvål.
- Kvikkleiresone 601- Mære
 - Nabsone
 - SAMSYNLIG KVIKKLEIRE/SPRØRBUDDMATR.
 - MULIG KVIKKLEIRE/SPRØRBUDDMATR.
 - ANTATT IKKE KVIKKLEIRE/SPRØRBUDDMATR.
 - IKKE VURDERT

BORPLAN RIG-TEG-601-001 00



NVE Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Dato: 11.08.2017 Forside: A0
Stjørdal kommune, sone 601 Mære	Skala: A0: 1:2000
Borplan	Fornavn: ARV
Multiconsult <small>www.multiconsult.no</small>	Prosjekt: RIG-TEG-601-001 Dokument: 418771



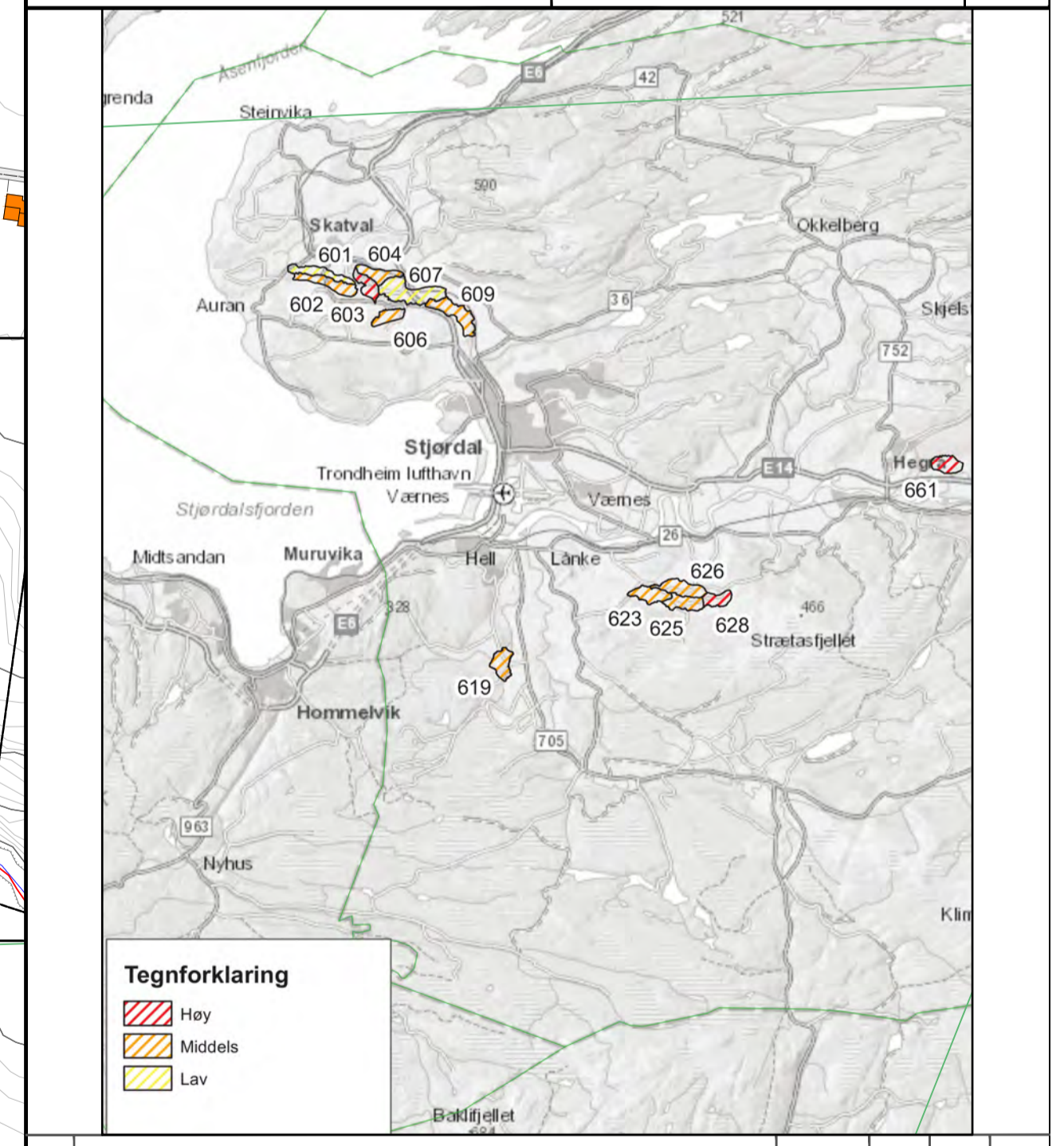
- TEGNFORKLARING:**
- DREIESONDERING
 - ⊙ PRØVESERIE
 - ⊖ PORETRYKKMÅLING
 - ENKEL SONDERING
 - PRØVEGRØP
 - ⊕ KJERNEBORING
 - ▼ RAMSONDERING
 - ⊕ DREIETRYKSONDERING
 - ★ FJELLKONTROLLBORING
 - ▽ TRYKSONDERING
 - ⊗ SKRUPLEFORSTØK
 - ⊗ BERG I DAGEN
 - ⊕ TOTALSONDERING
 - + VINGEBORING
- KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPS GLONAS EPOS
 BORRØK NR: XXX
 LAB.BOK NR: XXX
- EKSEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1: 43.0 - 14.8+2.4 - BORET DYBDE + BORET I BERG
 28.2 - ANTATT BERGKOTE

TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opptegnet fra scannet kopi og kan ha noe avvik.
 Tidligere boringer er angitt med indekser foran boringsnr.

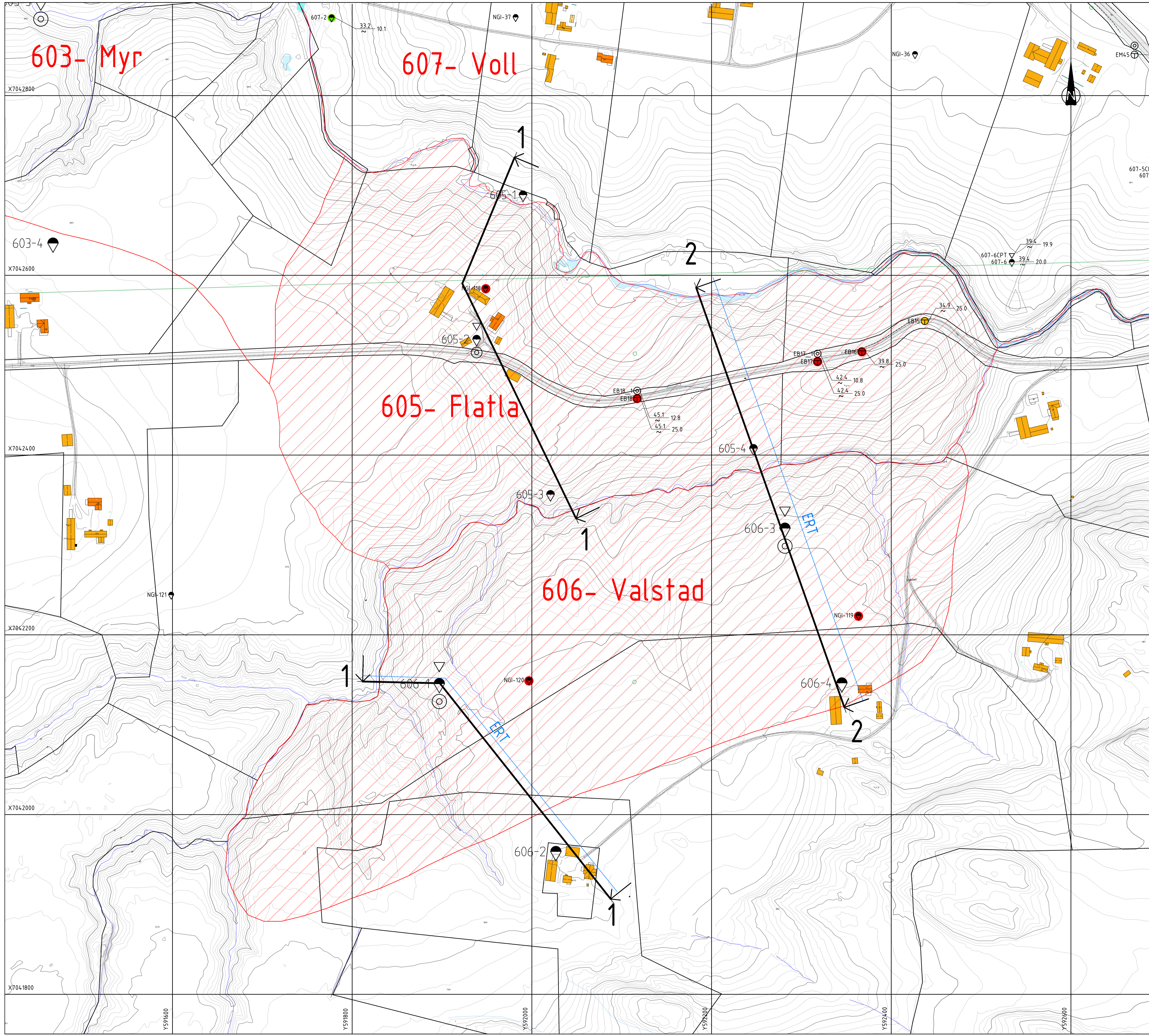
NGI-X 89059-2 "Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred" (1992)
 604-X 933014 "Skredkartlegging av sideterren" (2016)
 607-X 933014 "Skredkartlegging av sideterren" (2016)

- Kvikkleiresone 603- Myr
- Nabosone
- SAMNSYNLIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- MULIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- ANTATT IKKE KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- IKKE VURDERT

BORPLAN	Tegningnr: RIG-TEG-603-001	Rev: 00
----------------	-----------------------------------	----------------



NVE		
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Geoteknikk	Form A1
Stjørdal kommune, sone 603 Myr	Dato	11.08.2017
Borplan	Format/Besøktok.	A1: 1:2000 A3: 1:4000
Multiconsult	Status UTSENDET	Oppdraget: 418771
www.multiconsult.no	Konstr./Tegnet JKM	Kontrollert EMB
	Tegningnr:	RIG-TEG-603-001
	Utdykt ARV	Rev: 00



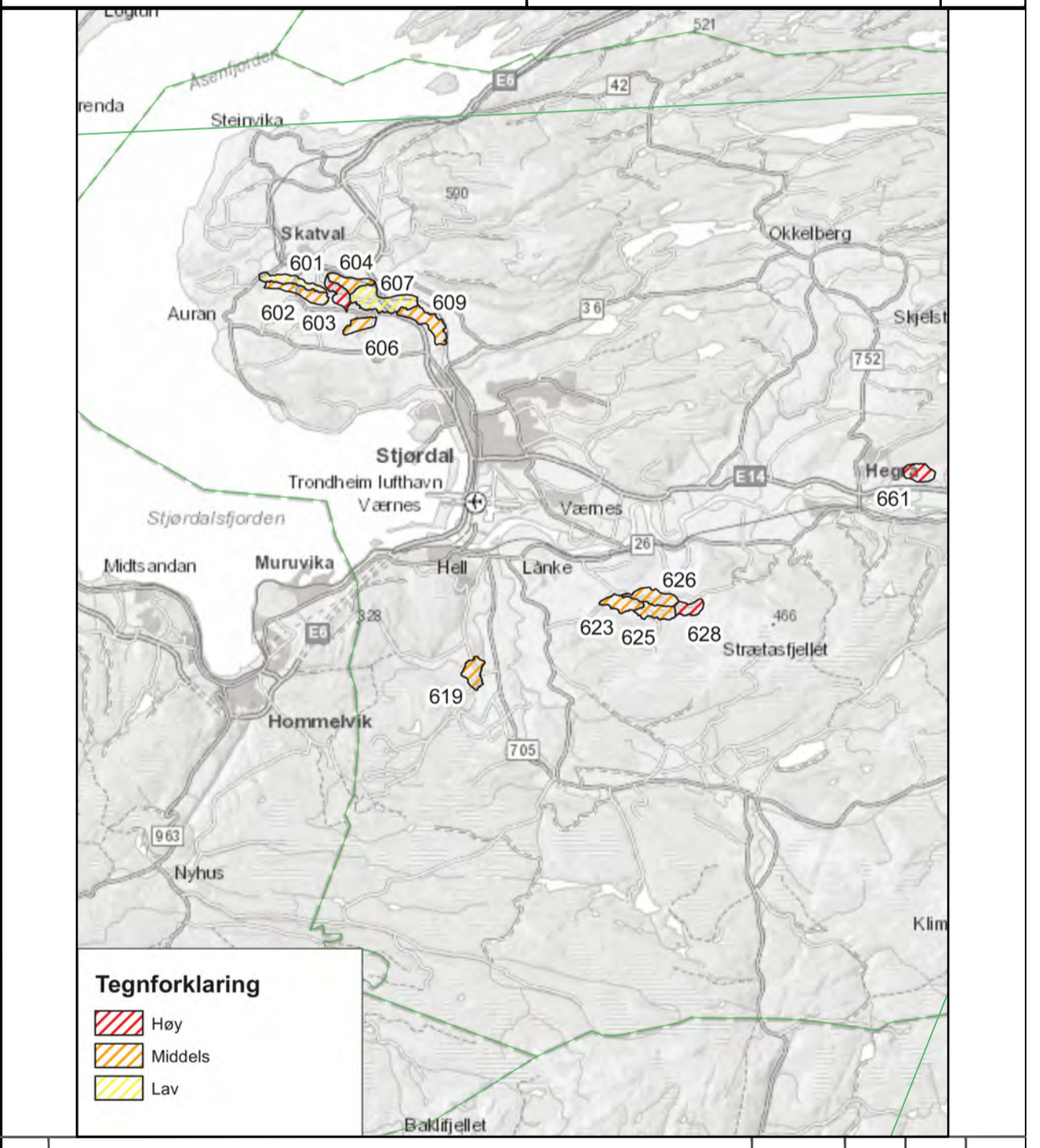
- TEGNFORKLARING:**
- DREIESONDERING
 - ⊗ PRØVESERIE
 - ⊖ PORETRYKTMÅLING
 - ENKEL SONDERING
 - PRØVEGRUPP
 - ⊕ KJERNEBORING
 - ▼ RAMSONDERING
 - ⚠ DREIETRYKKSONDERING
 - ★ FJELLKONTROLLBORING
 - ▽ TRYKKSONDERING
 - ⊠ SKRUPPLATEFORSØK
 - ⚡ BERG I DAGEN
 - ⊕ TOTALSONDERING
 - + VINGEBORING
- KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPS GLONAS EPOS
 BORRØK NR: XXXX
 LABBOK NR: XXXX
- EKSEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1: 43.0 - 14.8+2.4 - BORET DYDE + BORET I BERG
 28.2 - ANTATT BERGKOTE

TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opptegnet fra scannet kopi og kan ha noe avvik.
 Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr.

