

Iris Salten IKS

Masseutskiftning og forbelastning.

Iris Fauske



Oppdragsnr.: 5195692 Dokumentnr.: RIG 001 Versjon:

Oppdragsgiver: Iris Salten IKS
Oppdragsgivers kontaktperson: Leif-Magne Hjelseng
Rådgiver: Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø
Oppdragsleder: Espen Karlsen
Fagansvarlig geoteknikk: Espen Karlsen
Medarbeidere geoteknikk: Viktor Renström

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
---------	------	-------------	------------	----------------	----------

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innledning	4
2	Tiltakets kategori	5
3	Utførte grunnundersøkelser	6
3.1	Grunnforhold	6
3.2	Områdestabilitet	6
3.3	Lokal stabilitet	8
3.4	Byggegrep og masseutskiftning	8
3.5	Setningsmålinger	8
4	Referanser	11
5	Vedlegg 1: Plantegning for masseutskiftning	12
6	Vedlegg 2 Prinsippskisse for masseutskiftning	13

1 Innledning

Denne rapporten tar for seg den geotekniske prosjekteringen for oppdraget «Masseutskiftning og forbelastning – Iris Fauske». Det skal masseutskiftes for et område på ca. 2500 m² der det øvre laget med organiske masser skal erstattes med steinmasser. Estimert tykkelse på fyllingen er 1,8 meter. Masseutskiftningen utføres med hensikt å kunne bygge en sorteringshall på området på sikt. Fyllingen skal derfor legges med overhøyde som forbelastning for det fremtidige bygget. Norconsult kjenner ikke detaljer rundt plassering og størrelse på fremtidig bygg på tomten.

2 Tiltakets kategori

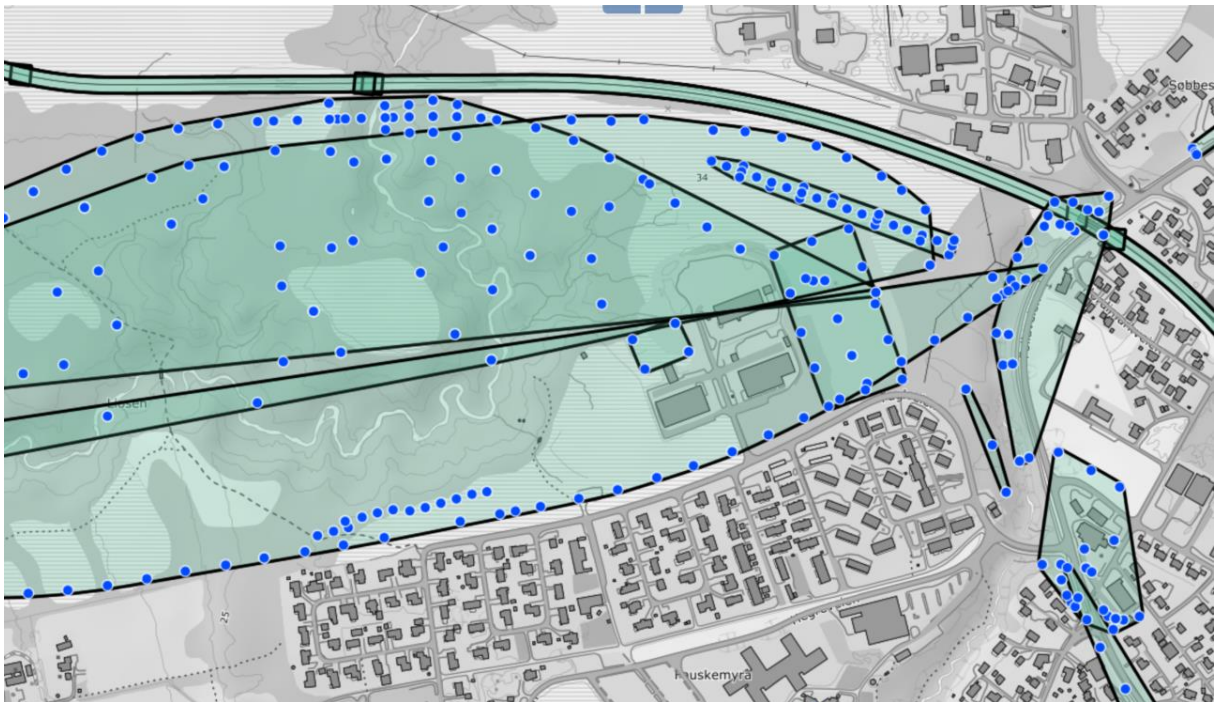
Plassering av tiltaket utføres som beskrevet i dokument RIG 001.

