

Oppdragsgiver: **Neset kommune**
Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **RIG01**

Til:

Fra: ToDos

Dato 2019-08-27

► Helsehus i Eidsvåg; Faregradsvurdering av kvikkleiresone

Bakgrunn

Neset kommune planlegg eit helsehus i Eidsvåg sentrum. I samanheng med dette er det lagt fram ei mindre endring av reguleringsplanen for Eidsvåg sentrum. Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) har fremja motsegn til denne endringa på bakgrunn av manglande faregradsvurdering av kartlagt kvikkleiresone.

I samband med det opphavlege reguleringsplanarbeidet har Norconsult (tidlegare Geovest-Haugland AS) i 2011 til 2013 gjennomført ei omfattande kartlegging av kvikkleiresoner i Eidsvåg-området, sjå Ref. 1, Ref. 2, Ref. 3 og Ref. 4.

Seinare (2016-2017) har Norconsult også utført grunnundersøking for prosjektet Nytt omsorgssenter på den aktuelle tomte for helsehuset Ref. 6, og ei grunnundersøking i kanten av den kartlagte kvikkleiresona i Eidsvåg sentrum, sjå Ref. 7, der ein har påvist overgang frå kvikkleiresone til område utan kvikkleire.

Vidare har Norges Geotekniske Institutt (NGI) i perioden 2013-2014 gjennomført ei regional kvikkleirekartlegging, sjå Ref. 5.

I ei tilbakemelding om motsegna har NVE gitt følgjande uttale:

Norconsult sin rapport frå oktober 2013 er utarbeida for gjeldande rettleiar [7/2014 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»](#) var lansert, og manglar etter det vi kan sjå fastsetjing av faregrad. Rapporten er også utarbeidd for den regionale kvikkleirkartlegginga vart gjennomført i 2013-2014 (NGI), og avgrensinga av kvikkleiresona i Norconsult sin rapport er større enn i [NGI sin rapport](#) som er tilgjengeleg på NVE Atlas.

NVE meiner med bakgrunn i dette at det er trong for å avklare fare for områdeskred av kvikkleire i høve til tryggleikskrava i byggtknisk forskrift (TEK17) § 7-3. Det kan gjerast med at fagkyndig innan geoteknikk utarbeider notat som fastset faregrad. Dersom utgreiingane som er gjort i området blir vurdert som tilstrekkeleg til å fastsetje faregrad og avgrense sona kan dei leggest til grunn.

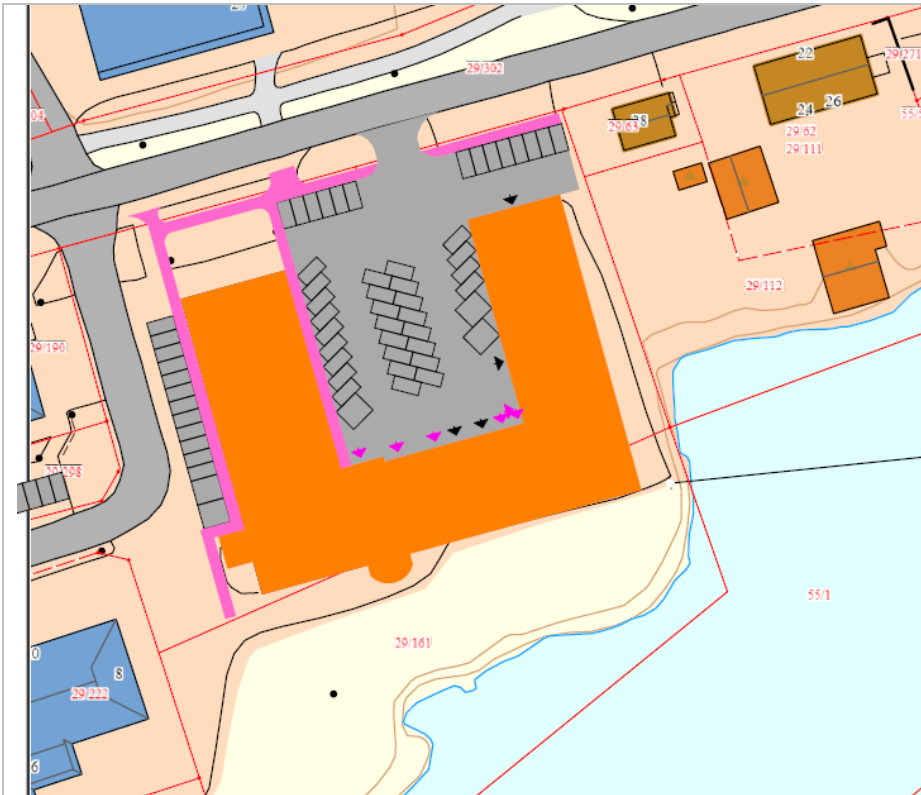
Oppdraget

Frå Neset kommune har Norconsult fått i oppdrag å utarbeide vurdering av faregrad for kvikkleiresona som omfattar det området der det planlagte helsehuset skal ligge.

Eit kartutsnitt med planlagt plassering av helsehuset er vist i Figur 1.

Oppdragsgiver: **Neset kommune**

Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **RIG-01**



Figur 1. Lokalisering av helsehuset vist med oransje farge.

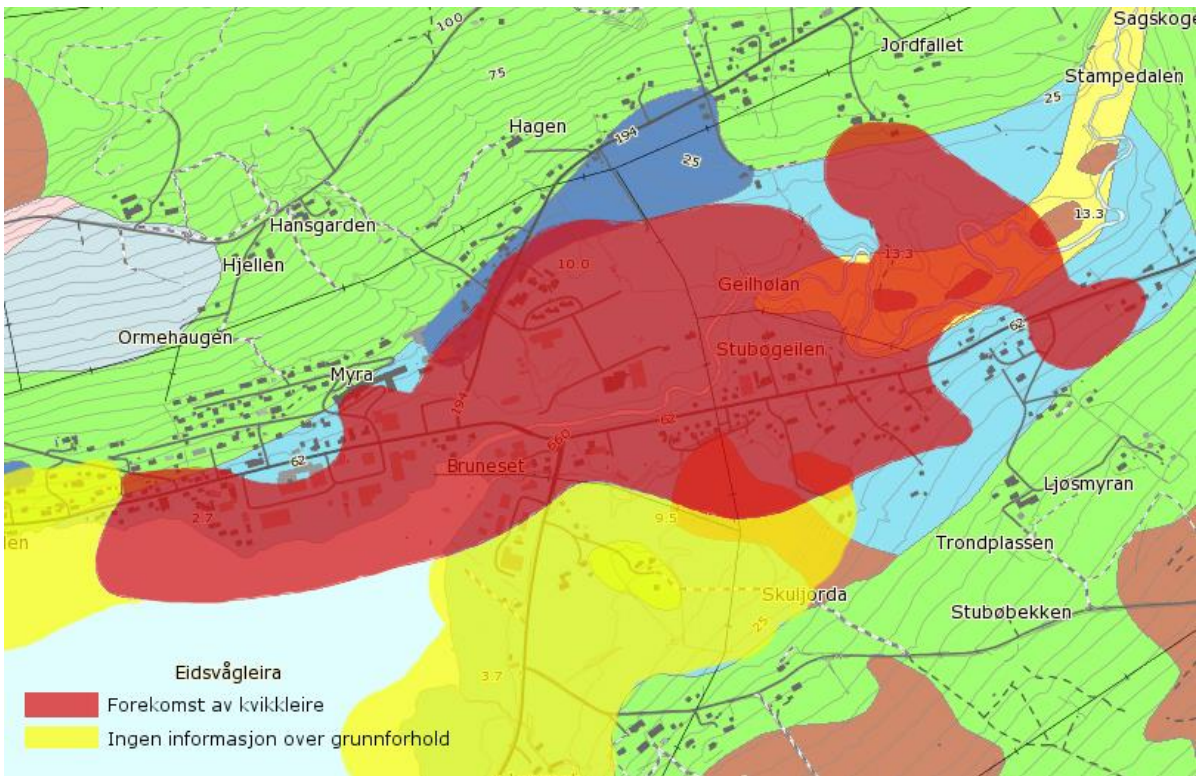
Kvikkleiresone

Figur 2 viser kvikkleiresonene Eidsvåg og Eidsvåg Østre slik dei er presenterte i rapport frå NGI (Ref. 5).