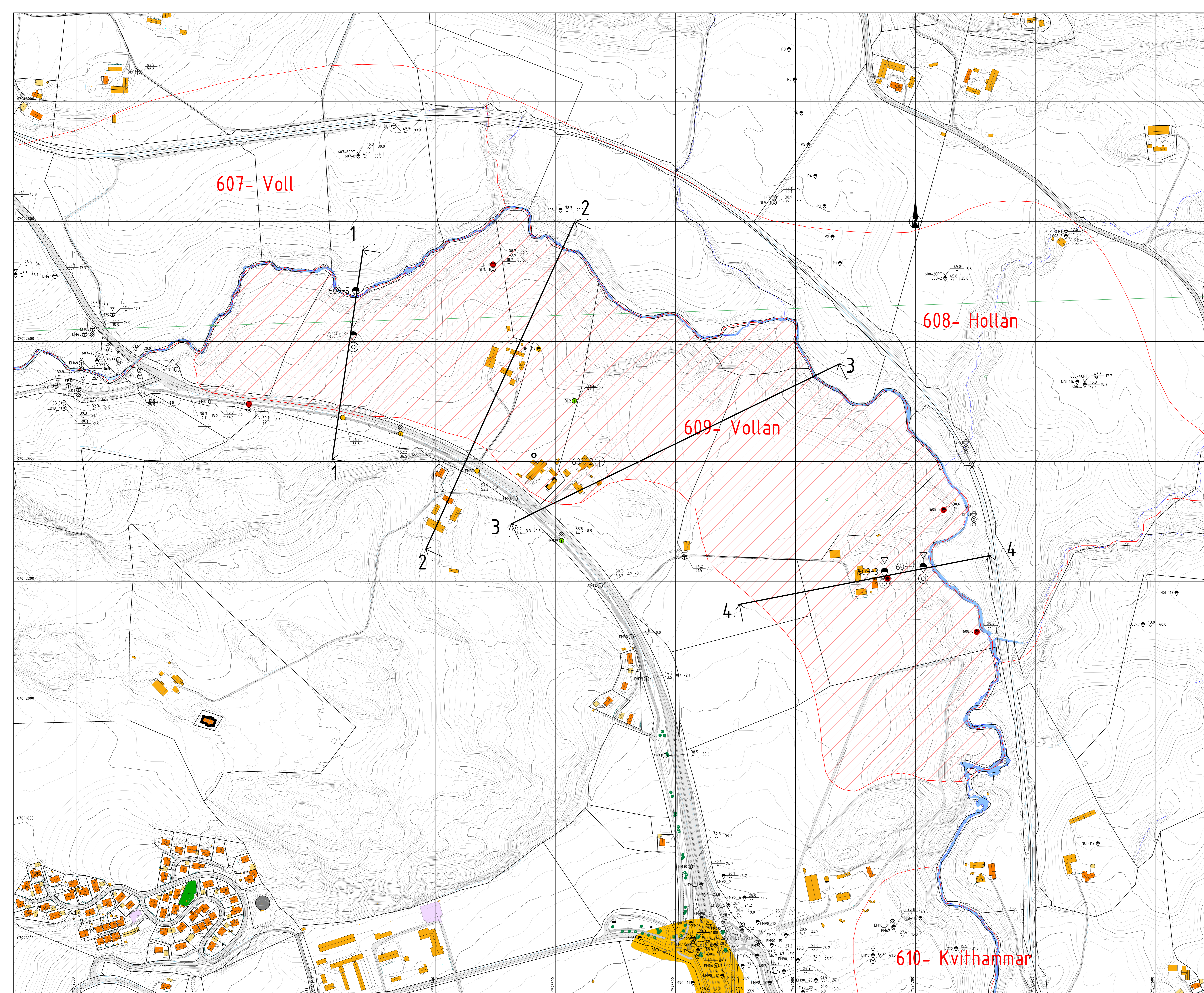
NGI-X 82033-2 "Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred" (1989)
 607-X 973074 "Skredkartlegging av sideterreng" (2016)
 EB-X Boringer fra Statens vegvesen, Rapport Vt1371A-01 (2016) Fv.39 Voldsdalen-Skalval

- Kvikkleiresone 605- Flatla
 - Kvikkleiresone 606- Valstad
 - Nabosone
- SAMNSYNLIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 - MULIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 - ANTATT IKKE KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 - IKKE VURDERT

BORPLAN Tegningnr: **RIG-TEG-606-001** Rev: **01**



01 Revidert etter at sone 605 Flatla ble inkludert i oppdraget	31.10.2017	GURT	EMB	ARV
Rev. Beskrivelse	Date	Tegn.	Kontr.	Godt.
NVE		Firma: A1		
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag		Dato: 25.09.2017		
Stjørdal kommune, sone 606 Valstad og 605 Flatla		Format/Besetning:		
Borplan		A1: 1:2000 A3: 1:4000		
Multiconsult		Status: UTSENDT	Konstr./Tegnet: GURT	Kontr./ert: EMB
www.multiconsult.no		Oppdragsnr: 418771	Tegningnr: RIG-TEG-606-001	Godkjent: ARV
				Rev: 01



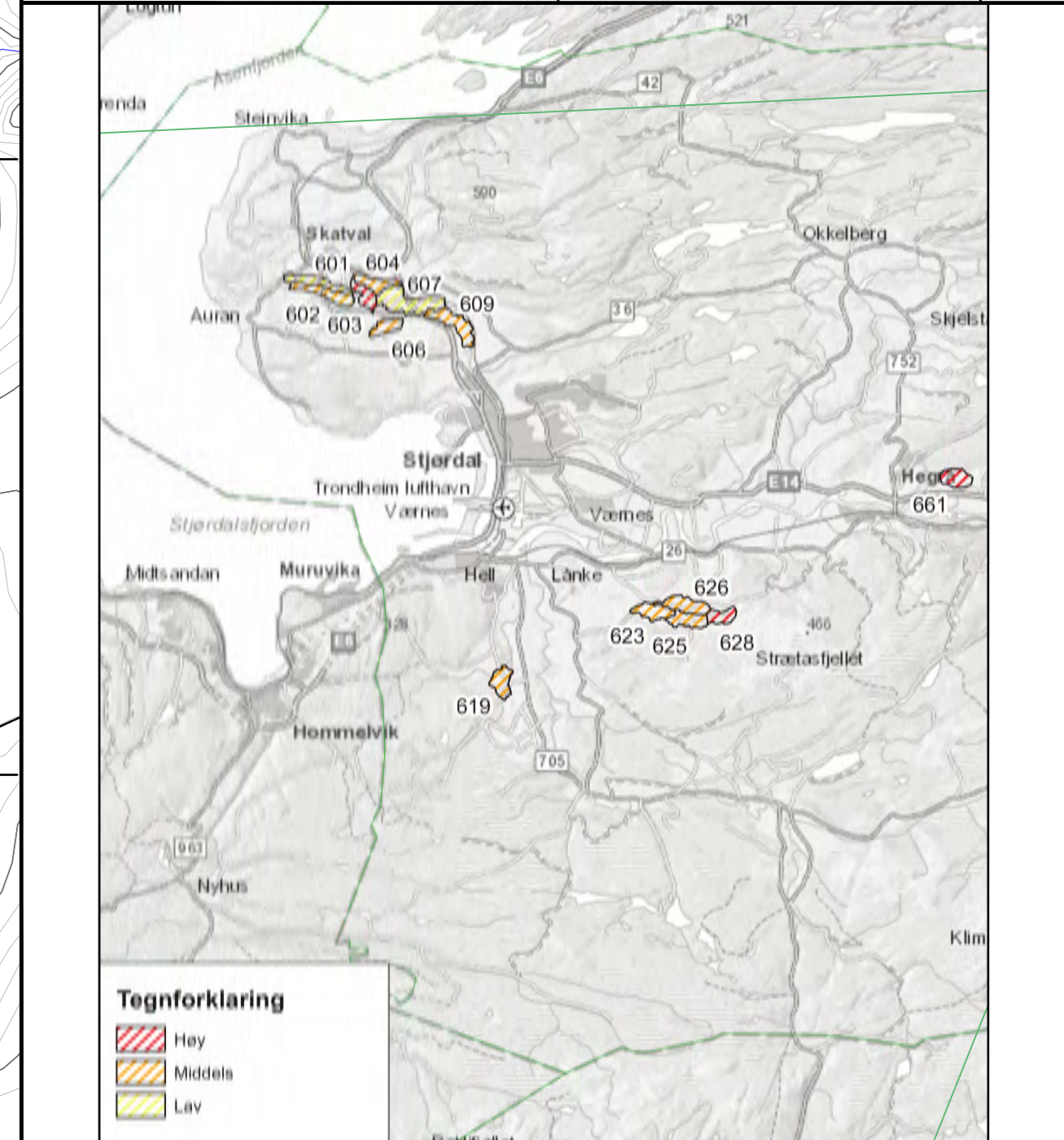
- TEGNFORKLARING:**
- DREIESONDERING
 - ENKEL SONDERING
 - ▼ RAMSONDERING
 - ▽ TRYKSONDERING
 - ⊕ TOTALSONDERING
 - PRØVEVERIE
 - PRØVEGRUPP
 - DREIETRYKKSØNDERING
 - ⊗ SKRUPPLATEFORSØK
 - + VINGEBORING
 - ⊕ PØRETRYKKMÅLING
 - ⊕ KJERNEBORING
 - ⊕ FJELLKONTROLLBORING
 - ⊕ BERG I DAGEN

TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opplyst fra kartene og kan ha noe avvik. Tidligere boringer er angitt med lesbar forklaring.

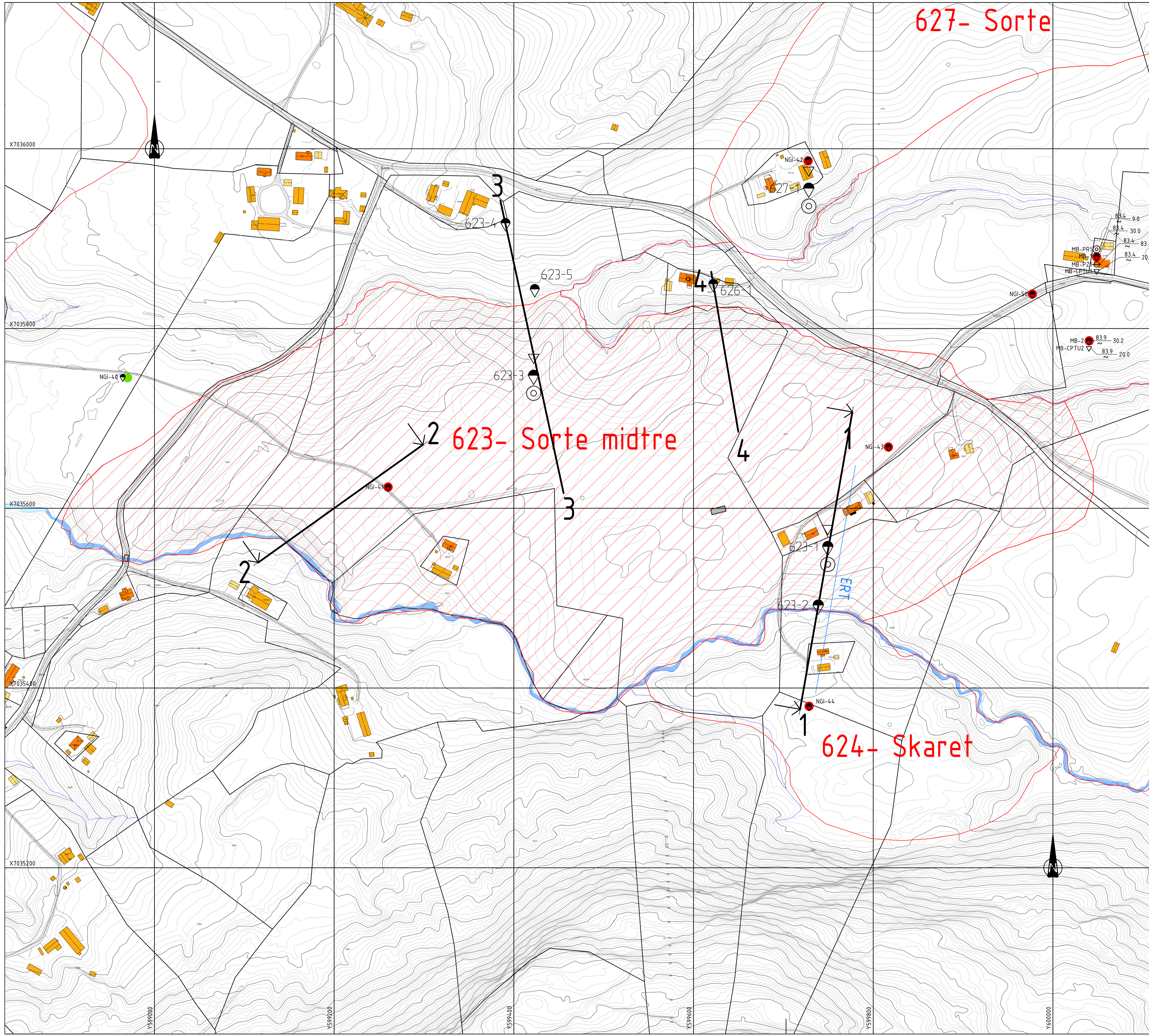
NGI-X 0233-2 "Kartleggning av endårer med prøvetak for kvikkleiresoner" (1998)
 601-X 9136 "Skivekartleggning av silteterrang" (2010)
 608-X 9183 "Skivekartleggning av silteterrang" (2010)
 604-X Boringer fra Statens vegvesen, Rapport VET18A01 (2010) fra Voldstaden-Skualv
 604-X Boringer fra Statens vegvesen, Rapport VET18A01 (2010) fra Kvitthamar-Skualv, Grø-veg
 DL-X Boringer fra Statens vegvesen, Rapport VET18A01 (2010) fra Kvitthamar-Åsen
 APU-X Boringer fra Statens vegvesen, Rapport VET18A01 (2010) fra Voldstaden
 P-X (Saka) "Forsøksplan for jordbæring" (1999)
 DL-1 1976 "BVI Regan Nord - Nordlandsbanen, strækning Spjeløy - Steinkjer (1999)
 DL-1 1976 "BVI Regan Nord - Nordlandsbanen, strækning Spjeløy - Steinkjer (1999)

- Kvikkleiresone 609- Vollan
- Nabozone
- SAMSYNLIG KVIKKLEIRE/SPRØRBUDDMATR.
- MULIG KVIKKLEIRE/SPRØRBUDDMATR.
- ANTATT IKKE KVIKKLEIRE/SPRØRBUDDMATR.
- IKKE VURDERT

BORPLAN RIG-TEG-609-001 00



<p>NVE Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag</p> <p>Stjørdal kommune, sone 609 Vollan Borplan</p>	<p>Skala: A0: 1:2000</p> <p>Dato: 11.08.2017</p> <p>Formål: Kartleggning</p>
<p>Multiconsult</p> <p>www.multiconsult.no</p>	<p>418771 RIG-TEG-609-001 00</p>



627- Sorte

623- Sorte midtre

624- Skaret

TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ⊙ PRØVEVERI
- ⊖ PORETRYKKMÅLING
- ENKEL SONDERING
- PRØVEGRØP
- ⊕ KJERNEBORING
- ▼ RAMSONDERING
- ⚡ DREITRYKKSONDERING
- ★ FJELLKONTROLLBORING
- ▽ TRYKKSONDERING
- ⊠ SKRULATEFORSØK
- ⚙ BERG I DAGEN
- ⊕ TOTALSONDERING
- + VINGEBORING

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPS GLONAS EPOS
 BORDBOK NR: XXX

EKSEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1: 43.0
 28.2 — 14.8+2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

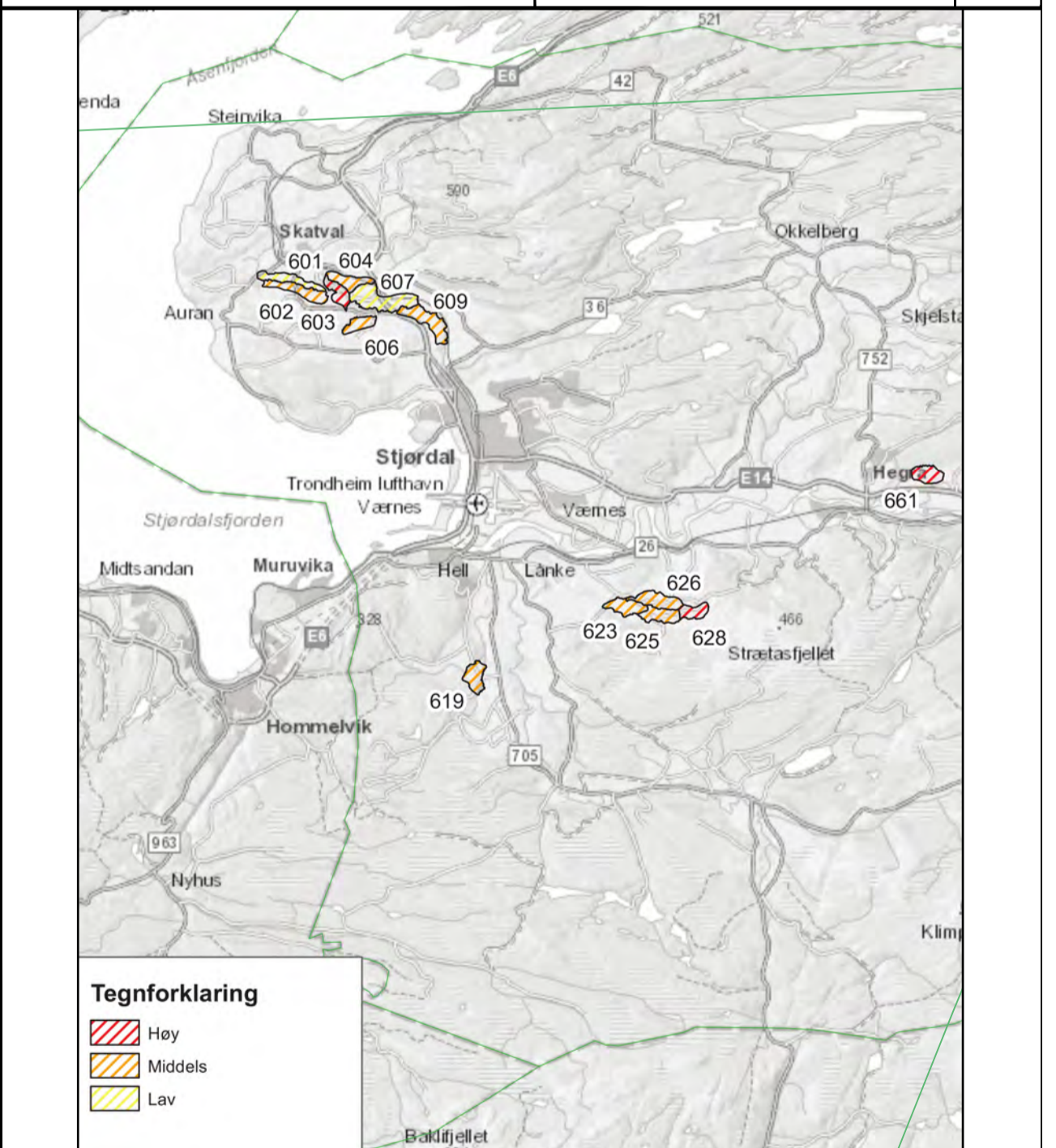
TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opptegnet fra scannet kopi og kan ha noe avvik. Tidligere boringer er angitt med indekser foran boringsnr.