Geoteknisk kategori:	GK 1
Pålitelighetsklasse:	1
Konsekvensklasse:	1
Prosjekteringskontrollklasse:	PKK 1
Utførelseskontrollklasse:	UKK 1

3 Utførte grunnundersøkelser

Det er utført en rekke grunnundersøkelser i området som er tilgjengelig gjennom Nasjonal database for Grunnundersøkelser (NADAG). Området har tilstrekkelig med grunnundersøkelser til å utføre grunnundersøkelser.

Tilgjengelige grunnundersøkelser som er benyttet i prosjektet:
Rv80 Vestmyra-Klungset.
Idrettshall Fauske.



Figur 1 Oversiktskart for grunnundersøkelser. Kilde: Nadag.

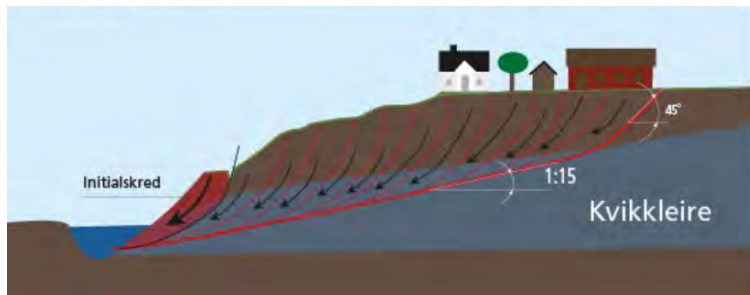
3.1 Grunnforhold

Grunnen på byggetomten er lagdelt. Det øvre laget består av organiske masser av torv og myr med en mektighet på ca 1.5 meter. Under dette laget påtreffes det leirige masser. Grunnundersøkelser i tomten viser at leiren er bløt og stedvis kvikk som kjent fra andre lokasjoner i Fauske. Det må derfor påregnes bløt og sensitiv leire under de organiske massene.