Figur 2. Kvikkleiresoner frå NGI si kartlegging (Ref. 5)

Figur 3 viser den samanhengande kvikkleiresona frå Norconsult si utgreiing (Ref. 3 og Ref. 4)

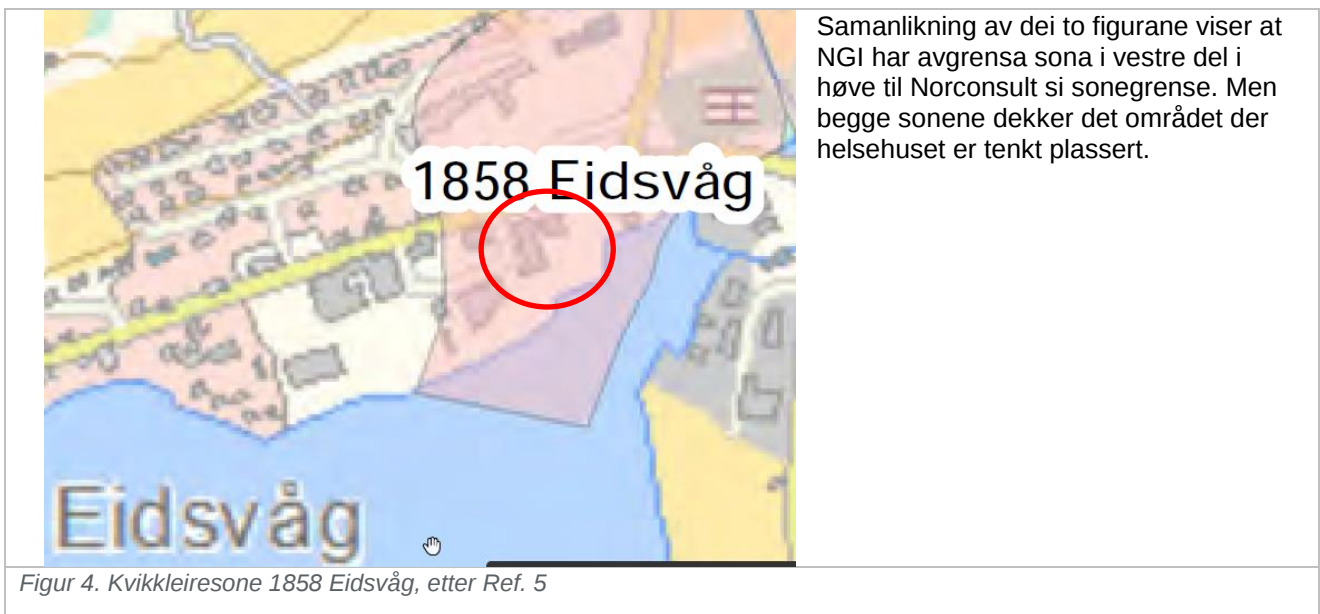


Figur 3. Samanhengande kvikkleiresone Eidsvåg-Holtan-Stubø frå Norconsult si utgreiing i 2013.

Ved samanlikning av Figur 2 og Figur 3 ser ein at Norconsult si kartlegging definerer ei større utstrekning av sona både i vest og aust.

Forholda ved Helsehuset

Figur 4 og Figur 5 viser detaljert kartutsnitt av området omkring planlagt helsehus, der den aktuelle kvikkleiresona er markert.



Samanlikning av dei to figurane viser at NGI har avgrensa sona i vestre del i høve til Norconsult si sonegrense. Men begge sonene dekker det området der helsehuset er tenkt plassert.

Figur 4. Kvikkleiresone 1858 Eidsvåg, etter Ref. 5



Figur 5. Kvikkleiresone ved Eidsvåg sentrum etter Ref. 4

I Figur 5 er kvart enkelt borepunkt vist med fargekode. Raudbrun farge viser punkt med dokumentert kvikkleire, medan fiolett farge viser antatt kvikkleire eller sprøbruddmaterial. Grøn farge viser dokumentert fråver av kvikkleire, medan turkis farge viser antatt fråver av kvikkleire.

På bakgrunn av klassifisering av kvart enkelt borepunkt er grensa for kvikkleiresona lagt inn med raudbrun linje for omrisset og raudbrun skravur.

Faregrad og tiltakskategori

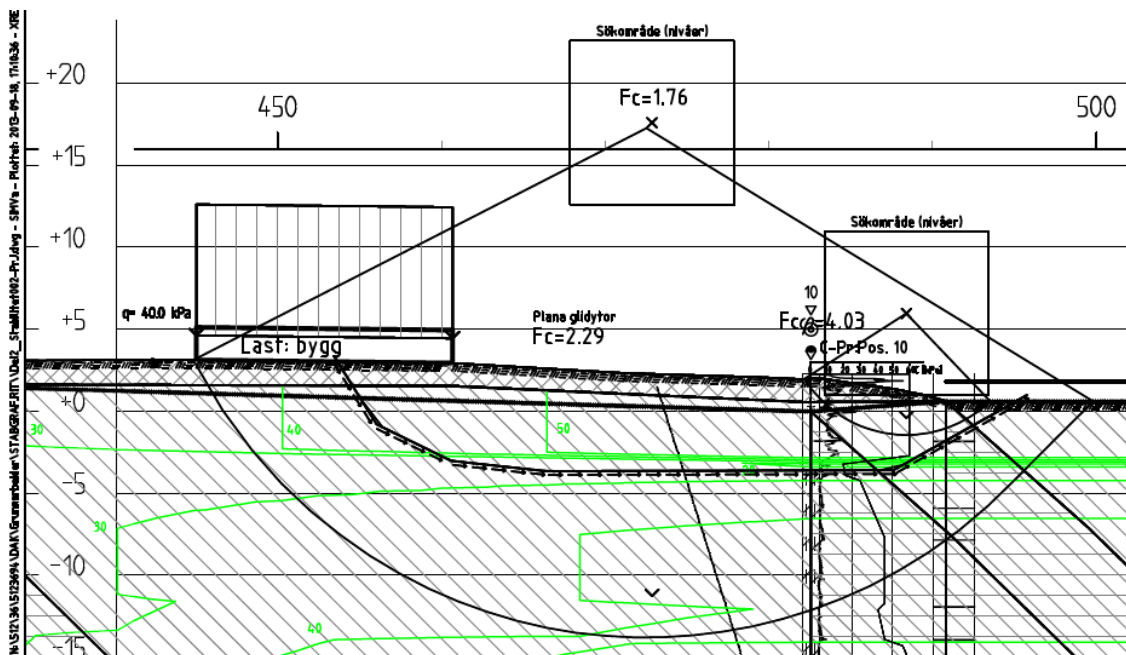
Vurdering av faregrad er gjort i samsvar med Ref. 8 for 5 utvalde profil innanfor den samla kvikkleiresona. Resultata er presenterte i Vedlegg 1.

Som det framgår av vedlegget, gir 4 av dei 5 profila faregrad middels, medan det femte profilet viser låg faregrad. Dette betyr at **sona må få faregrad middels**.

Sidan det planlagte tiltaket med Helsehus medfører tilflytting/personopphald tilsvarande meir enn to bueiningar, vil tiltakskategorien bli **K4**. Difor blir kravet, både med låg og middels faregrad, at det må gjennomførast stabilitetsanalyser som dokumenterer sikkerheitsfaktor $F \geq 1,4$ eller forbetring dersom $F < 1,4$.

Stabilitet

Kravet ($F \geq 1,4$) er alt tilfredsstillt og dokumentert i Ref. 4, sjå nedre del av Teikning 306, der det er vist at lågaste sikkerheitsfaktor i området for det aktuelle prosjektet er 1,76. Utsnitt av den aktuelle teikninga er vist i Figur 6. I Norconsult sin rapport frå grunnundersøking for nytt omsorgssenter (Ref. 6) er det gitt tilråding om at nybygget bør fundamentast på pelar. Vi legg til grunn at denne tilrådinga blir fylgt. Difor er det her ikkje lagt inn terrenglast ut mot sjøkanten.



Figur 6. Utsnitt fra Teikning 306 i Ref. 4

Lausne- og utlaupsområde for kvikkleireskred.

I vedlegg 1, Tabell V-1 er det presentert ei samstilling av resultat for områdestabilitet for situasjonen før stabiliserende tiltak. Lokaliseringa av dei ulike profila er vist på vedlagte Teikning V100.

Som det går fram av vedlegget, er dei lågaste sikkerhetsfaktorane påviste i profil C-C, D-D, E-E og F-F som alle ligg aust for Nesset fleirbrukshall. I samband med prosjektet Nesset fleirbrukshall blei det gjennomført stabiliserende tiltak for 9 område aust for fleirbrukshallen og eitt område nedstrøms for Stubø bru. Desse områda er vist på vedlagte teikning nr. 400 med oppdragsnummer 5123694. Tiltaka var iverksette ut frå ei vurdering av utlaupsdistanse som indikerte at skredmassar frå eventuelle skred eller sekundæreffektar av skred (oppdemming av elva) kunne påverke fleirbrukshallen.