NGI-X: 82033-2 "Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred (1989)
 MB-X: 419542 "Balghus Sorte" (2015)

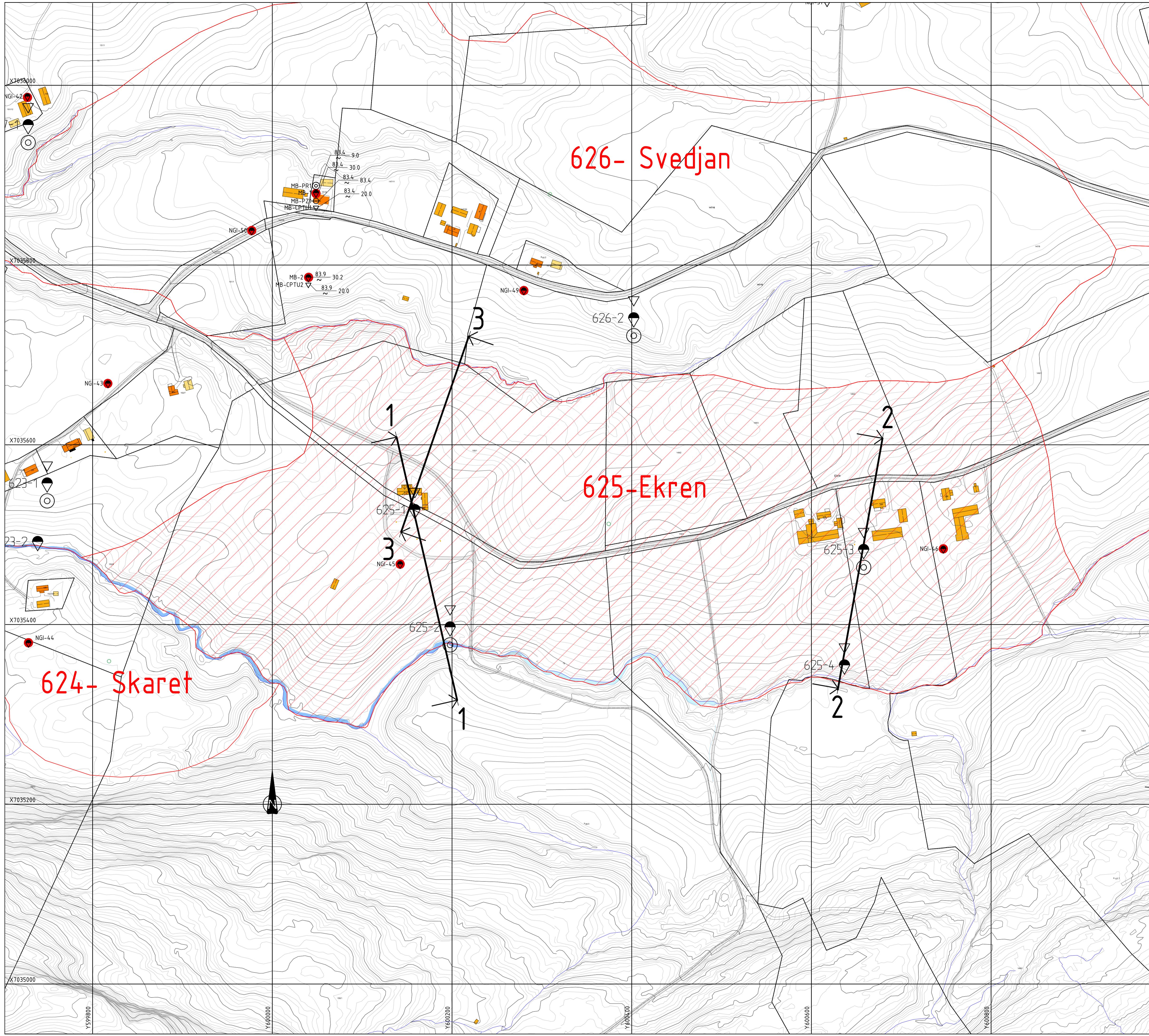
Kvikkleiresone 623- Sorte midtre
 Nabosone

SAMNSYNLIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 MULIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 ANTATT IKKE KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 IKKE VURDERT

BORPLAN RIG-TEG-623-001 00



01 Revidert etter tilleggsboringer	31.10.2017	GURT	EMB	ARV
Rev. Beskrivelse	Date	Tegn.	Kontr.	Godt.
NVE			Firma: A1	
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag			Dato: 11.08.2017	
Stjørdal kommune, sone 623 Sorte midtre			Format/Besetning: A1: 1:2000	
Borplan			A3: 1:4000	
Multiconsult		Status: UTSENDT	Konstr./Tegnet: JKM	Kontrollert: EMB
www.multiconsult.no		Oppdragsnr.: 418771	Tegningsnr.: RIG-TEG-623-001	Godkjent: ARV
				Rev. 01



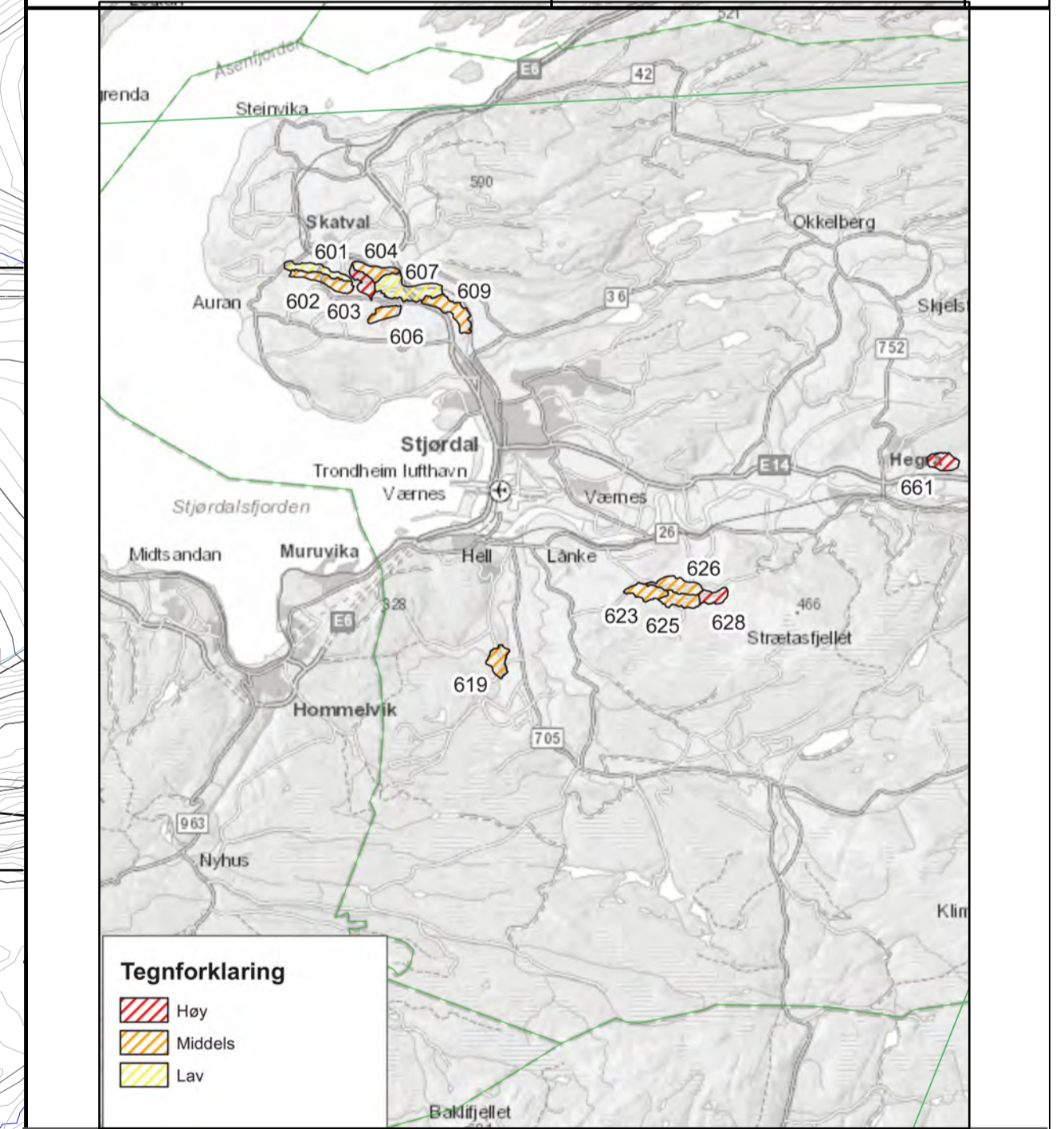
- TEGNFORKLARING:**
- DREIESONDERING
 - ⊙ PRØVESERIE
 - ⊙ PORETRYKKMÅLING
 - ENKEL SONDERING
 - PRØVEGROP
 - ⊙ KJERNEBORING
 - ▼ RAMSONDERING
 - ▼ DREIETRYKKSONDERING
 - ⊙ FJELLKONTROLLBORING
 - ▼ TRYKKSONDERING
 - ⊙ SKRUPLATEFORSØK
 - ⊙ BERG I DAGEN
 - ⊕ TOTALSONDERING
 - + VINGEBORING
- KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge
KORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
HYDEREFERANSE: NN 2000
UTSANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPSG:31463
BORDBOK NR: XXX
LABBOK NR: XXX
- EXEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
BP 1: 43.0
28.2
14.8+2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
ANTATT BERGKOTE

TIDLIGERE BORINGER:
Tidligere boringer er oppgitt fra scannet kopi og kan ha noe avvik.
Tidligere boringer er angitt med indeks for borhullsnr.

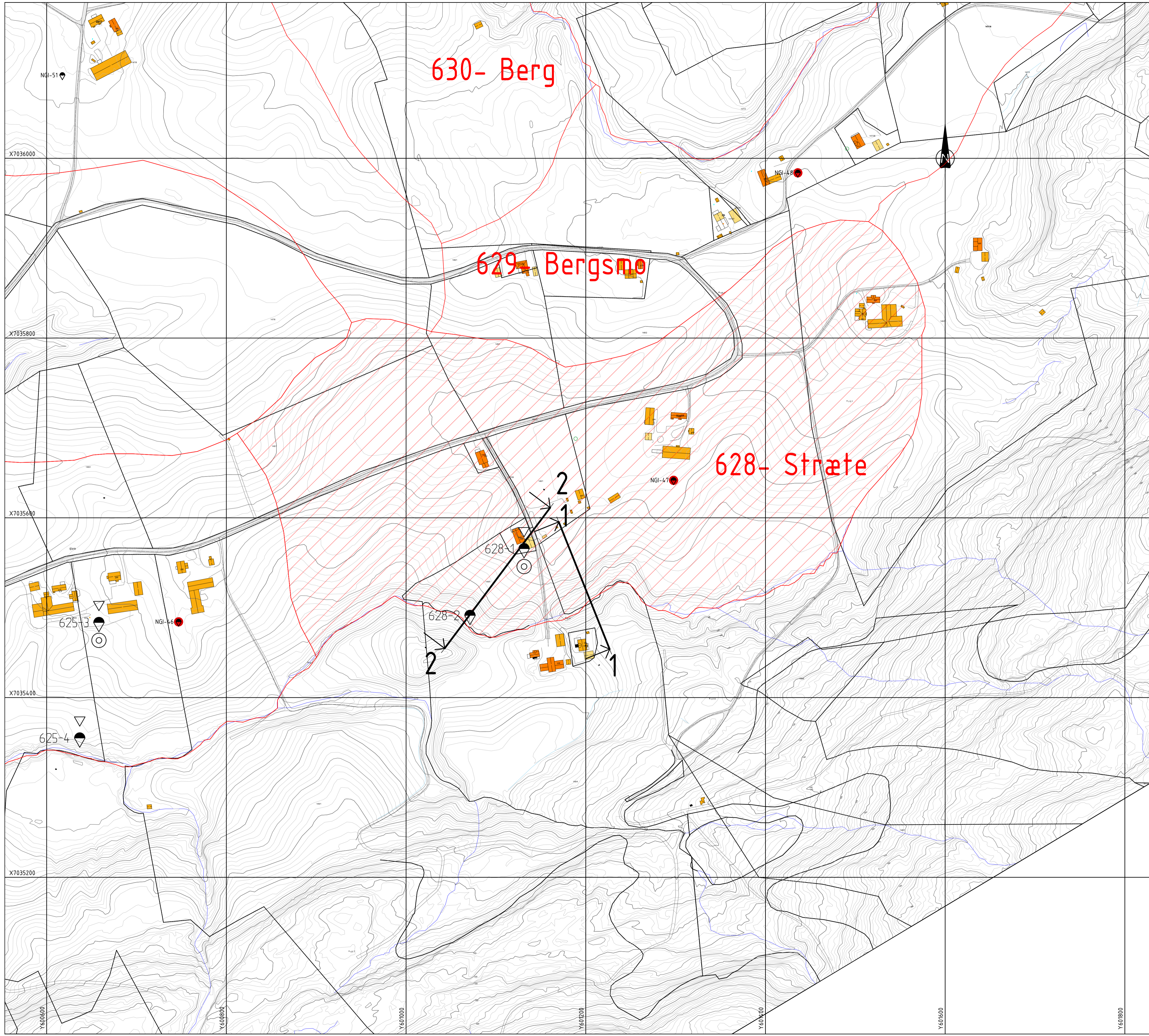
NGI-X: 82033-2 "Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred (1989)"
MB-X: 411542 "Balghus Sorte" (2015)

- Kvikkleiresone 625- Ekren
- Nabosone
- SAMNSYNLIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- MULIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- ANTATT IKKE KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- IKKE VURDERT

BORPLAN RIG-TEG-625-001 00



NVE	
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Dato: 11.08.2017
Stjørdal kommune, sone 625 Ekren	Format/Målestokk: A1: 1:2000 A3: 1:4000
Borplan	Formal: A1
Multiconsult	
www.multiconsult.no	Rev: 00