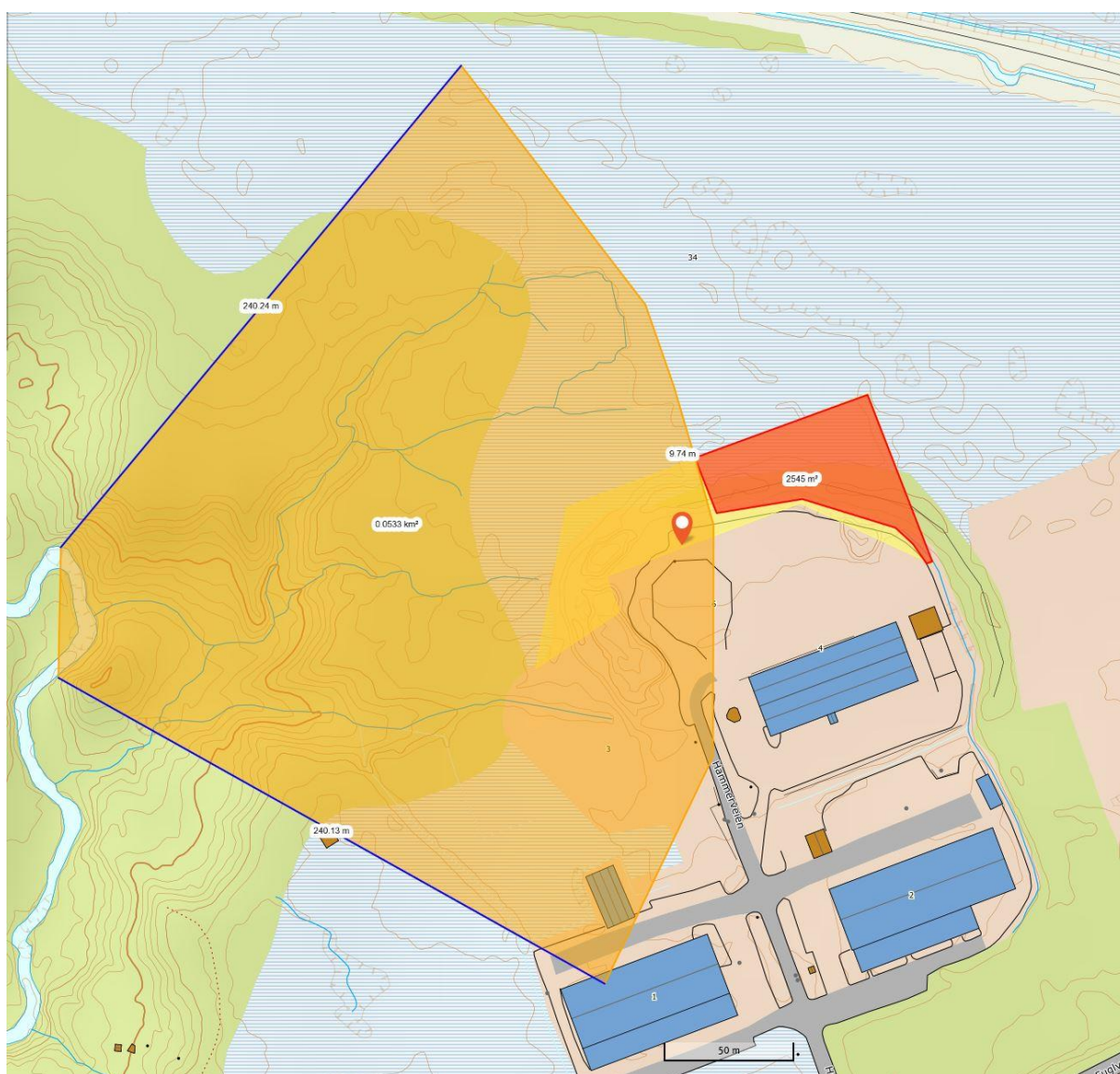
3.2 Områdestabilitet

På grunn av registrert kvikkeleire i området er områdestabiliteten kontrollert i henhold til veileder for kvikkeleire utarbeidet av NVE /1/. Elven vest for området er identifisert som startpunkt for en eventuell skredhendelse. Dersom det skulle gå et kvikkelireskred kan dette over tid spise seg bakover i terrenget som vist på figur Figur 2. Figur 3 viser området som kan bli påvirket av en skredhendelse

markert med orange farge. Masseutskiftning blir utført øst for dette området (vist med rødt polygon). Fremtidig gjenbrukshall planlegges plassert øst på det røde området slik at det er tilstrekkelig stor avstand til skredsonen.



Figur 2 Bakovergrepene kvikkleireskred /1/.

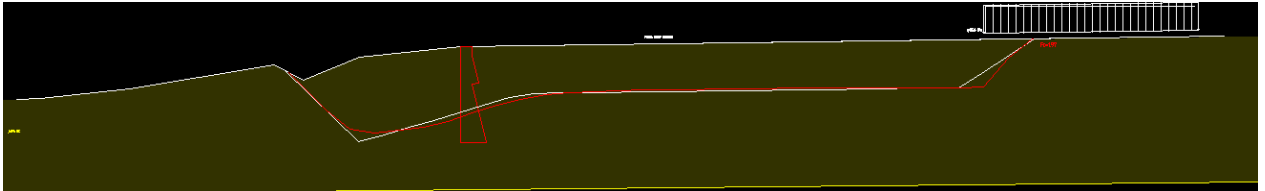


Figur 3 Avgrensing av kvikkleiresone

3.3 Lokal stabilitet

Masseutskiftningen og forbelastningen fører til en økt belastning på ca. 35 kN/m².