Med dei gjennomførte sikringstiltaka har NVE godkjent reguleringsplanen for Holtan og Stubø øst, der fleirbrukshallen inngår i planområdet. Ut frå dette er det naturleg å rekne med at Helsehuset, som ligg vel 300 m nedstrøms for fleirbrukshallen, har tilfredsstillande tryggleik mot skred frå områda aust for fleirbrukshallen.

Ein analyse av profil K-K som ligg like vest for fleirbrukshallen og om lag 150 m aust for planlagt helsehus viser at utlaupsdistansen ikkje er stor nok til å påverke helsehuset. Analysen er utført etter metode som er presentert i Ref. 12. Detaljane i denne vurderinga er viste i Vedlegg 1.

Det må også nemnast at det er gjennomført stabiliserende tiltak i området omkring nedre del av dette profilet, slik at sikkerhetsfaktoren no er over kravet på 1,4.

I dei siste åra har det gått fleire kvikkleireskred som har utvikla seg horisontalt langs strandlinja. Vi har ikkje tilstrekkeleg kjennskap til detaljane omkring desse skreda, men til dømes ved skredet i Leksvik i 2018 forstår vi det slik at det var ein annan topografi enn den vi har i Eidsvåg, og kvikkleireforekomsten strekte seg ikkje inn over land mot stigande terreng. Vidare var det fritt, åpent utlaupsområde med markert fall mot djupare vatn for skredmassane i heile skredområdet. I Eidsvåg har vi dels ei tydeleg «innspenningssone» i form av eit trangt elvelaup og dels ei svært langgrunn evje slik at skredmassane vil møte stigande eller flatt terreng i eit eventuelt utlaupsområde. Ut frå dette meiner vi det ikkje er stor fare for ei skredutvikling vestover langs strandlinja omkring planlagt helsehus.

Erosjonssikring

I rapporten om Flomvurdering og erosjonssikring for nytt helsehus (Ref. 9) er det gitt tilråding om erosjonssikring av eit parti sør og søraust for planlagt helsehus. Dette arbeidet vil medføre noko graving og fylling i kanten av utfyllt område som ligg over ei mektig kvikkleireavsetning.

Grunnundersøkingane som er utførte i dette området (Ref. 6 og Ref. 11) viser eit topplag av fyllmassar lengst i nord og naturlege sediment av silt og siltig sand. Silt- og sandlaget held fram ute på fjøra. Under desse toppmassane følgjer eit samanhengande lag av kvikkleire til stor djupne.

I samband med flomvurderinga blei det utført ei detaljert kartlegging av fjøra, og basert på desse målingane har vi framstilt eit terrengprofil som vist på Teikning V101. Her er også lagdelinga i grunnen vist.

Den foreslåtte utforminga av erosjonssikringa som vist i Figur 13 i Ref. 9 er basert på at ekstra steinmassar lagt i ranke over fyllingståa skal sige ned i botnen dersom det oppstår erosjon ved ekstreme flaumsituasjonar i Eidsvågelva.

Som det går fram av profilet i Teikning V101 er det teikn til moderat erosjon som truleg i hovudsak har utvikla seg i perioden etter at fyllmassane blei plasserte slik dei ligg i dag. Ved å sjå på historiske flyfoto kan vi fastslå at størsteparten av fyllinga må vere lagt ut mellom 1960 og 1974, medan den ytre delen av fyllinga må vere lagt ut ein gong mellom 1974 og 2006.

Vi ser det ikkje som sannsynleg at framtidig erosjon vil grave så djupt at det vil føre til blottlegging av kvikkleira i dette området.

Plastringa må prosjekterast av geoteknisk sakkynndig før arbeidet blir sett i gang, mellom anna for å finne fram til stabil skråningshelling både for mellombels graveskråningar og for ferdig plastra skråning. Under denne føresetnaden vil den foreslåtte utforminga av plastringa med steinranke over fyllingsfot sikre at skråninga i seg sjølv ikkje blir brattare enn tilrådeleg, sjølv etter eventuell erosjonsskade ved plastringsfot.

Men det må presiserast at forekomsten av kvikkleire under topplaga betyr at ein må vise ekstra varsemd under arbeidet og unngå alt som kan gi overbelastning av grunnen under fyllmassane. Dette kan vere bratte, mellombels graveskråningar eller mellomlagring av gravemassar eller plastringsstein på kanten av fyllinga.

Ved planlegging av byggearbeidet for helsehuset må det takast omsyn til lokal stabilitet ved den erosjonssikra skråninga, til dømes ved å unngå å sette tunge bygningskranar nær kanten på fyllinga.

Dersom plastringsarbeidet blir utført som seksjonsvis graving og fylling, og elles i samsvar med tilrådingane ovanfor, skulle ikkje erosjonssikringa medføre inngrep av eit slikt omfang at det vil føre til uakseptabel forverring av stabiliteten.

Oppdragsgiver: **Neset kommune**

Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **RIG-01**

Referansar

- Ref. 1. *Geovest-Haugland AS (2011): Geotekniske vurderinger med hensyn på forekomst av kvikkleire. Rapport nr. 2011035-1 datert 2011-11-17*
- Ref. 2. *Norconsult (2013): Eidsvåg – Kvikkleireutredning. Grunnundersøkelser - Datarapport nr. 5123694-2 datert 2013-02-06.*
- Ref. 3. *Norconsult (2013): Eidsvåg – Kvikkleireutredning. Holtanområdet og Stubø øst Vurderingsrapport nr. 5123694-3 datert 2013-05-28.*
- Ref. 4. *Norconsult (2013): Eidsvåg – Kvikkleireutredning. Sentrumsområdet og Eidsvåg badeplass.. Vurderingsrapport nr. 5123694-3 datert 2013-10-01.*
- Ref. 5. *NGI (2013): Kvikkleirekartlegging kartbladene Tingvoll & Eide. Risiko for kvikkleireskred. Rapport 20120088-01-R datert 2013-09-09, revidert 2014-02-05.*
- Ref. 6. *Norconsult (2016): Nytt omsorgssenter Neset kommune. Geoteknisk datarapport nr. 5165086 RIG-01 datert 2016-09-14.*
- Ref. 7. *Norconsult (2017): Tremannsbolig i Eidsvåg. Geoteknisk rapport nr. 5175028 RIG-01 datert 2017-11-11.*
- Ref. 8. *Norges vassdrags- og energidirektorat (2014): Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder 7/2014.*
- Ref. 9. *Norconsult (2019): Flomvurdering og erosjonssikring for nytt helsehus i Eidsvåg. Rapport 5191700 FV01, datert 2019-04-10.*
- Ref. 10. *Norconsult (2019): Faregradsvurdering Holtan omsorgsboliger. Notat nr. 5193650-RIG01, datert 2019-05-28.*
- Ref. 11. *Statens vegvesen Møre og Romsdal (1987): Eidsvåg – omkjøringsveg på Eidsvågleira. Oppdrag 86.035 Rv 62 Hp 09, datert 1987-03-02.*
- Ref. 12. *Norges vassdrags- og energidirektorat (2016): Metode for vurdering av løsne- og utløpsområder for områdeskred. Rapport 14-2016.*

Vedlegg:

Stabilitet, faregrad, skredomfang og erosjonssikring Vedlegg 1

Teikningar:

Eidsvåg kvikkleireutredning. Utforming av tiltak.(Oppdrag 5123694) Teikning 400

Helsehus Eidsvåg. Faregradsvurdering av kvikkleiresone. Profiloversikt Teikning V100

Helsehus Eidsvåg. Faregradsvurdering av kvikkleiresone. Terrengprofil m grunnforhold. Teikning V101

J04	2019-08-27	Revidert etter 2. x tredjepartskontroll	ToDos	RoGje	IngSim
J03	2019-07-05	Revidert etter innspel frå NVE	ToDos/MaBal	RoGje	IngSim
J02	2019-04-29	Revidert etter tredjepartskontroll	ToDos	RoGje	IngSim
J01	2019-03-24	Til bruk	ToDos	RoGje	IngSim
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

Oppdragsgiver: **Neset kommune**

Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **RIG01**

► Helsehus i Eidsvåg; Faregradsvurdering av kvikkleiresone Stabilitet, faregrad, skredomfang og erosjonssikring

Stabilitet

Teikning V100 viser oversikt over heile området som er dekt av utgreiinga i Ref. 2 til Ref. 4 med markering av dei profila som er analyserte.

Områdestabilitet før tiltak er analysert og resultatata er oppsummert i følgjande tabell

Tabell V- 1 Resultat frå stabilitetsanalyser av situasjonen før tiltak.