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- ⊖ PORETRYKTMÅLING
- ENKEL SONDERING
- PRØVEGRØP
- ⊕ KJERNEBORING
- ▼ RAMSONDERING
- ⊗ DREITRYKKSONDERING
- ⊛ FJELLKONTROLLBORING
- ▽ TRYKKSONDERING
- ⊠ SKRUPLETFORSØK
- ⊞ BERG I DAGEN
- ⊕ TOTALSONDERING
- + VINGEBORING

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPS: GLONAS EPOS
 BORRØK NR: XXXX
 LAB.BOK NR: XXXX

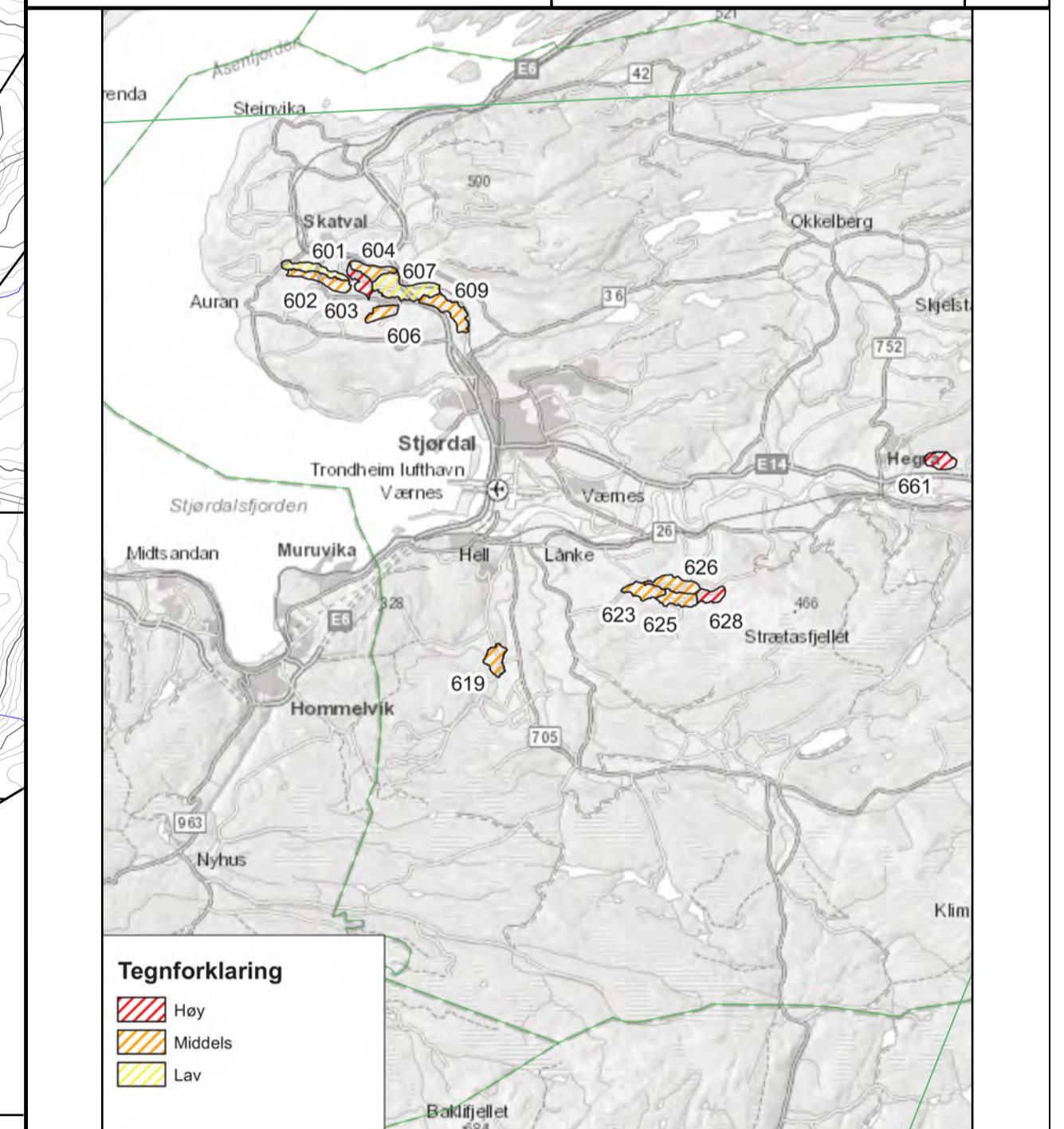
EKSEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1 ⊕ 43.0
 28.2 — 14.8+2.4 — BØRET DYBDE + BØRET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opptegnet fra scannet kopi og kan ha noe avvik.
 Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr.
 NGL-X 82033-2 *Kartteggning av områder med potensiell fare for kvikkleireskred (1999)

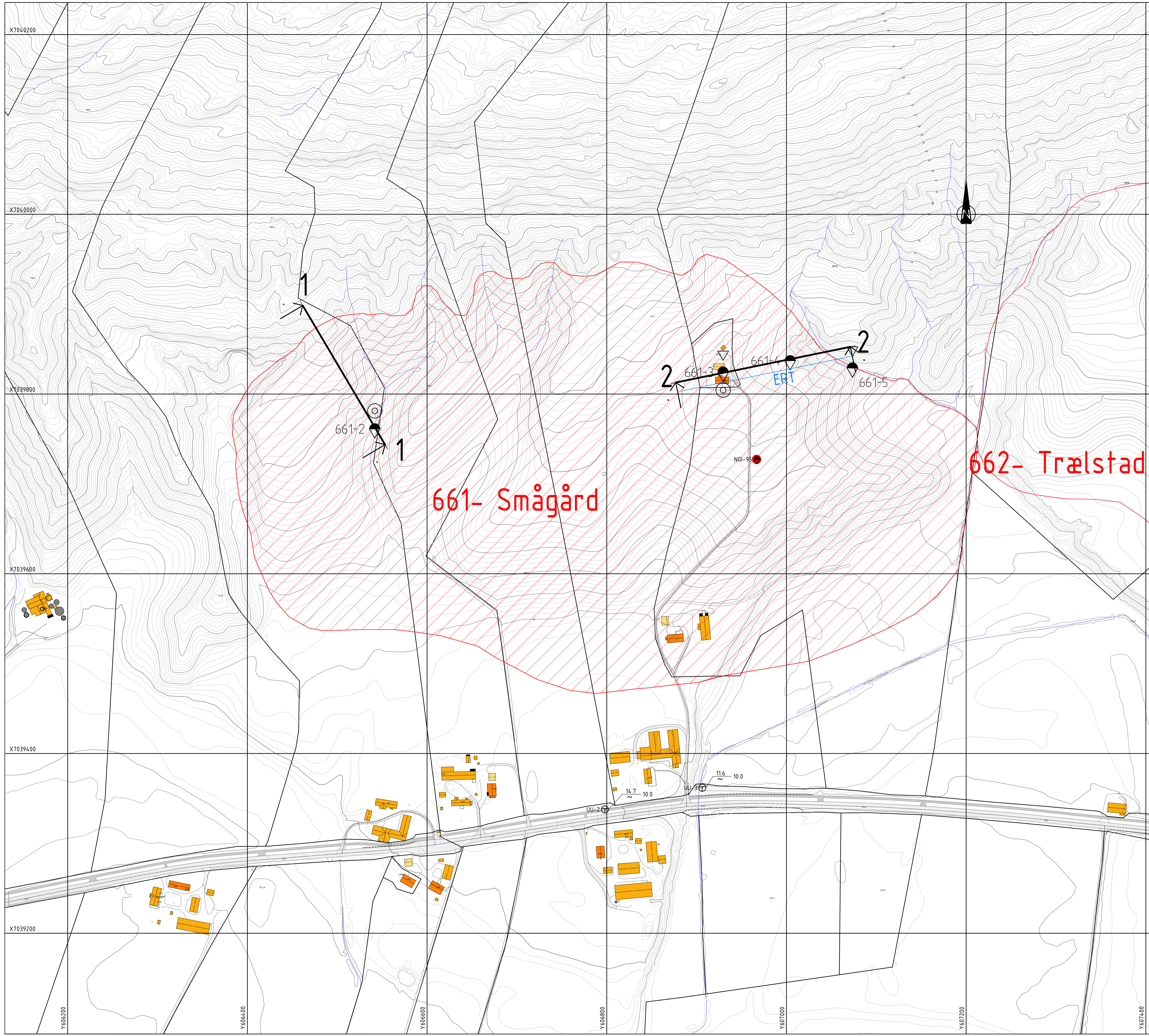
Kvikkleiresone 628- Stræte
 Nabosone

● SAMNSYNLIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
● MULIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
● ANTATT IKKE KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 IKKE VURDERT

BORPLAN RIG-TEG-628-001 00



00	-	-	-	-	-	-	-
Rev.	Beskrivelse	Date	Tegn. Fag	Kontr. Fag	Godt. Fag		
	NVE		Geoteknikk		A1		
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	11.08.2017					
	Stjørdal kommune, sone 628 Stræte					Format/Målestokk	
	Borplan					A1: 1:2000 A3: 1:4000	
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontr./Tegnet	Godkjent		
www.multiconsult.no		UTSENDT	Oppdragsgiver	JKM	EMB	ARV	
		418771	RIG-TEG-628-001				00



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- ⊖ PORETRYKTMÅLING
- ENKEL SONDERING
- PRØVEGRØP
- ⊕ KJERNEBORING
- ▼ RAMSONDERING
- ⬇️ DREIETRYKKSONDERING
- ★ FJELLKONTROLLBORING
- ▽ TRYKKSONDERING
- ⊠ SKRUPLETFORSØK
- ⚡ BERG I DAGEN
- ⊕ TOTALSONDERING
- + VINGEBORING

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPS: GLONAS EPOS
 BORRØK NR: XXX
 LABBOK NR: XXX

EKSEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1: 43.0
 28.2 — 14.8+2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

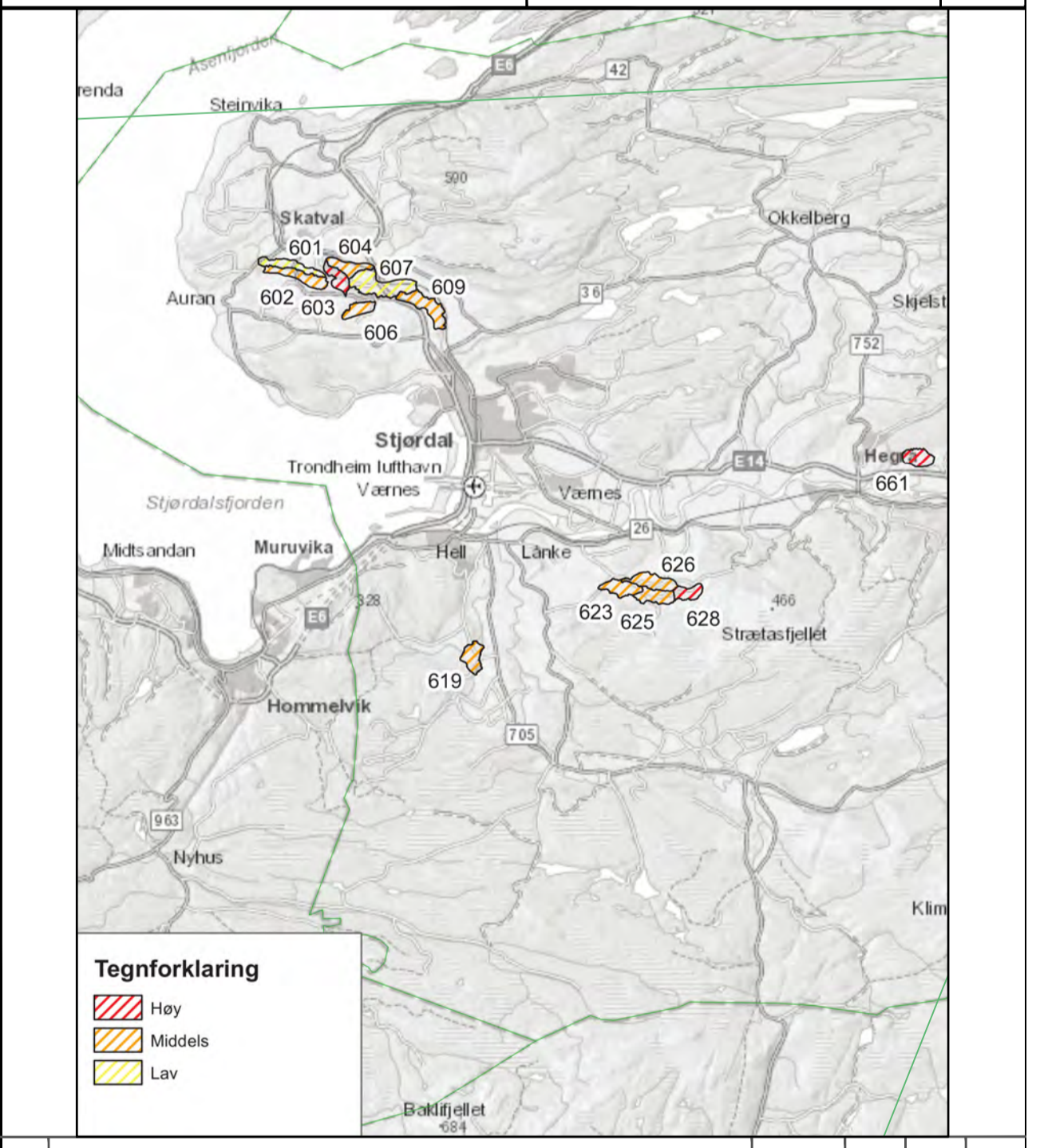
TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opptegnet fra scannet kopi og kan ha noe avvik.
 Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr.

NGI-X: 82033-2 "Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred (1999)
 UU-X: Boringer fra Statens vegvesen, Rapport Y6153R01 (2004) Eiv Hegerm-Lerfall X fv28

Legende for kvikkleiresone og sannsynlighet:

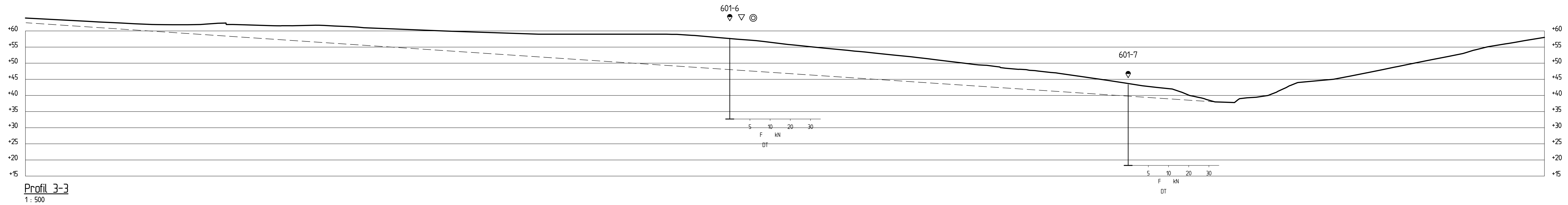
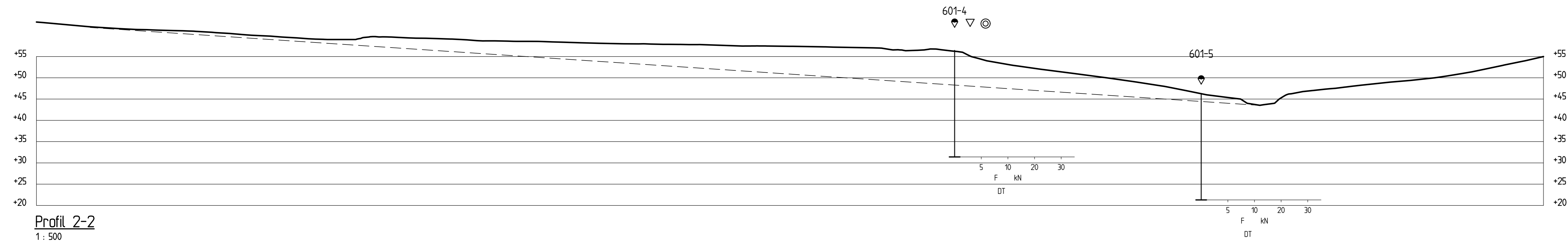
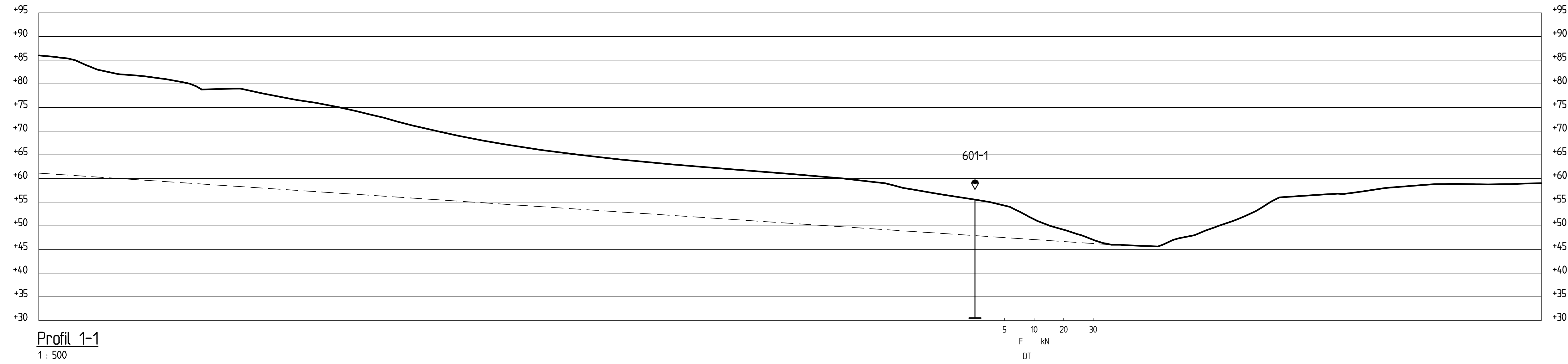
- Kvikkleiresone 661- Smågård
- Nabosone
- SAMNSYNLIG KVIKKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- MULIG KVIKKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- ANTATT IKKE KVIKKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
- IKKE VURDERT