Det er ikke forventet at det er utfordringer med lokal stabilitet for tiltaket, men det er likevel utført en stabilitetsberegning for kontroll og dokumentasjon. Beregningen er utført med skjærstyrke tolket fra CPTU utført av SVV. Beregningen gir en stabilitet på 1,97 som er 40% over kravet i henhold til Eurokode. Vi vurderer derfor at lokal stabilitet er ivaretatt.



3.4 Byggegrøp og masseutskiftning

Alle organiske masser på området skal fjernes og erstattes med tilførte steinmasser. Gjennomsnittlig gravedybde for masseutskiftningen er estimert til å være 1,5 meter.

Traubunn skal dekket med fiberduk, klasse 2 eller høyere. Topp fylling skal være kote +34.00. Estimert gjennomsnittlig fyllingstykkelse er 1,8 meter fra traubunn.

Oppgravde torvmasser skal plasseres oppå steinmassene som forbelastning adskilt med fiberduk av klasse 2 eller høyere.

Steinmasser skal komprimeres som normal komprimering i henhold til «NS 3458:2004 Komprimering – Krav og utførelse»

3.5 Setningsmålinger

Det skal settes ut 8 setningsplater fordelt under forbelastningen. For å kunne vurdere setningsutviklingen er det bestemt et måleprogram for innmåling av setningsplatene.

Beskrivelse av setningsplater

For å kunne følge setningsutviklingen i undergrunnen skal det etableres målepunkter på opprinnelig terreng. Dette kan gjøres ved å plassere stive fotplater med sidekant 1,0x1,0 m på terreng. Terrenget under målepunktene avrettes med et fint pukklag 4/63 mm eller annen egnet fraksjon og komprimeres med lett utstyr. Til platene festes det solide stenger som forlenges etter hvert som fyllmassene legges ut slik at topp stang når over fyllingstopp til enhver tid. Ferdig stang skal være min 0,5 meter over fyllingstopp og markeres med fargespray eller annen merking slik at den er godt synlig. Stangen sveises i plata og forsterkes med 4 stk. trekantprofil mellom stang og bunnplate for å stive av stangen ekstra. For å beskytte stangen mot trykk fra fyllingen må det settes et føringsrør rundt stangen. Figur 4 viser en prinsippskisse av setningsplate. For å redusere friksjon mellom målestang og føringsrør skal målestangen smøres inn med fett som ikke er vannløselig.

Oppfylling rundt setningsplater må gjøres **forsiktig** og jevnt rundt stangen slik at den ikke blir skjev eller skadet.