Profil	Beregnet materialfaktor (γ_M)						Tegn. nr.
	Venstre side			Høyre side			
	UTSA sirkulær	UTSA sammensatt	DESA sirkulær	UTSA sirkulær	UTSA sammensatt	DESA sirkulær	
A-A	1,09	1,34	1,50	1,40	3,64	3,51	204
B-B	1,46	3,23	1,65	1,29	1,70	1,69	207
C-C	1,00	2,19	1,45	1,00	1,93	1,66	211
D-D	1,53	1,76	1,90	0,85	1,56	1,15	213
E-E	1,45	3,39	1,55	1,14	2,08	2,22	216
F-F	1,01	0,98	1,00	1,01	0,98	1,22	218
G-G	1,87	2,85	1,94	1,25	1,22	1,53	220
H-H	1,57	3,23	1,77	1,24	1,73	1,35	222
I-I	2,75	3,54	2,45	3,66	8,08	5,08	305
J-J	1,95	2,36	1,68	1,76	2,29	4,03	306
K-K	1,69	1,61	2,49	1,18	1,23	1,18	307A

Forkortingar:

UTSA: Udrenert totalspenningsanalyse

DESA: Drenert effektivspenningsanalyse

Verdiar som er under kravet, er markerte med raud skrift

Faregrad

Tabell V- 2 Ved Helsehuset i Eidsvåg, nær profil J:

Faktorer	Vekttall	Faregrad, score				Score	
		3	2	1	0		
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen	1	
Skråningshøyde, meter	2	> 30	20 - 30	15 - 20	< 15	2	
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	> 2,0	2	
Poretrykk	Overtrykk	3	> +30	10 - 30	0 - 10	Hydrostatisk	3
	Undertrykk	-3	> -50	-(20 - 50)	-(0 - 20)		
Kvikkleiremektighet	2	> H/2	H/2 - H/4	< H/4	Tynt lag	6	
Sensitivitet	1	> 100	30 - 100	20 - 30	< 20	3	
Erosjon	3	Aktiv/glid	Noe	Lite	Ingen	3	
Inngrep	Forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen ¹⁾	0
	Forbedring	-3	Stor	Noe	Liten		
Sum		51	34	17	0	20	
% av maksimal sum		100 %	67 %	33 %	0 %	39%	

¹⁾ I Norconsult sin rapport frå grunnundersøking for nytt omsorgssenter (Ref. 6) er det gitt tilråding om at nybygget bør fundamenterast på pelar. Dette vil ikkje gi tilleggslaster på terrenget, og vår vurdering av faregrad bygger på ein føresetnad om at dette rådet blir fylgt.

Samla poengsum blir 20, som betyr at sona blir kategorisert til middels faregrad

Tabell V- 3 Ved Holtan omsorgsboliger: (Ref. 10):

Faktorer	Vekttall	Faregrad, score				Score	
		3	2	1	0		
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen	1	
Skråningshøyde, meter	2	> 30	20 - 30	15 - 20	< 15	0	
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	> 2,0	0	
Poretrykk	Overtrykk	3	> +30	10 - 30	0 - 10?	Hydrostatisk	3
	Undertrykk	-3	> -50	-(20 - 50)	-(0 - 20)		
Kvikkleiremektighet	2	> H/2	H/2 - H/4	< H/4	Tynt lag	6	
Sensitivitet	1	> 100	30 - 100	20 - 30	< 20	3	
Erosjon	3	Aktiv/glid	Noe	Lite	Ingen	9	
Inngrep	Forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen	3
	Forbedring	-3	Stor	Noe	Liten		
Sum		51	34	17	0	25	
% av maksimal sum		100 %	67 %	33 %	0 %	49 %	

Samla poengsum blir 25, som betyr at sona blir kategorisert til middels faregrad.

Oppdragsgiver: **Neset kommune**Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **Vedlegg til RIG-01**

Tabell V- 4 Profil C-C:

Faktorer		Vekttall	Faregrad, score				Score
			3	2	1	0	
Tidligere skredaktivitet		1	Høy	Noe	Lav	Ingen	1
Skråningshøyde, meter		2	> 30	20 - 30	15 - 20	< 15	6
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)		2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	> 2,0	0
Poretrykk	Overtrykk	3	> +30	10 - 30	0 - 10	Hydrostatisk	3
	Undertrykk	-3	> -50	-(20 - 50)	-(0 - 20)		
Kvikkleiremektighet		2	> H/2	H/2 - H/4	< H/4	Tynt lag	6
Sensitivitet		1	> 100	30 - 100	20 - 30	< 20	3
Erosjon		3	Aktiv/glid	Noe	Lite	Ingen	3
Inngrep	Forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen	0
	Forbedring	-3	Stor	Noe	Liten		
Sum			51	34	17	0	22
% av maksimal sum			100 %	67 %	33 %	0 %	27,5 %

Størst skråning på høyre side av elva (22)

Kvikkleire ned til 19 meter

Samla poengsum blir 22, som betyr at sona blir kategorisert til middels faregrad.

Tabell V- 5 Profil F-F:

Faktorer		Vekttall	Faregrad, score				Score
			3	2	1	0	
Tidligere skredaktivitet		1	Høy	Noe	Lav	Ingen	1
Skråningshøyde, meter		2	> 30	20 - 30	15 - 20	< 15	6
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)		2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	> 2,0	0
Poretrykk	Overtrykk	3	> +30	10 - 30	0 - 10	Hydrostatisk	3
	Undertrykk	-3	> -50	-(20 - 50)	-(0 - 20)		
Kvikkleiremektighet		2	> H/2	H/2 - H/4	< H/4	Tynt lag	4
Sensitivitet		1	> 100	30 - 100	20 - 30	< 20	3
Erosjon		3	Aktiv/glid	Noe	Lite	Ingen	3
Inngrep	Forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen	0
	Forbedring	-3	Stor	Noe	Liten		
Sum			51	34	17	0	20
% av maksimal sum			100 %	67 %	33 %	0 %	27,5 %

Størst skråning på venstre side av elva (27)

Kvikkleire ned til 10,2 meter.

Samla poengsum blir 20, som betyr at sona blir kategorisert til middels faregrad.

Oppdragsgiver: **Neset kommune**

Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **Vedlegg til RIG-01**

Tabell V- 6 Profil H-H:

Faktorer		Vekttall	Faregrad, score				Score
			3	2	1	0	
Tidligere skredaktivitet		1	Høy	Noe	Lav	Ingen	1
Skråningshøyde, meter		2	> 30	20 - 30	15 - 20	< 15	6
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)		2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	> 2,0	0
Poretrykk	Overtrykk	3	> +30	10 - 30	0 - 10	Hydrostatisk	-3
	Undertrykk	-3	> -50	-(20 - 50)	-(0 - 20)		
Kvikkleiremektighet		2	> H/2	H/2 - H/4	< H/4	Tynt lag	4
Sensitivitet		1	> 100	30 - 100	20 - 30	< 20	3
Erosjon		3	Aktiv/glid	Noe	Lite	Ingen	3
Inngrep	Forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen	0
	Forbedring	-3	Stor	Noe	Liten		
Sum			51	34	17	0	14
% av maksimal sum			100 %	67 %	33 %	0 %	27,5 %

Samla poengsum blir 14, som betyr at sona blir kategorisert til låg faregrad.

Oppdragsgiver: Nesset kommune

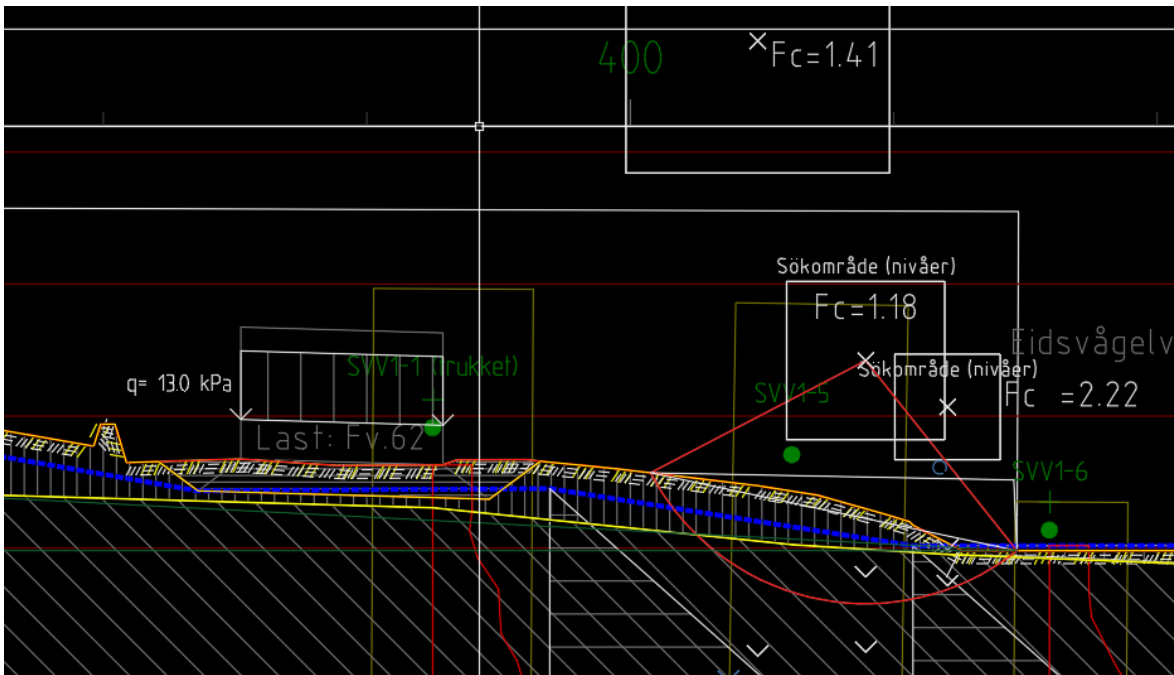
Oppdragsnr.: 5191972 Dokumentnr.: Vedlegg til RIG-01

Lausne- og utlaupsområde for kvikkleireskred.