BORPLAN	Tegningsnr: RIG-TEG-661-001	Rev: 00
----------------	------------------------------------	----------------



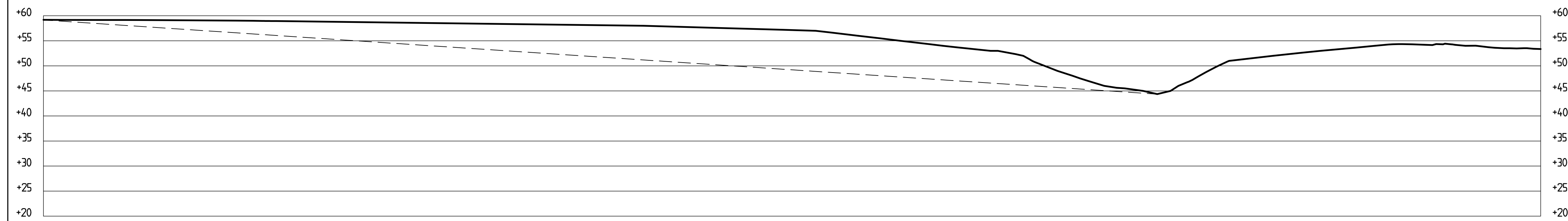
NVE	
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Dato: 11.08.2017
Stjørdal kommune, sone 661 Smågård	Format/Målestokk: A1: 1:2000
Borplan	A3: 1:4.000
Multiconsult	Status: UTSENDT
www.multiconsult.no	Oppdragsnr: 418771
	Konstr./Tegnet: JKM
	Kontrollert: EMB
	Godkjent: ARV
	Tegningsnr: RIG-TEG-661-001
	Rev: 00

SONE 601

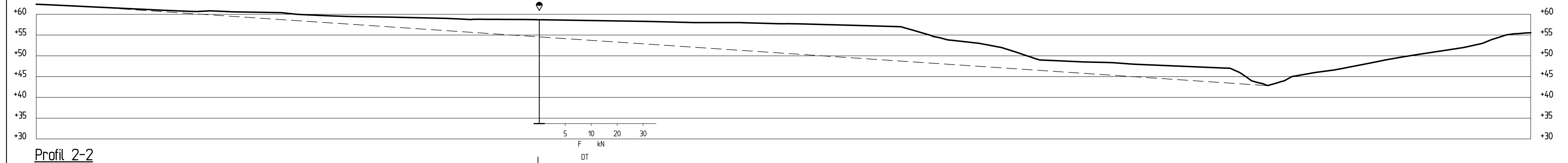


DT	21.08.2017	DRG	ARV
Sted	Stjørdal	Dato	Skala
NVE	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Dato	21.08.2017
Stjørdal kommune, sone 601 Mære	Profil 601-1, 601-2 og 601-3	Format	1500
Multiconsult	418771	RIG-TEG-601-100	01

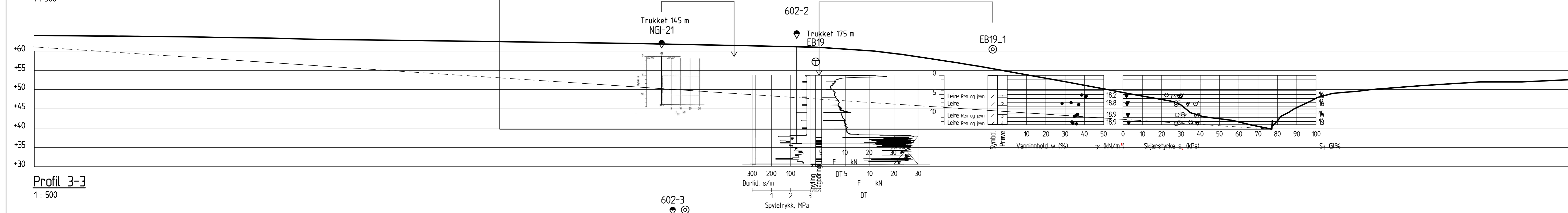
SONE 602



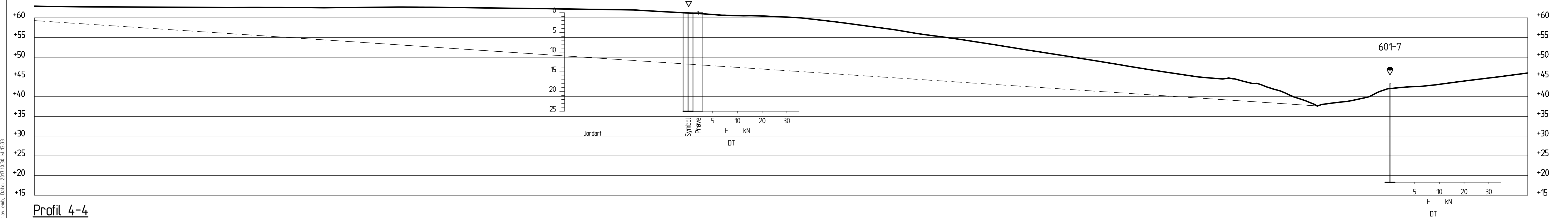
Profil 1-1
1 : 500



Profil 2-2
1 : 500



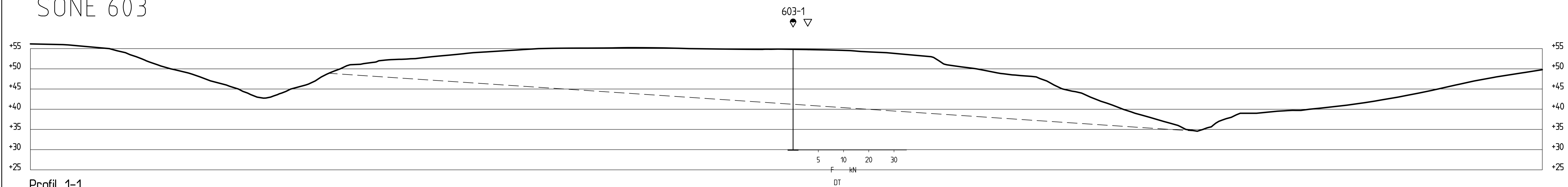
Profil 3-3
1 : 500



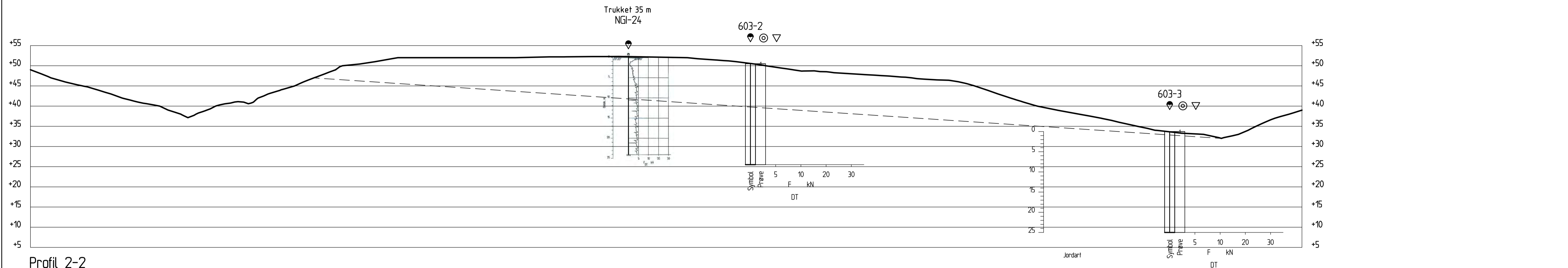
Profil 4-4
1 : 500

01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV	
Rev	Beskrivelse	Date	Tegn	Kontr	Godkj	
NVE					Fag	Format
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag					Geoteknikk	A1
Stjørdal kommune, sone 602 Auråsen					Dato	24.08.2017
Profil 602-1, 602-2, 602-3 og 602-4					Format/målestokk	1:500
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	
www.multiconsult.no		UTSENDT	GURT	EMB	ARV	
418771		Oppdragsnr.	Tegningsnr.	RIG-TEG-602-100	Rev.	
				01		

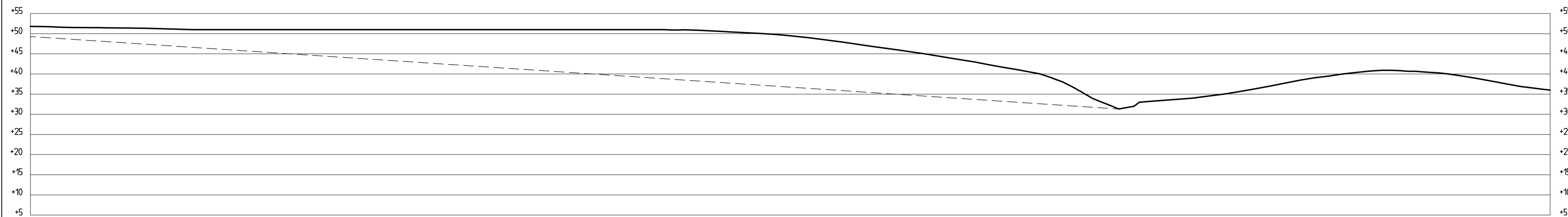
SONE 603



Profil 1-1
1 : 500



Profil 2-2
1 : 500

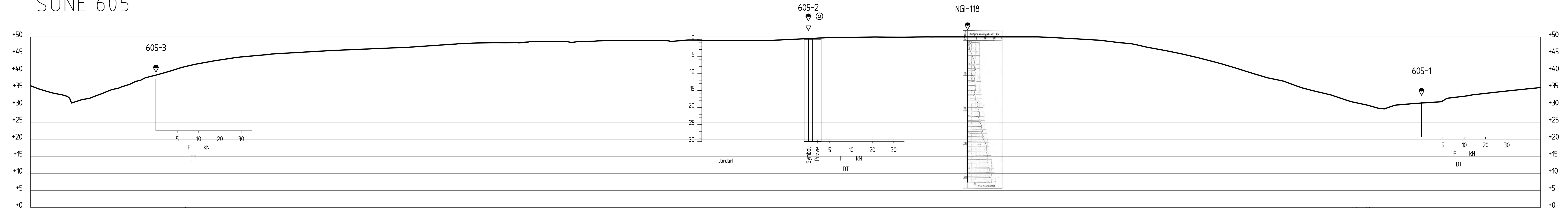


Profil 3-3
1 : 500

C:\Users\msh\AppData\Local\Temp\AutoCAD_Publish_12884\Sone 603 - profil 1-1.dwg - Layout 1-1 - Profil 1-1 ar emb. Dato: 2017.08.24 kl 13:34

01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontrollert	Godkjent
NVE	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	24.08.2017	EMB	ANG	ARV
Stjørdal kommune, sone 603 Myr Profil 603-1, 603-2 og 603-3					Format/Blåstokk: 1:500
Multiconsult www.multiconsult.no		Status: UTSENDT Oppdragsnr.: 418771	Konstr./Tegnet: GURT	Kontrollert: EMB	Godkjent: ARV
Tegningsnr.: RIG-TEG-603-100			Rev.: 01		

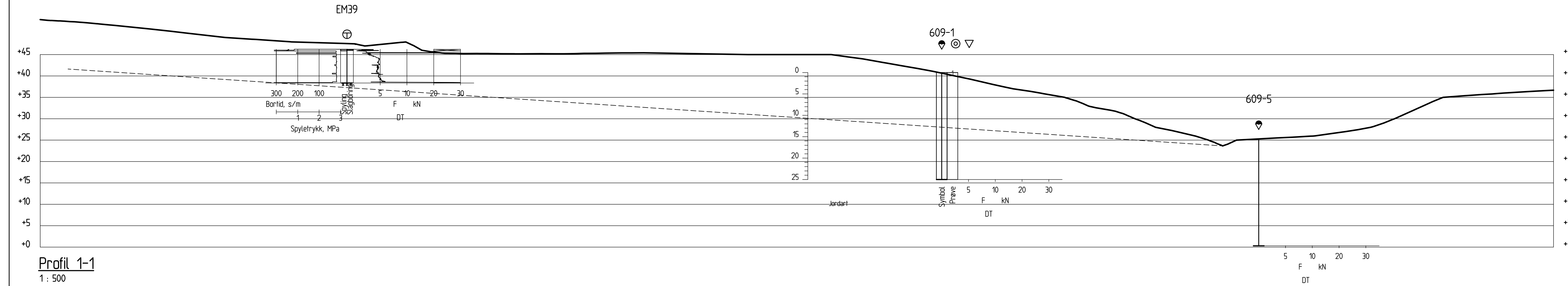
SONE 605



Profil 1-1
1 : 500

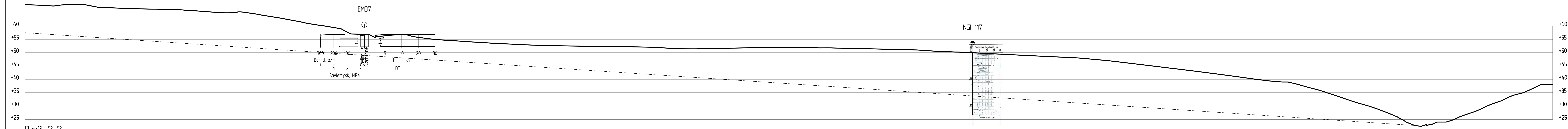
00					
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	NVE		Fag		Format
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag		Geoteknikk		A1
	Stjørdal kommune, sone 605 Flatla	Dato			
	Profil 605-1	18.10.2017			
		Format/Målestokk:			
		1:500			
Multiconsult <small>www.multiconsult.no</small>	Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	
	Oppdragsnr.	GURT	EMB	ARV	
	418771	RIG-TEG-605-100			00