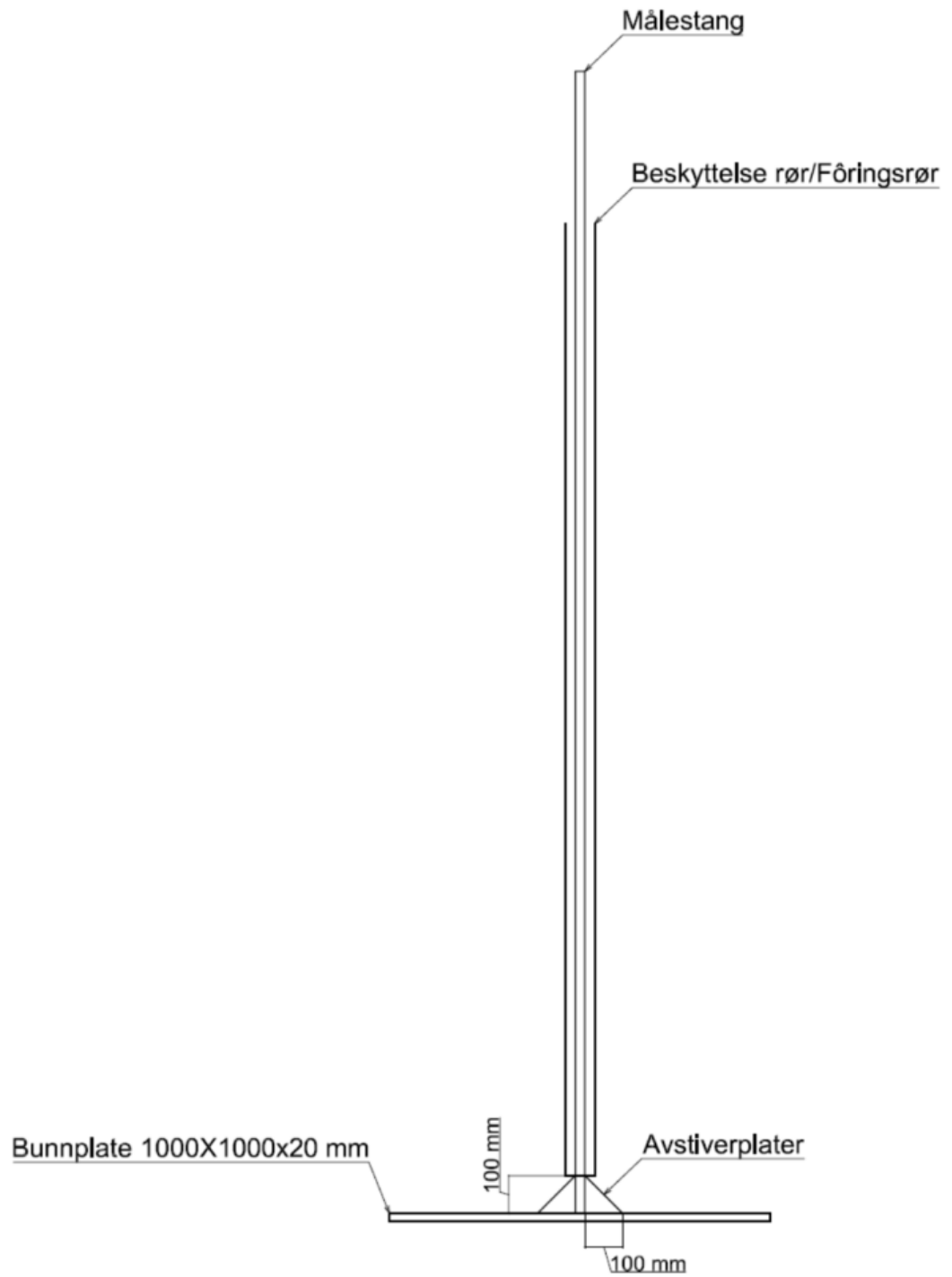
Når fylling og forbelastning er på plass måles toppen av stanga in (nivelleres) etter avtalt program.

Måleprogram

1. For å kunne følge setningsutviklingen i undergrunnen skal det etableres målepunkter på opprinnelig terreng.
2. Setninger måles ukentlig under oppfyllingsperioden
3. Etter at fyllingen har fyll høyde måles setninger annenhver uke i 2 måneder.
4. Etter 2 måneder med full fyllingshøyde måles setninger 1 gang per måned

Innmålinger må gjøres med nøyaktig måleutstyr, f.eks. totalstasjon. Avvik på grunn av skjev målestang må beregnes.

Måleprogrammet og innmålinger utføres av Norconsult. Norconsult må varsles i god tid før utfylling starter slik at denne kan legges inn i våres fremdriftsplaner.



Figur 4 Prinsippskisse for setningsplate

4 Referanser

- /1/ Eurokode 7: Geoteknisk Prosjektering, NS-EN 1997-1:2004+NA:2008.
- /2/ Eurocode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner, NS-EN1990:2002+A1:2005+NA:2016
- /3/ Statens vegvesen Håndbok N200: Vegbygging (2018).
- /4/ Statens vegvesen Håndbok V220: Geoteknikk i vegbygging (2014).
- /5/ Håndbok V221: Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger (2012).

Vedlegg 01 - Plantegning for området som skal masseutskiftes

Teig 1 (Hovedteig) 103 / 1630

Målestokk 1:1 000
EUREF89 UTM Sone 33

+104 / 650

Koordinatliste Euref 89 UTM 33

01 - 7461470,12	516223,20
02 - 7461404,37	516258,10
03 - 7461427,90	516207,21
04 - 7461421,79	516190,02
05 - 7461449,55	516178,95