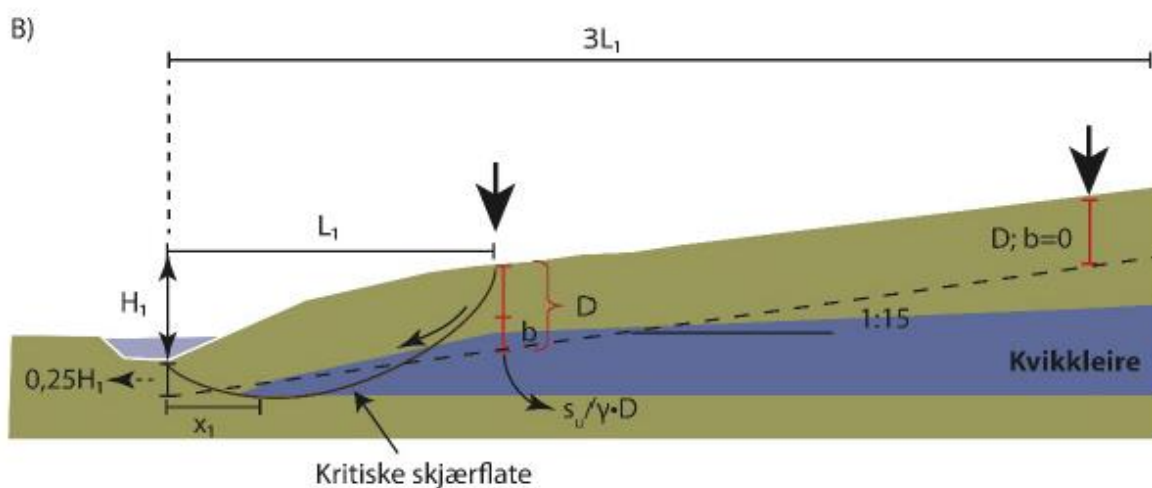
Profil K-K er vurdert etter metoden som er skildra i Ref. 12.

Lausneområde

Utsnitt av stabilitetsanalysen:



Nøkkelskisse frå Figur 2 i vedlegg til Ref. 12.:



Resultat for aktuelt profil:

H_1	L_1	b_1	D_1	b_2	D_2	S_u	γ	$S_u/\gamma D$	
2,95	13,9	0,6	2,8	0,15	2,5	15	18	0,3	

Tabell V- 7 Avgrensning av løснеområde «L/H-Tabellen». Profil K-K

Indikator	Vekttall	Stor L/H	Middels L/H	Lav L/H	Null
		3	2	1	0
b/D ved L1	1	>0,5	0,25-0,5	Opptil 0,25	1
b/D ved 3L1	2	>0,5	0,25-0,5	Opptil0,25	2
Avstand fra skråningsfot til kvikkleirelomma	1	X ₁ <L ₁	X ₁ ~L ₁	X ₁ >L ₁	3
Forhold ved skredporten	2	Stor elv eller dal	Bekkedal/ravine med bredde av samme størrelse som skredporten	Flere hindringer og/eller veldig trang ravine	4
Tidligere skredhendelser	1	L/H > 10	5 < L/H > 10	L/H ≤ 5	2
S _u / γ * D	1	S _u / γ * D < 0,1	0,1 ≤ S _u / γ * D ≤ 0,25	S _u / γ * D > 0,25	1
SUM	-	24	16	8	13

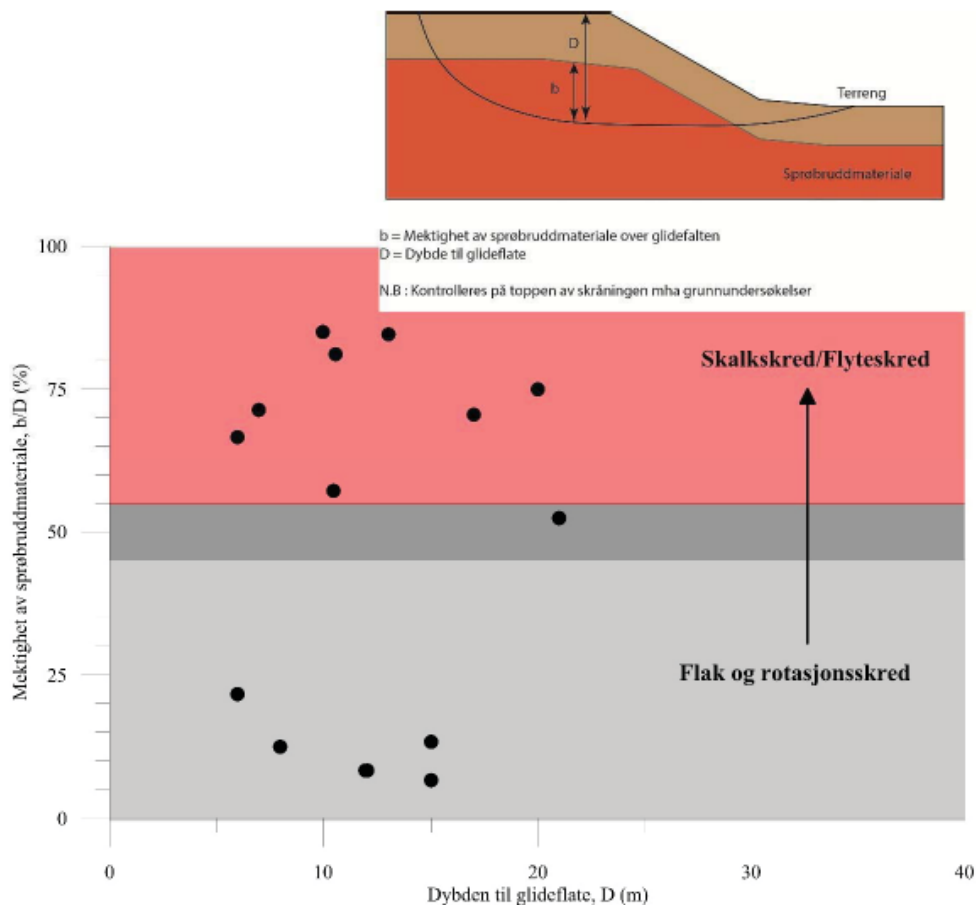
Tidligere skredhendelser – valt ein middels verdi ettersom vi ikkje kjenner til om det er registrert tidlige skredhendelser i studieområdet.

Samla poengsum blir 13, som betyr at profilet får middels L/H-forhold, det vil seie **L/H=10**

På profildeikninga er ein representativ H målt til 6,4 m. Dette gir ei lengd på **64 m for lausneområdet**.

Skredtype og utløpsdistanse

Figur frå Ref. 12:



Figur 6.1 Mektighet av sprøbruddmaterialer mot dybde til glideflate for områdeskred.

Målt på profildekning: $b/D = 1,67/3,68 = 0,45 = 45\%$. Dette gir sannsynleg skredtype = **Retrogressivt skred**.