SONE 609



Profil 1-1

1 : 500

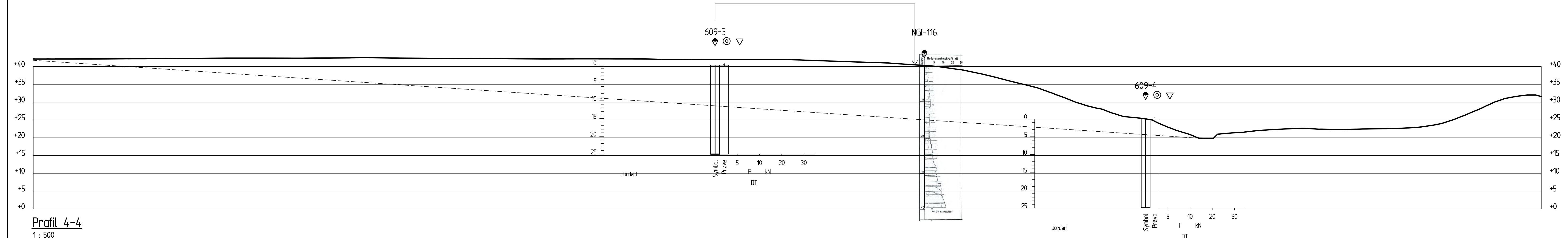
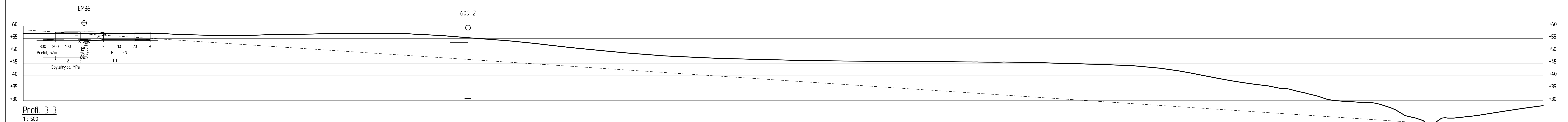


Profil 2-2

1 : 500

01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	NVE		Fag		Formål
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag		Geoteknikk		A3L
	Stjørdal kommune, sone 609 Vollan		Dato		24.08.2017
	Profil 609-1 og 609-2		Formål/Målestokk		1:500
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		UTSENDT	GURT	EMB	ARV
Oppdragsnr. 418771		Tegningsnr. RIG-TEG-609-100.1		Rev. 01	

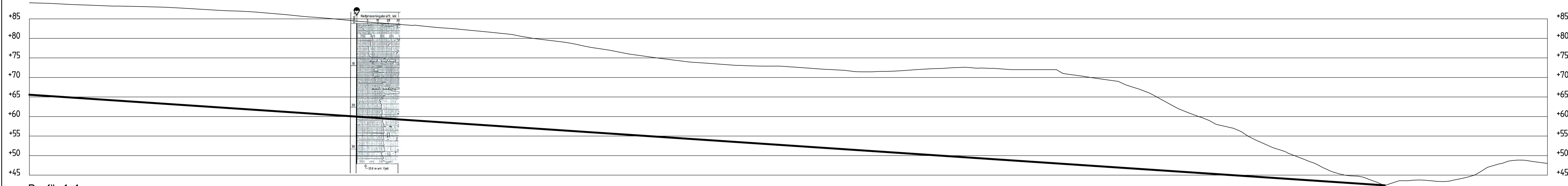
SONE 609



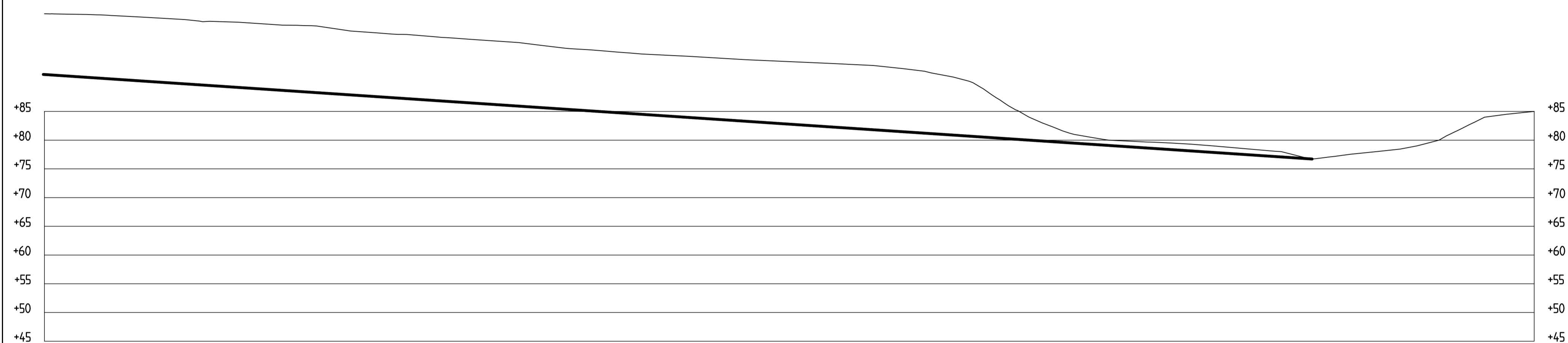
01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
NVE					Fag
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag					Formet
					A3L
Stjørdaal kommune, sone 609 Vollan					Data
Profil 609-3 og 609-4					24.08.2017
					Formet/Pløstak
					1:500
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		UTSENDT	GURT	EMB	ARV
Oppdragsnr. 418771		Tegningsnr. RIG-TEG-609-100.2		Rev. 01	

SONE 619

Trukket 115 m
NGI-9



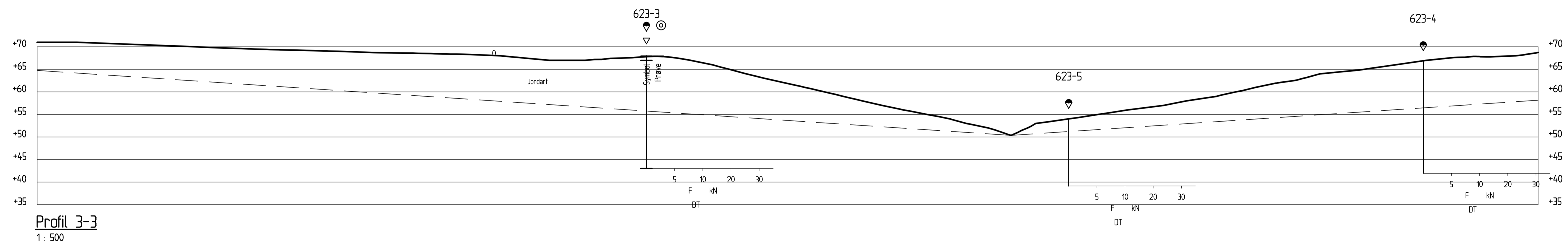
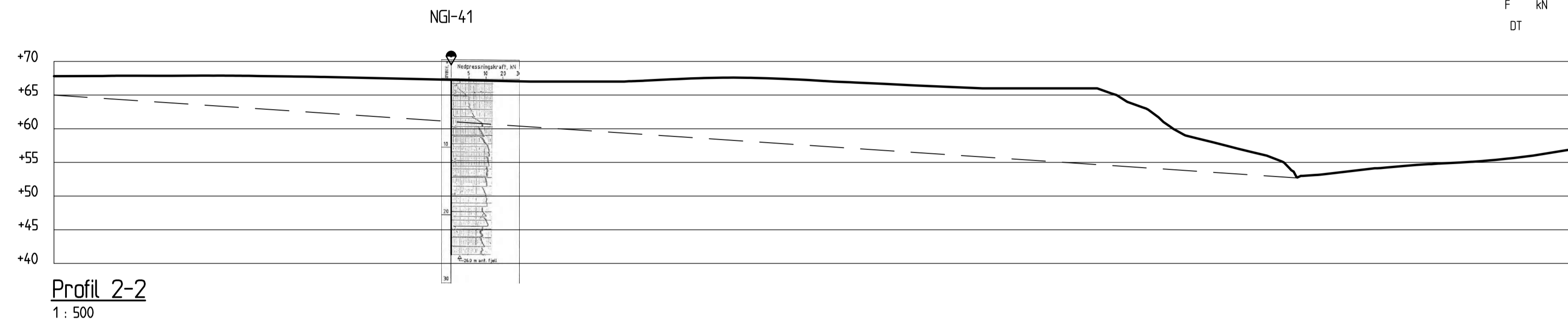
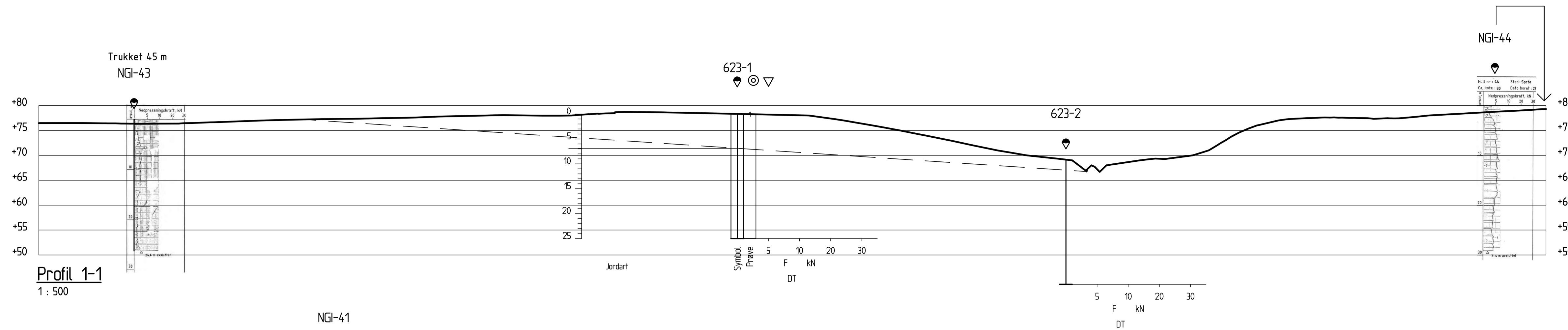
Profil 1-1
1 : 500



Profil 2-2
1 : 500

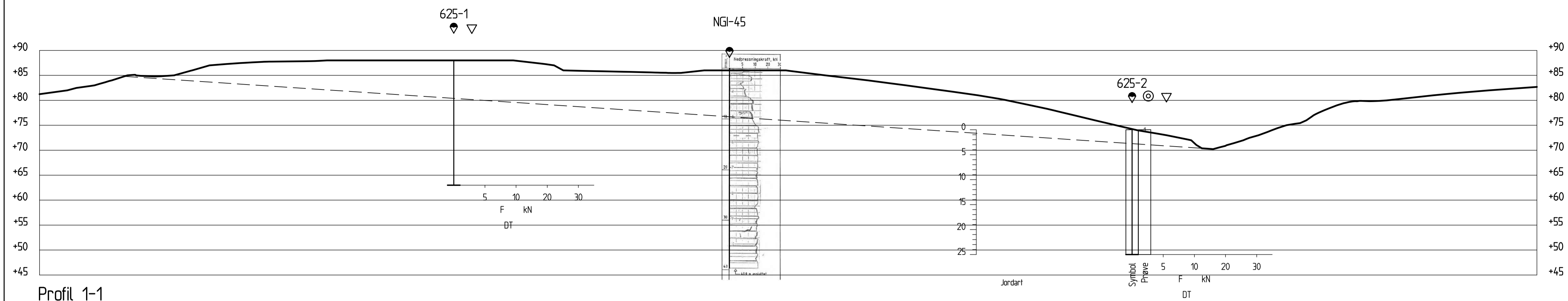
01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Fag	Kontroll	Godkjent
	NVE		Geoteknikk		A1
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	24.08.2017			
	Stjørdal kommune, sone 619 Åsen Leirmarka				1:500
	Profil 619-1 og 619-2				
Multiconsult www.multiconsult.no		Status: UTSENDT Oppdragsnr.: 418771	Konstr./Tegnet: GURT Tegningsnr.: RIG-TEG-619-100	Kontrollert: EMB	Godkjent: ARV
					01

SONE 623

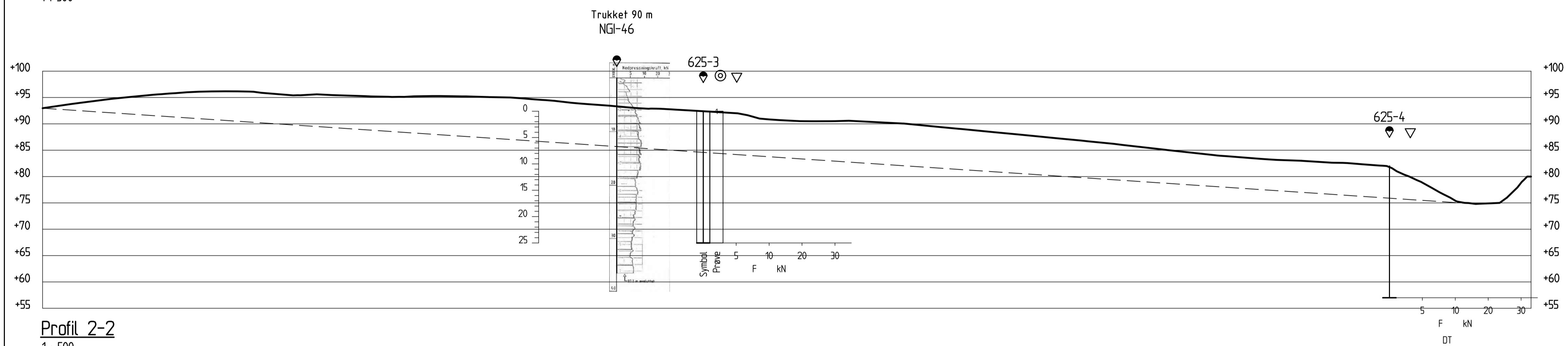


01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontrollert	Godkjent
	NVE		Fag		Format
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	24.08.2017			A1
	Stjørdal kommune, sone 623 Sorte midtre				Format/Blåstokk
	Profil 623-1, 623-2 og 623-3				1:500
Multiconsult www.multiconsult.no		Status UTSENDT Oppdragsnr. 418771	Konstr./Tegnet GURT	Kontrollert EMB	Godkjent ARV
			Tegningsnr. RIG-TEG-623-100	Rev.	01

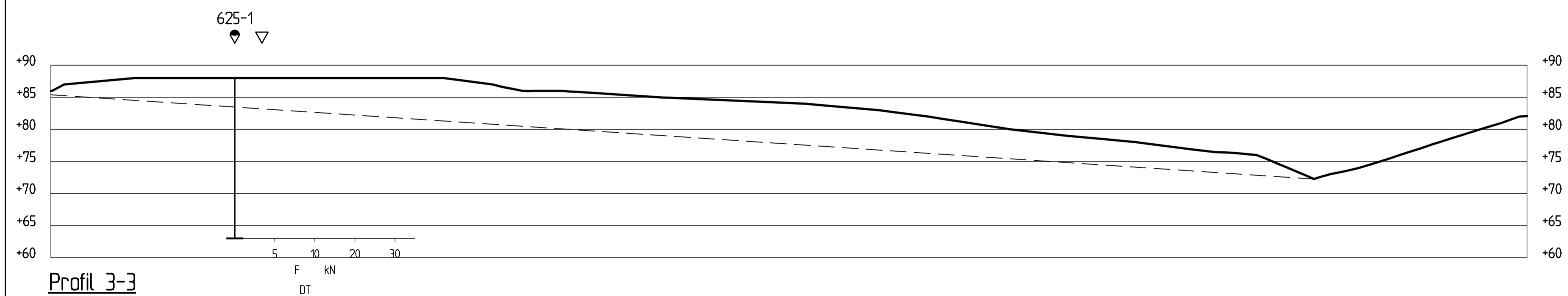
SONE 625



Profil 1-1
1 : 500



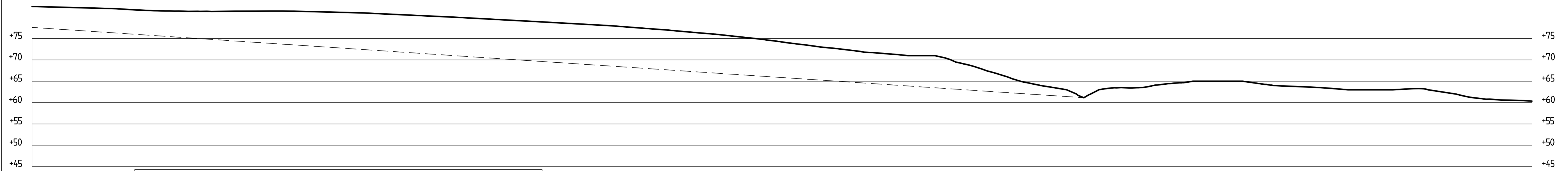
Profil 2-2
1 : 500



Profil 3-3
1 : 500

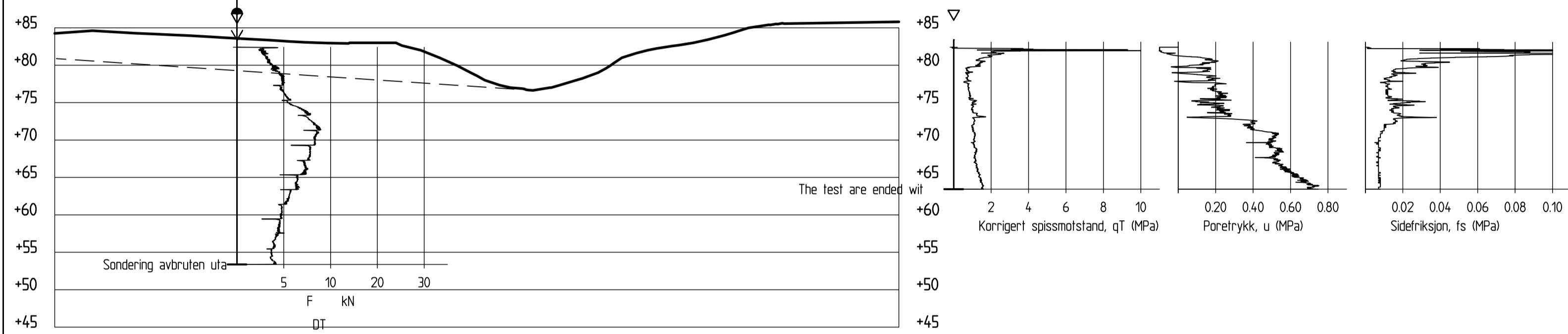
01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	For	Kontrollert	Godkjent
	NVE		Geoteknikk		A1
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	24.08.2017			
	Stjørdal kommune, sone 625 Ekren				1:500
	Profil 625-1, 625-2 og 625-3				
Multiconsult www.multiconsult.no		Status: UTSENDT Oppdragsnr.: 418771	Konstr./Tegnet: GURT	Kontrollert: EMB	Godkjent: ARV
Tegningsnr.: RIG-TEG-625-100			Rev.: 01		