7461450

7461400

7461350

516050

516100

516150

516200

516250

516300

+103 / 1630

+103 / 1428

+103 / 1503

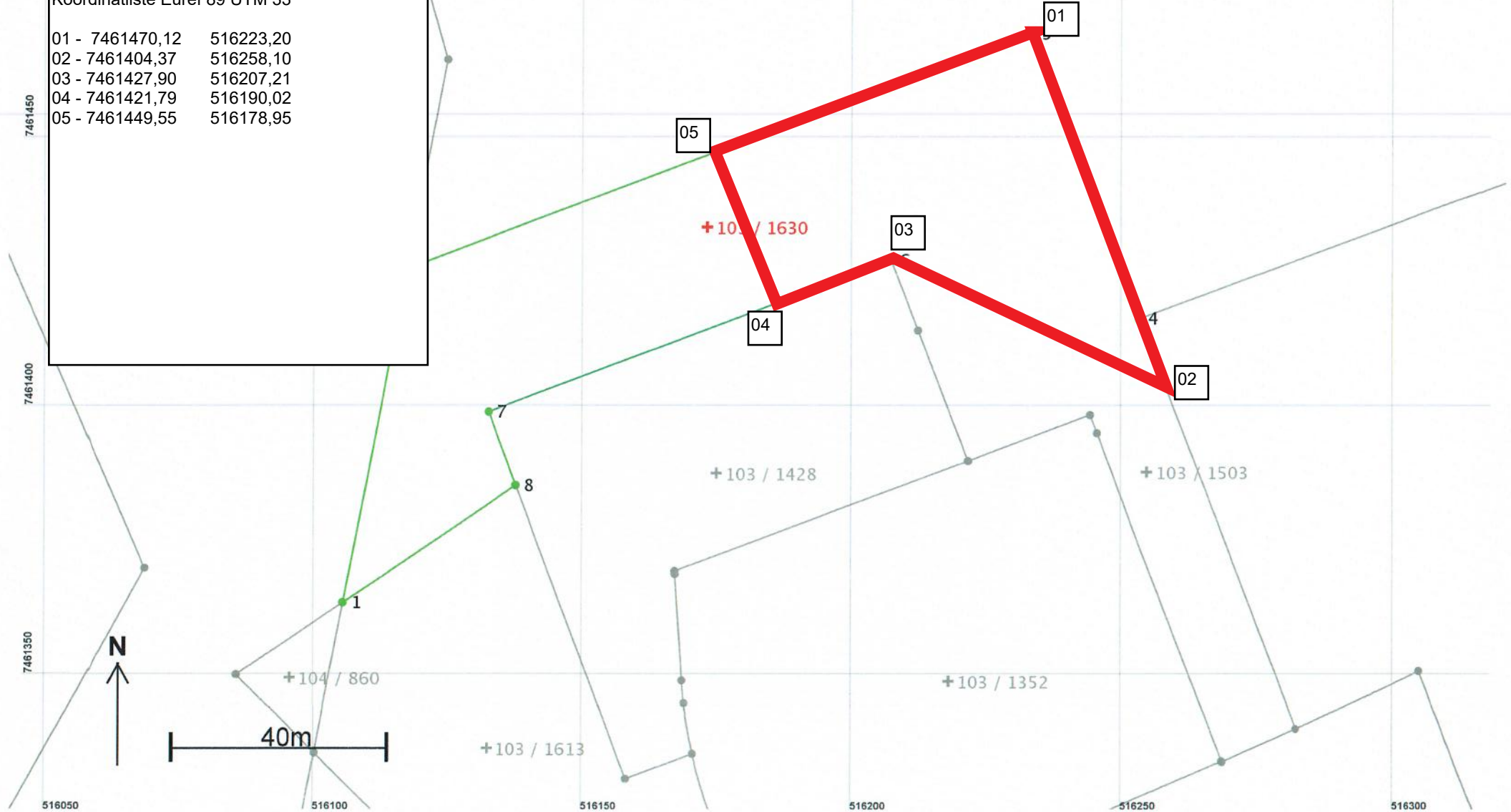
+104 / 860

+103 / 1613

+103 / 1352

N

40m



Sign. *Eh*

Dato/ Date
20/9-19

Prosjekt/ Project

Prosj.nr./ Proj.no

Ktr./ Chkd

Dato/ Date

IRIS FAUSKE

5195692

Ref.