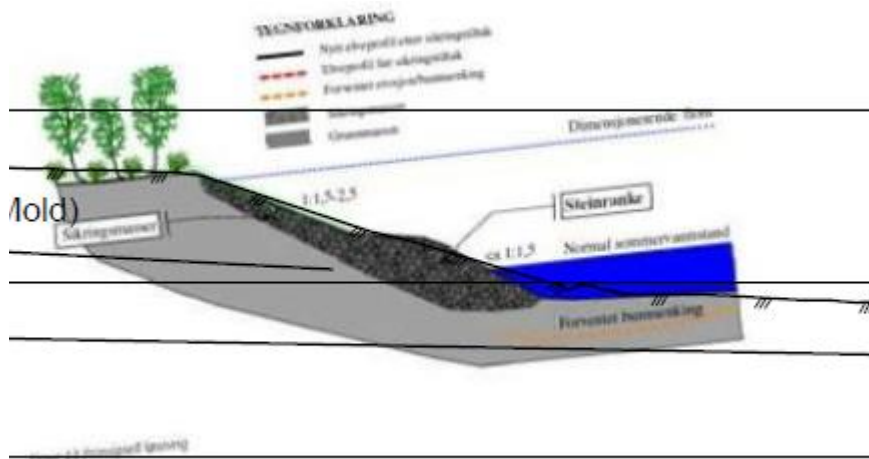
Utløpsdistansen vil vere $1,5 \times 64 = 96\text{m}$ eller $3,0 \times 64 = 192\text{m}$ avhengig av om vi definerer utløpsområdet som åpent eller kanalisert. Rasmassane vil renne ut i Eidsvågelva som er å oppfatte som ein kanal i denne samanhengen. Men retninga på kanalen er nær vinkelrett på skredretninga, så det er vanskeleg å vite korleis straumbildet vil vere ved eit eventuelt ras. Om rasmassane renn så langt som om lag 75 m, når dei fram til det området der elvelaupet utvidar seg kraftig og går over til å få ein åpen karakter. **Difor vurderer vi det slik at utlaupslengda truleg vil vere i storleiksorden 100 m eller mindre.**

Oppdragsgiver: **Neset kommune**

Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **Vedlegg til RIG-01**

Erosjonssikring

Prinsippskisse, Figur 13 frå Flomvurderingsrapporten (Ref. 9) kombinert med faktisk terrengprofil som vist på Teikning V101, med tilpassa skråningshelning for plastringa.



Djupna frå eksisterande elvebotn/sjøbotn til kvikkleirelaget er om lag 1,5 m.

Djupna på uterodert elveløp i forhold til omkringliggende fjære er maksimalt om lag 0,5 m. (Dette er lettast å sjå på Teikning V101.) Erosjonen har utvikla seg over ein periode på minst 13 år, kanskje meir, sannsynleg 20-30 år.