SONE 626



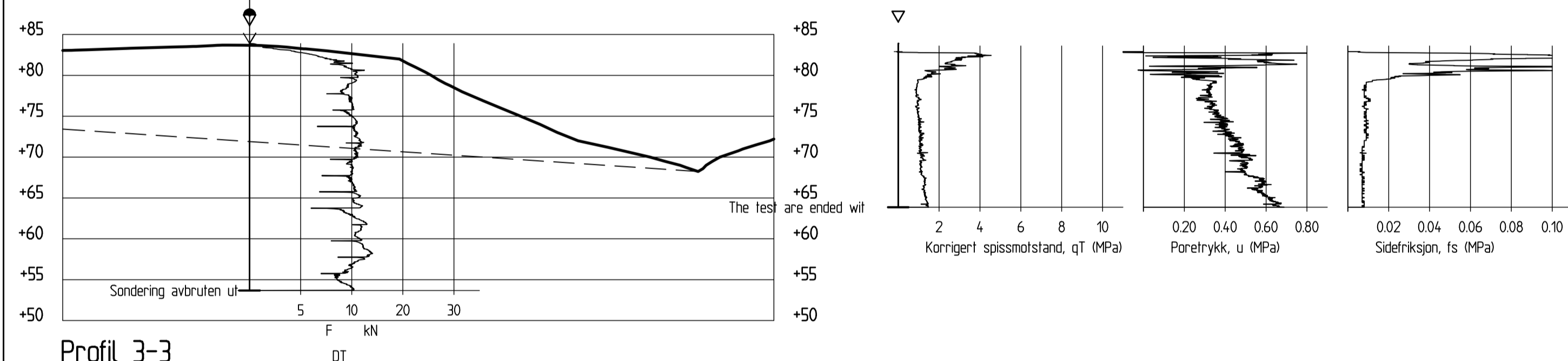
Profil 1-1

1 : 500



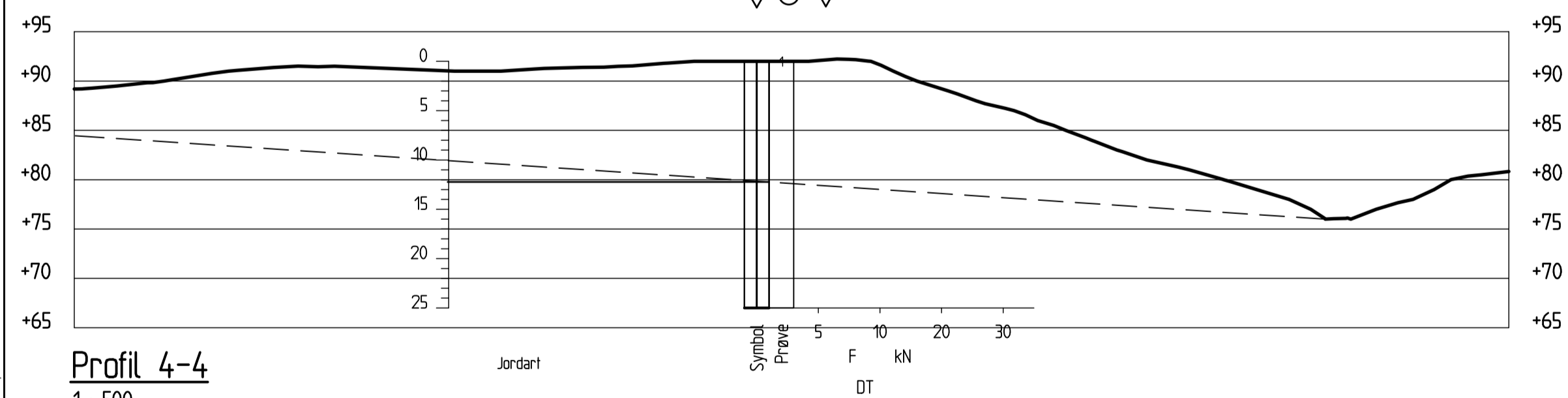
Profil 2-2

1 : 500



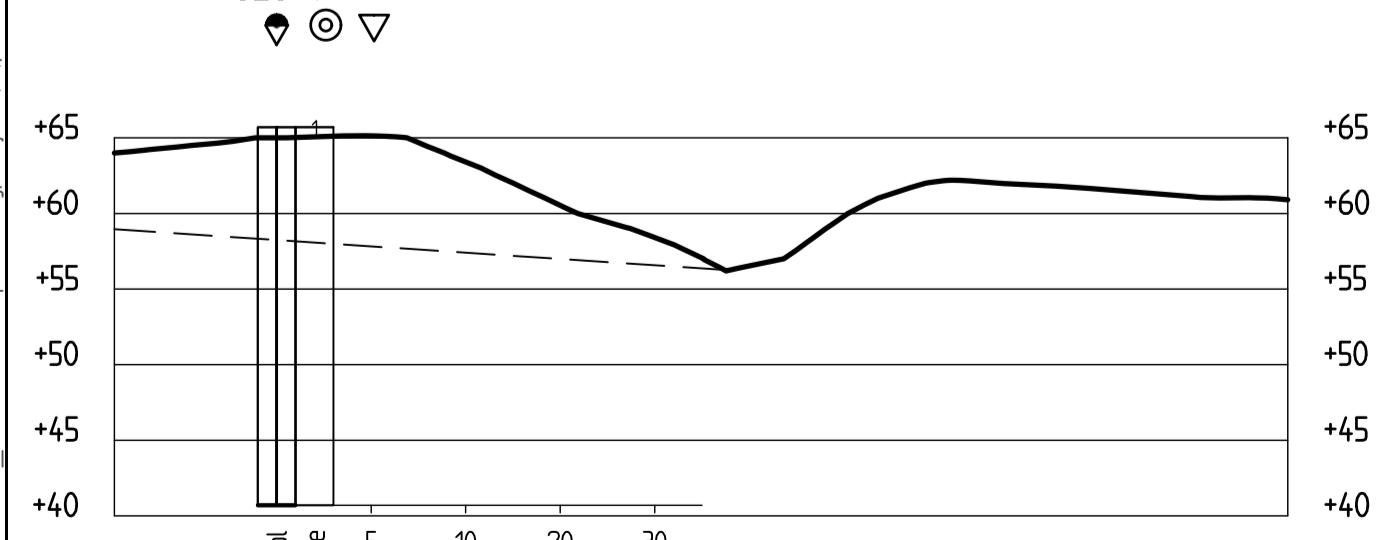
Profil 3-3

1 : 500



Profil 4-4

1 : 500



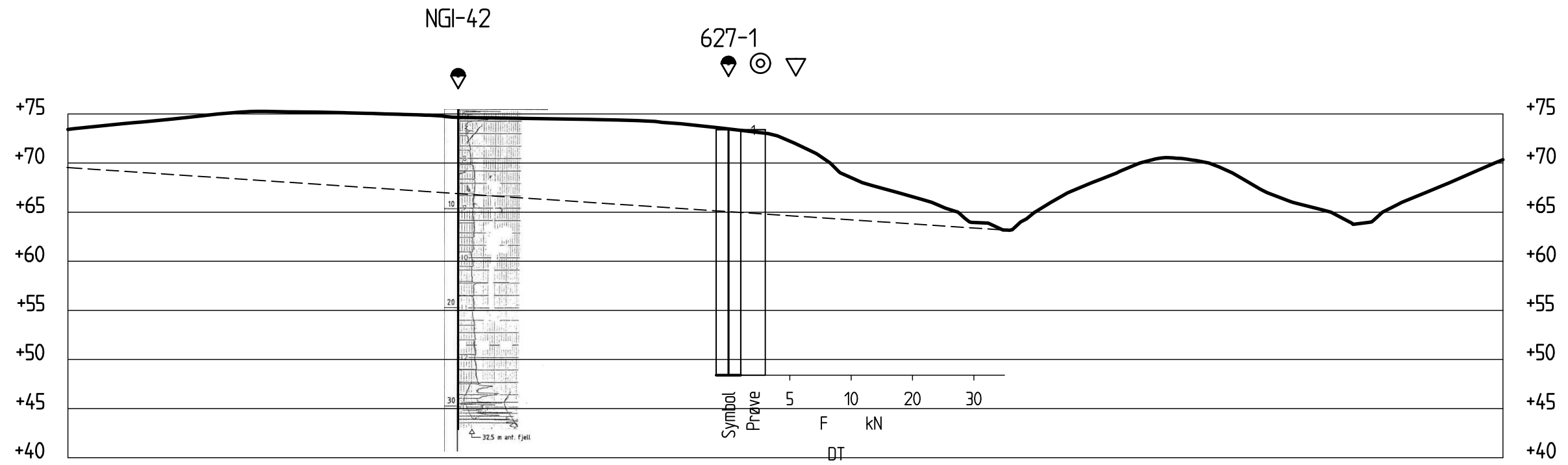
Profil 5-5

1 : 500



01	Endringer etter uavhengig kontroll NGL	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	NVE		Geo		Format A1
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Dato 24.08.2017			
	Stjørdal kommune, sone 626 Svedjan				Format/Blåstokk 1:500
	Profil 626-1, 626-2, 626-3, 626-4 og 626-5				
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Oppdragsnr.	Konstr./Tegnet Tegningsnr.	Kontrollert EMB	Godkjent ARV
	418771	RIG-TEG-626-100			01

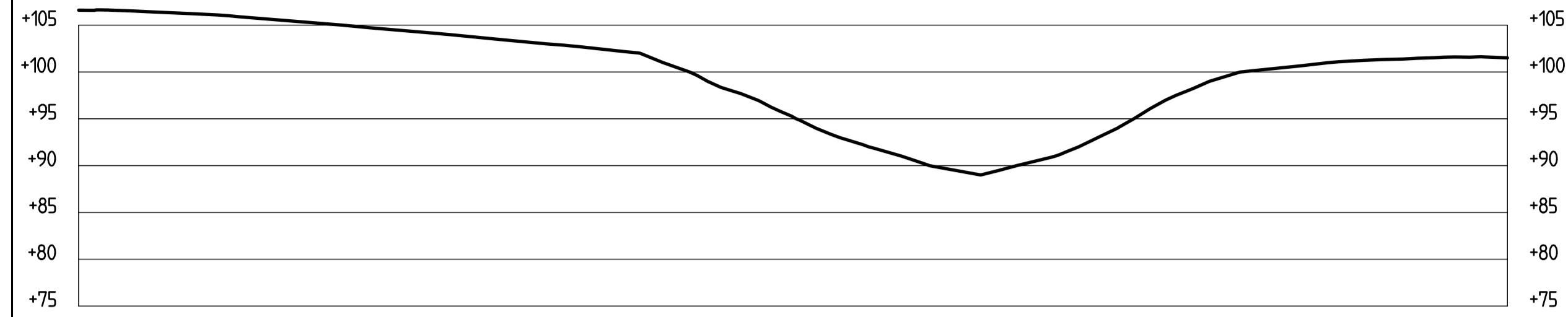
SONE 627



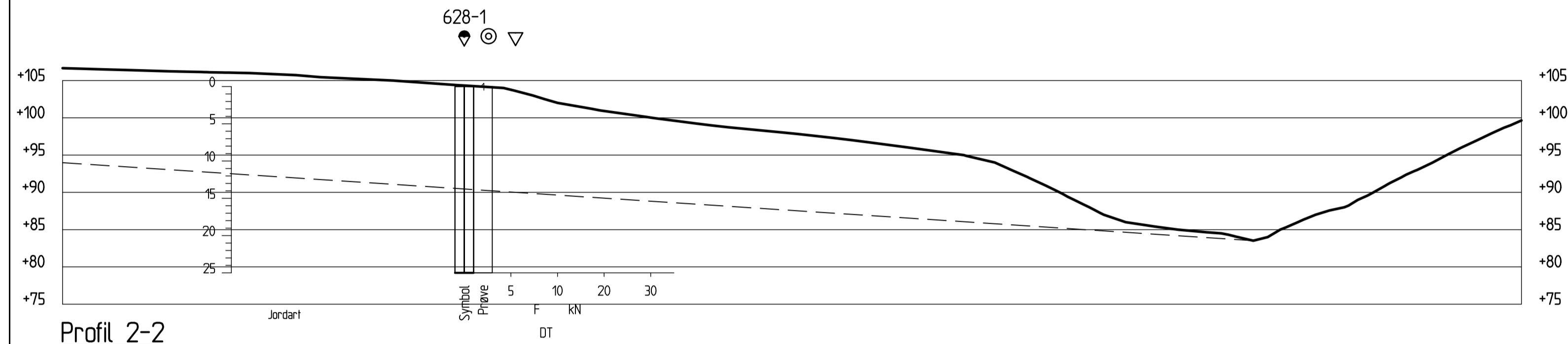
Profil 1-1
1 : 500

01		Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.	
NVE			Fag	Format		
Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag			Geoteknikk	A1		
			Dato	24.08.2017		
Stjørdal kommune, sone 627 Sorte			Format/Målestokk:			
Profil 627-1			1:500			
Multiconsult	Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent		
	UTSENDT	GURT	EMB	ARV		
	Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.			
	418771	RIG-TEG-627-100	01			