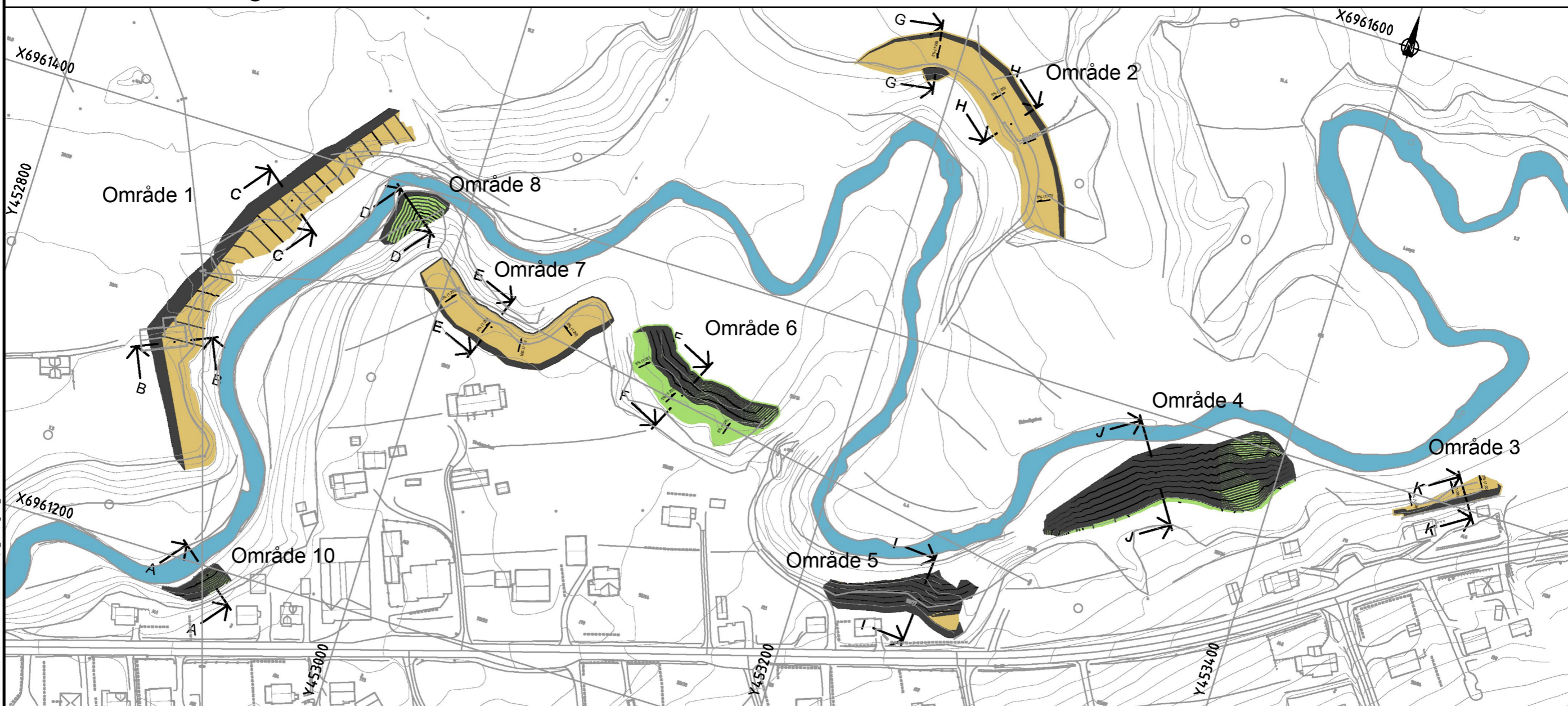
Oppdragsgiver: **Neset kommune**

Oppdragsnr.: **5191972** Dokumentnr.: **Vedlegg til RIG-01**

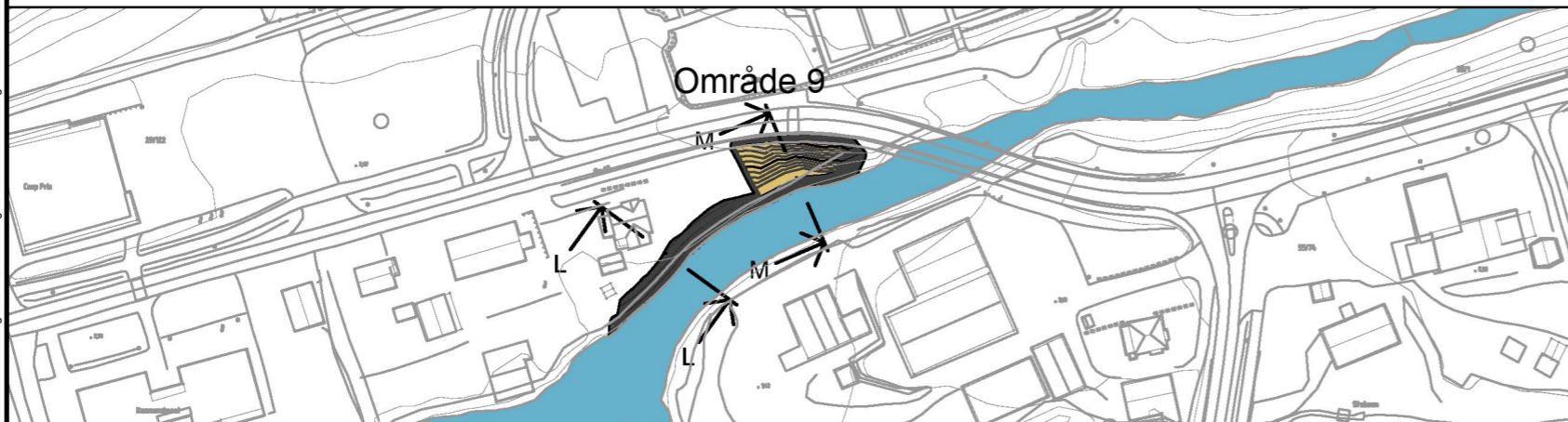
Referansar

- Ref. 1. *Geovest-Haugland AS (2011): Geotekniske vurderinger med hensyn på forekomst av kvikkleire. Rapport nr. 2011035-1 datert 2011-11-17*
- Ref. 2. *Norconsult (2013): Eidsvåg – Kvikkleireutrdening. Grunnundersøkelser - Datarapport nr. 5123694-2 datert 2013-02-06.*
- Ref. 3. *Norconsult (2013): Eidsvåg – Kvikkleireutrdening. Holtanområdet og Stubø øst Vurderingsrapport nr. 5123694-3 datert 2013-05-28.*
- Ref. 4. *Norconsult (2013): Eidsvåg – Kvikkleireutrdening. Sentrumsområdet og Eidsvåg badeplass.. Vurderingsrapport nr. 5123694-3 datert 2013-10-01.*
- Ref. 5. *NGI (2013): Kvikkleirekartlegging kartbladene Tingvoll & Eide. Risiko for kvikkleireskred. Rapport 20120088-01-R datert 2013-09-09, revidert 2014-02-05.*
- Ref. 6. *Norconsult (2016): Nytt omsorgssenter Neset kommune. Geoteknisk datarapport nr. 5165086 RIG-01 datert 2016-09-14.*
- Ref. 7. *Norconsult (2017): Tremannsbolig i Eidsvåg. Geoteknisk rapport nr. 5175028 RIG-01 datert 2017-11-11.*
- Ref. 8. *Norges vassdrags- og energidirektorat (2014): Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder 7/2014.*
- Ref. 9. *Norconsult (2019): Flomvurdering og erosjonssikring for nytt helsehus i Eidsvåg. Rapport 5191700 FV01, datert 2019-04-10.*
- Ref. 10. *Norconsult (2019): Faregradsvurdering Holtan omsorgsboliger. Notat nr. 5193650-RIG01, datert 2019-05-28.*
- Ref. 11. *Statens vegvesen Møre og Romsdal (1987): Eidsvåg – omkjøringsveg på Eidsvågleira. Oppdrag 86.035 Rv 62 Hp 09, datert 1987-03-02.*
- Ref. 12. *Norges vassdrags- og energidirektorat (2016): Metode for vurdering av løsne- og utløpsområder for områdeskred. Rapport 14-2016.*

Holtanområdet og Stubø øst



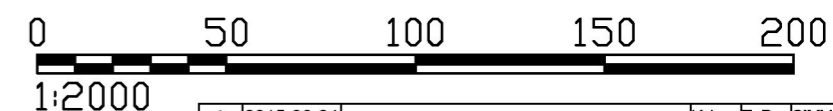
Sentrumsområdet



- Skjæring
- Fylling

Generelt

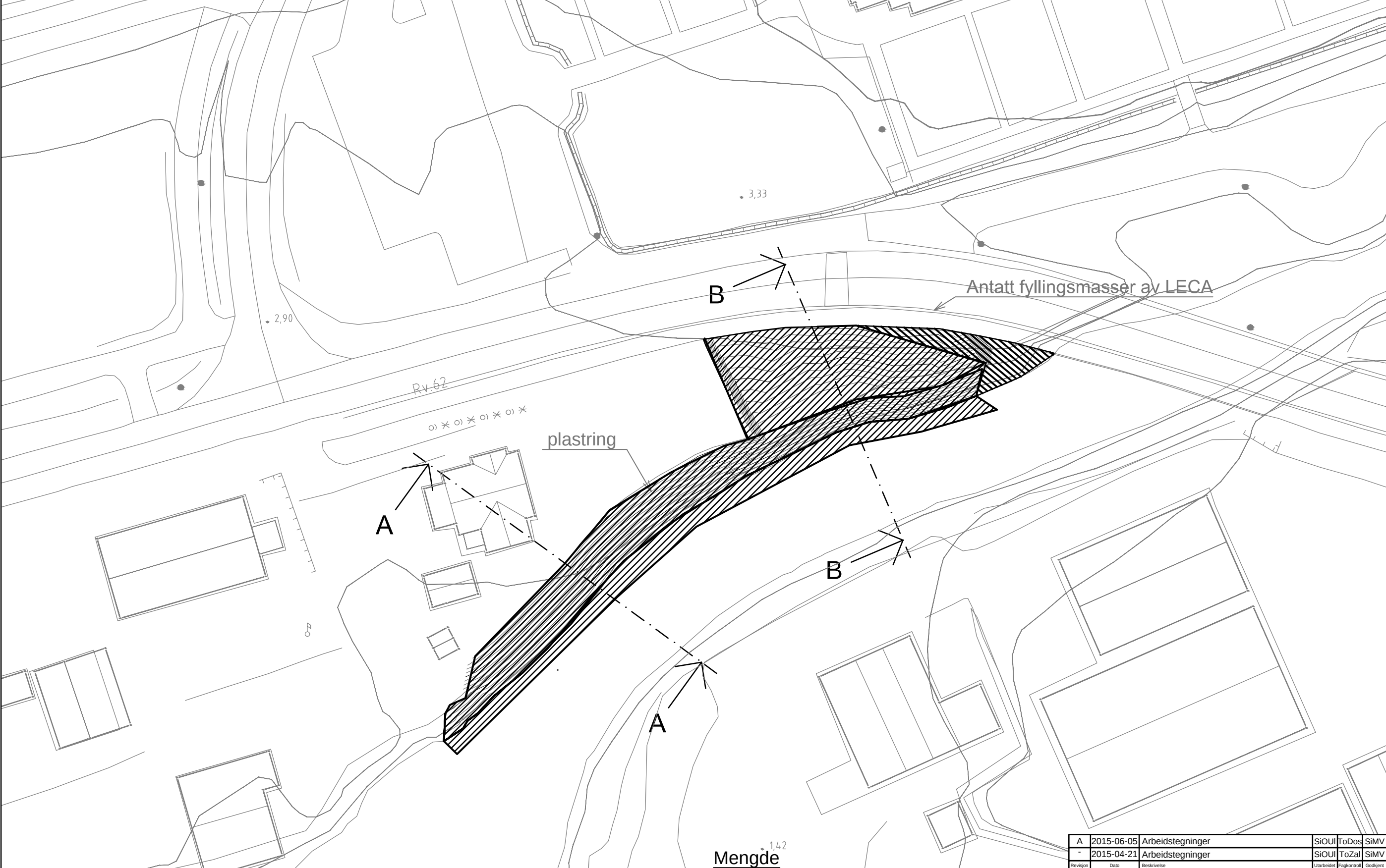
Tiltakstypen (fylling/skjæring) er spesifisert med farge. Mengder er oppsummert for hvert delområde på tegning. Tiltakets utforming er vist med 10 cm høydekurver, for avsluttende skråninger mot terreng blir disse tette i benyttet målestokk. Benyttet skråningshelning er oppsummert i tabell på tegning. 3D modell/ høydekurver for tiltakene kan leveres digitalt på DWG format etter behov.



A	2015-06-24		KrLon	ToDos	SIMVa
-	2014-09-11	Til bruks	SiMVa		
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.					Målestokk (gjelder for A3 format)
Nesset kommune					1:2000 (A3)
Eidsvåg kvikkleireutredning					
Utforming av tiltak					
Områder 1-10					
Oversiktskart					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	400	A	

"N:\5123694\23694\Grunnarbeidet\A\H\1\1\000 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - KrLon - Plottet: 2015-06-24, 15:17:22 - LAYOUT = 400 - XREF = T:Kart-Sentrum_1_Terrengegnitt_20150603"

*X:\proppdrag\Medde\2\5123694\AK\Grunnarbeidet\AK\III\VA.dwg - SIOUI - Pliktet: 2015-06-17, 21:58:3 - LAYOUT = 500 - XREF = T-Kart-Sentrum