SONE 628



Profil 1-1
1: 500

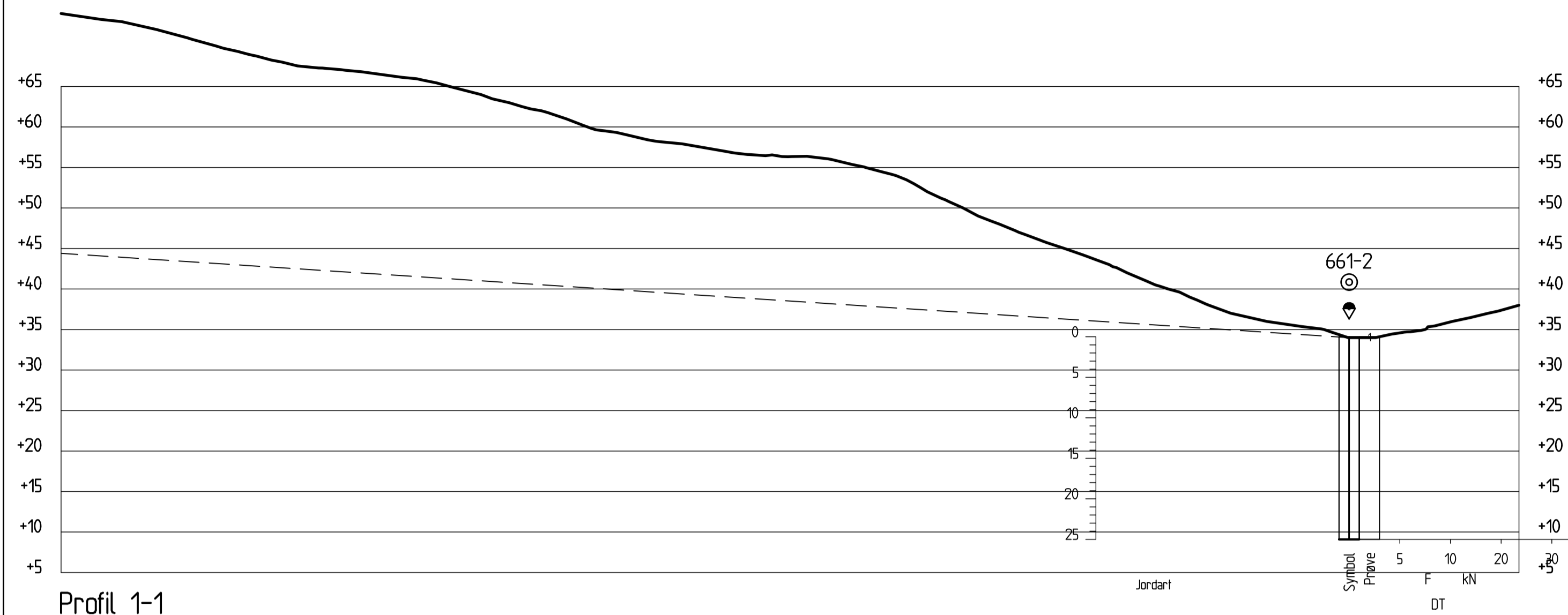


Profil 2-2
1: 500

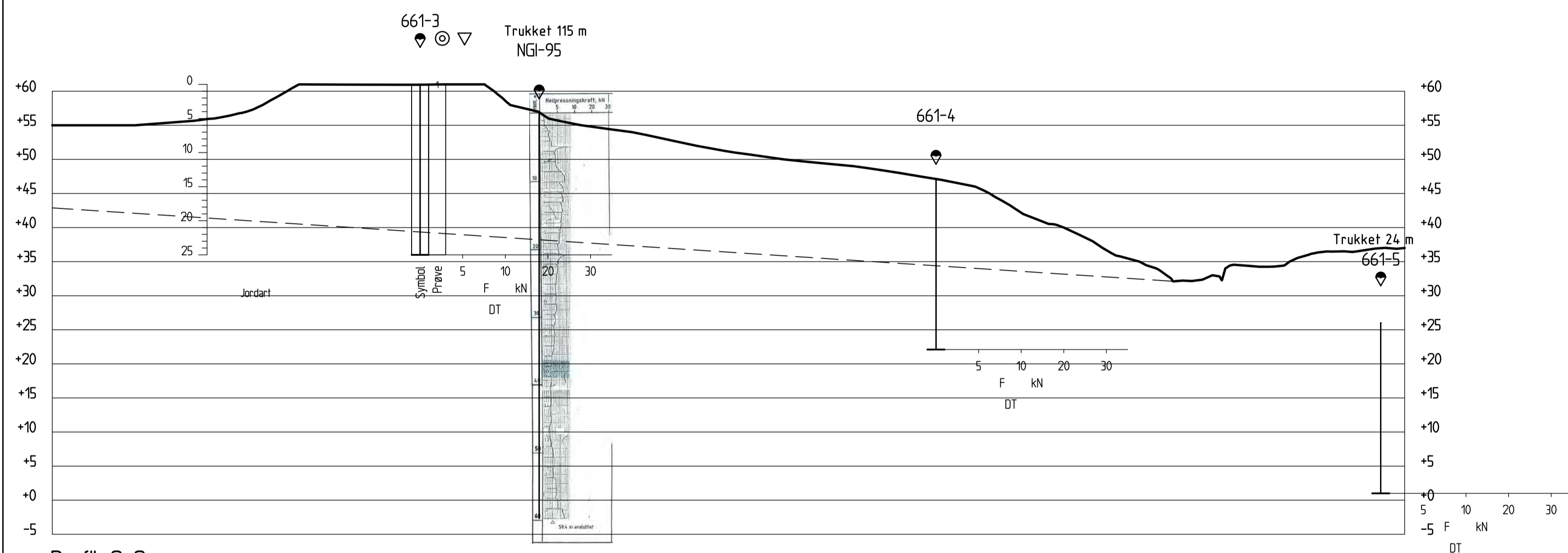
C:\Users\kamb\AppData\Local\Temp\A4\Publik_12864\Sone 628 - profil 1-1.dwg - Layout 1 (A1) - Profil 1-1 av emb. Dato: 20171230 kl 13:37

01	Endringer etter uavhengig kontroll NGL	07.09.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	NVE		Geo		Format A1
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	Dato 24.08.2017			
	Stjørdal kommune, sone 628 Stræte				Format/Bløstokk- 1:500
	Profil 628-1 og 628-2				
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Oppdragsnr.	Konstr./Tegnet Tegningsnr.	Kontrollert EMB	Godkjent ARV
	418771	RIG-TEG-628-100			01

SONE 661



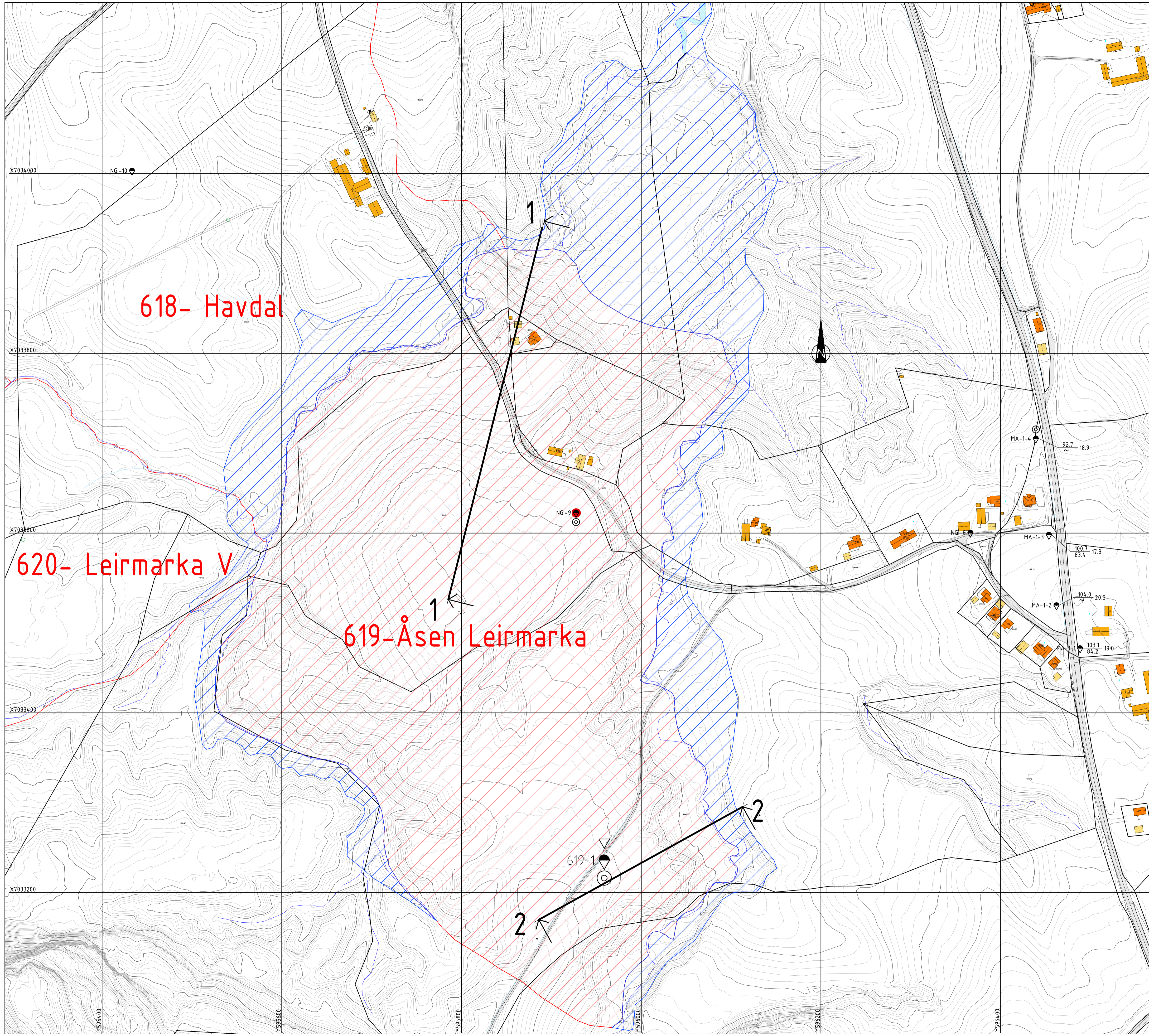
Profil 1-1
1 : 500



Profil 2-2
1 : 500

C:\Users\amb\AppData\Local\Temp\A\Publik\2884\661 - profil 1-1.dwg - Layer: 0,0 - Printet av: amb, Dato: 2017.08.29 kl 12:37

01	Endringer etter uavhengig kontroll NGI	31.10.2017	EMB	ANG	ARV
Rev.	Beskrivelse	Dato	Fag	Kontroll	Code
	NVE		Geoteknikk		A1
	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	24.08.2017			
	Stjørdal kommune, sone 661 Smågård				
	Profil 661-1 og 661-2				1:500
Multiconsult www.multiconsult.no		Status: Oppdragsnr.: 418771	Konstr./Tegnet: GURT Tegningsnr.: RIG-TEG-661-100	Kontrollert: EMB	Godkjent: ARV
					01



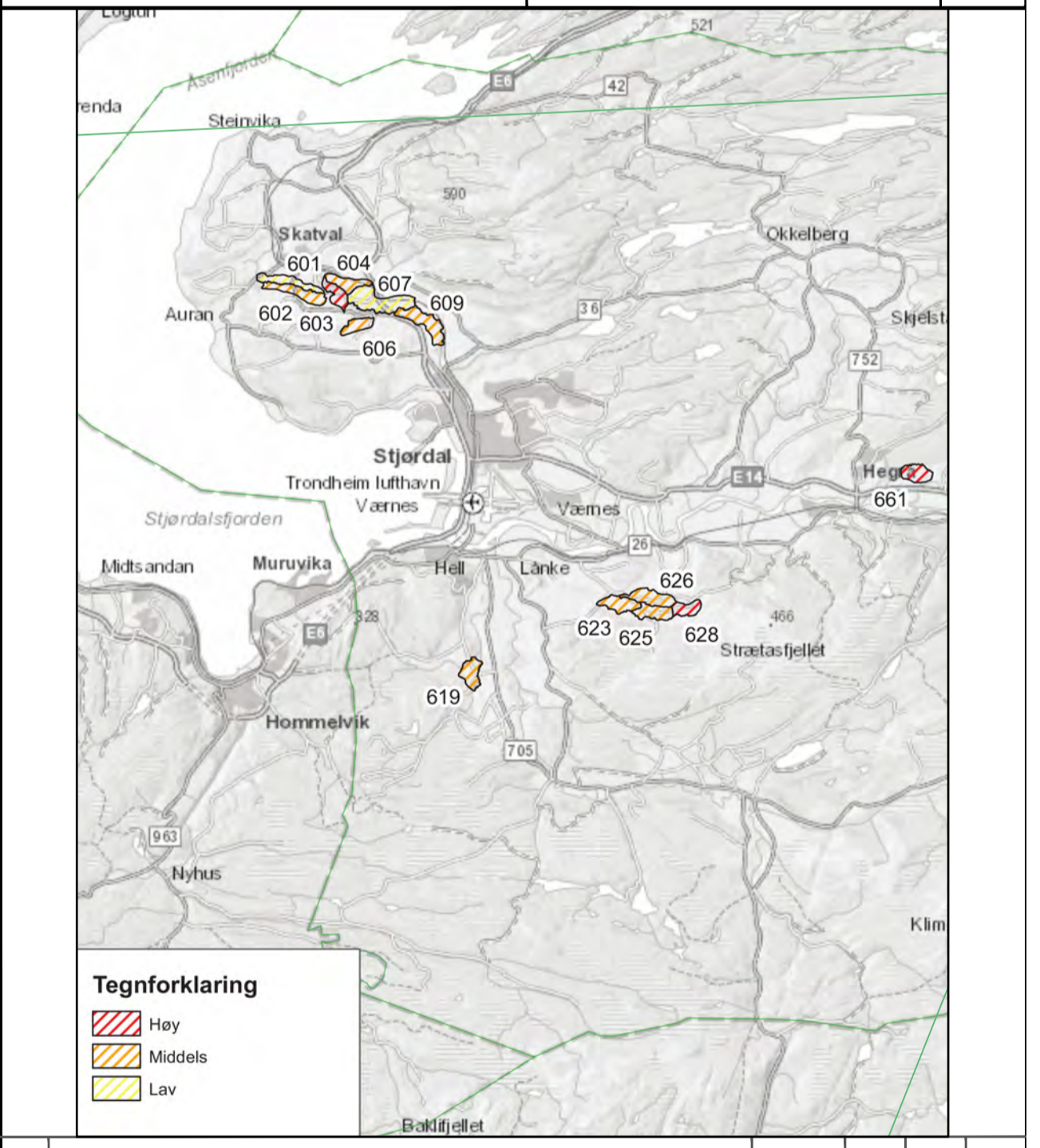
- TEGNFORKLARING:**
- DREIESONDERING
 - ⊙ PRØVESERIE
 - ⊖ PORETRYKTMÅLING
 - ENKEL SONDERING
 - PRØVEGRØP
 - ⊕ KJERNEBORING
 - ▼ RAMSONDERING
 - ⚡ DREIETRYKKSONDERING
 - ★ FJELLKONTROLLBORING
 - ▽ TRYKKSONDERING
 - ⊗ SKRUPLATEFORSØK
 - ⚡ BERG I DAGEN
 - ⊕ TOTALSONDERING
 - + VINGEBORING
- KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra Geonorge.no
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: NN 2000
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: EPS: GLONAS EPOS
 BORDBOK NR: XXX
 LABBOK NR: XXX
- EKSEMPEL: TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1 Ⓢ 43.0
 28.2 — 14.8+2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

TIDLIGERE BORINGER:
 Tidligere boringer er opptegnet fra scannet kopi og kan ha noe avvik.
 Tidligere boringer er angitt med indekser foran boringsnr.

NGI-X 82033-2 "Kartlegging av områder med potensiell fare for kvikkleireskred (1989)
 MA-X 417602 "VA-prosjekt Leirbakken og Heibrenn" (2015)

- Løsnemråde 619- Åsen Leirmarka
 - Utløpsområde 619- Åsen Leirmarka
 - Nabozone
- SANSYNLIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 - MULIG KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 - ANTATT IKKE KVIKLEIRE/SPRØBRUDDMATR.
 - IKKE VURDERT

LØSNE-/UTLØPSOMRÅDE RIG-TEG-619-500 00



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
00	NVE	-	-	-	-
01	Kvikkleiresoneutredning "light" Trøndelag	31.10.2017	Geo	Kontr.	Forman A1
Stjørdal kommune, sone 619 Åsen Leirmarka					Format/Besøktok:
Løsnem- og utløpsområde					A1: 1:2000 A3: 1:4000
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		UTSENDT	GURT	EMB	ARV
Oppdragsgiver		418771	Tegningnr.	RIG-TEG-619-500	Rev.
					00