Oppbygging av plastring

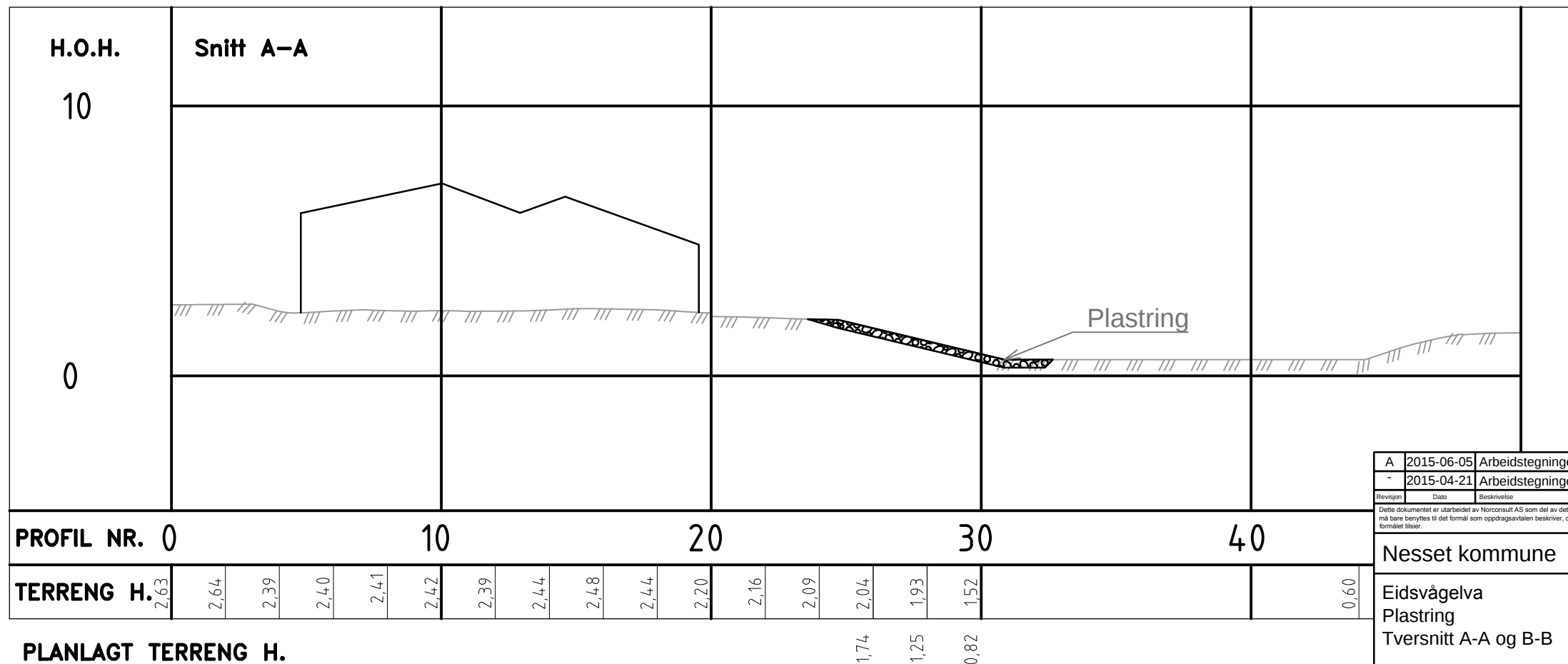
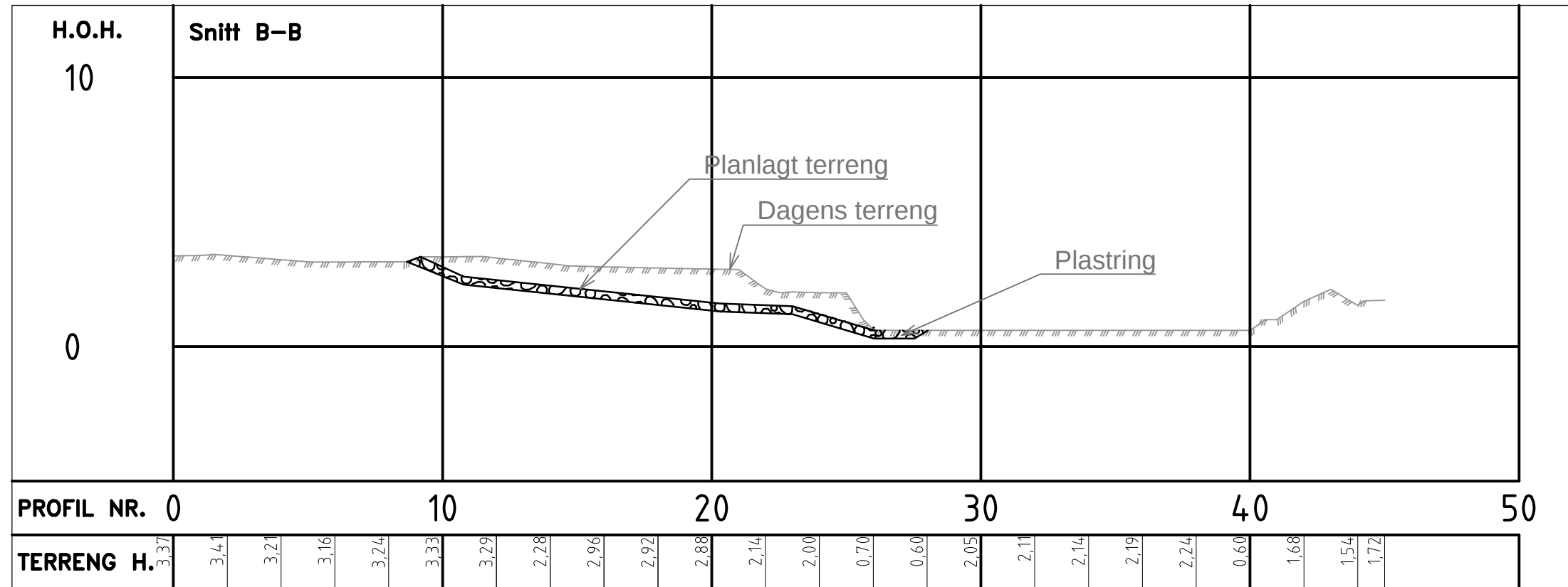
- Graves frem til at lettfyllingsmasser av Leca avdekkes
- Leca må ikke bortgraves
- Tegning viser antatt plassering av lettfyllingsmasser av Leca, må kontrolleres ute på feltet

Mengde

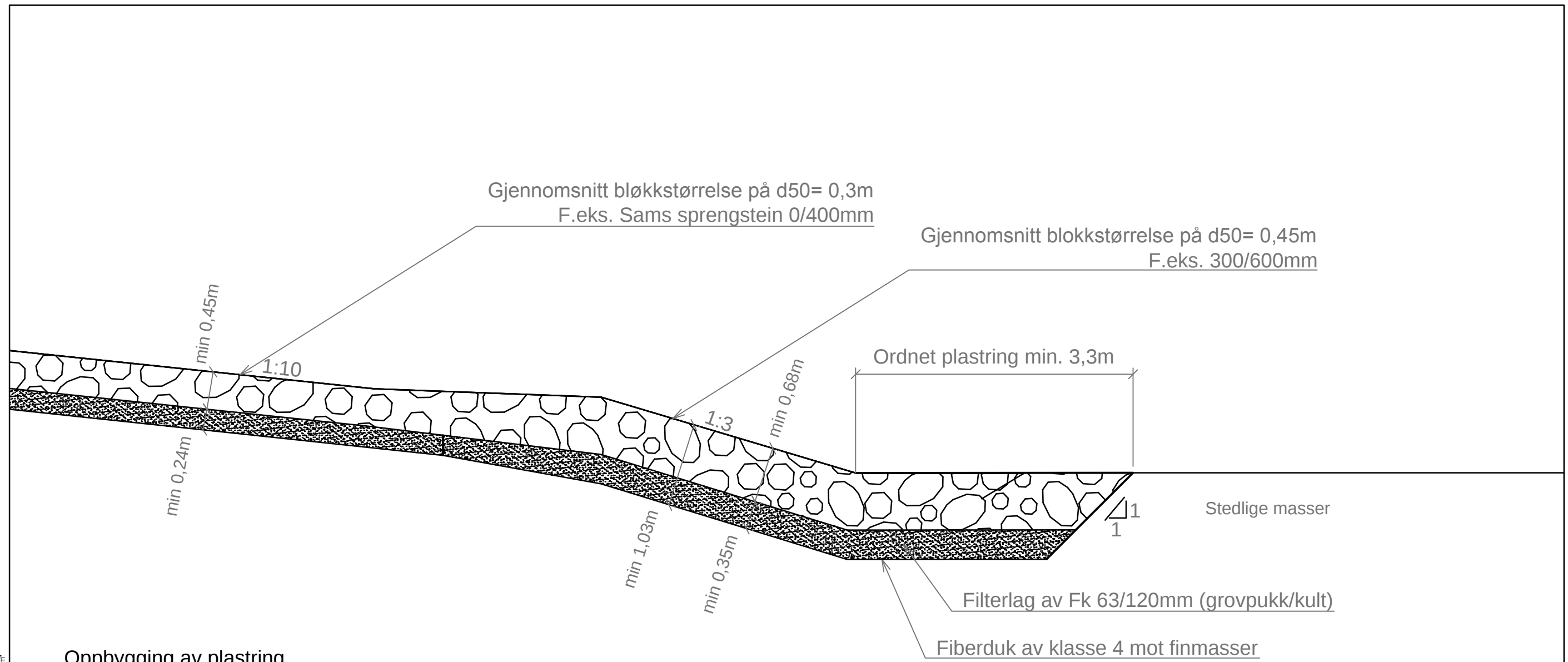
Helning	Steinstørrelse	Areal [m ²]	Tykkelse [m]	Mengde stein m ³	Mengde som skal bort graves for plastring [m ³]	skæring [m ³]	Total mengde som skal graves bort [m ³]
1:3	D50 under vann	195	0,7	137	852	388	1240
	D50f under vann	195	0,35	68			
	D50 over vann	407	0,7	285			
	D50f over vann	407	0,35	142			
1:10	D50	318	0,45	143	852	388	1240
	D50f	318	0,24	76			

A	2015-06-05	Arbeidstegninger	SiOUI	ToDos	SiMV
-	2015-04-21	Arbeidstegninger	SiOUI	ToZal	SiMV
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.					Målestokk (gjelder for A3 format)
Neset kommune					1:500
Eidsvågelva Plastring Plantegning					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	500	A	

Detalj tegning av plastring vises på tegning 502



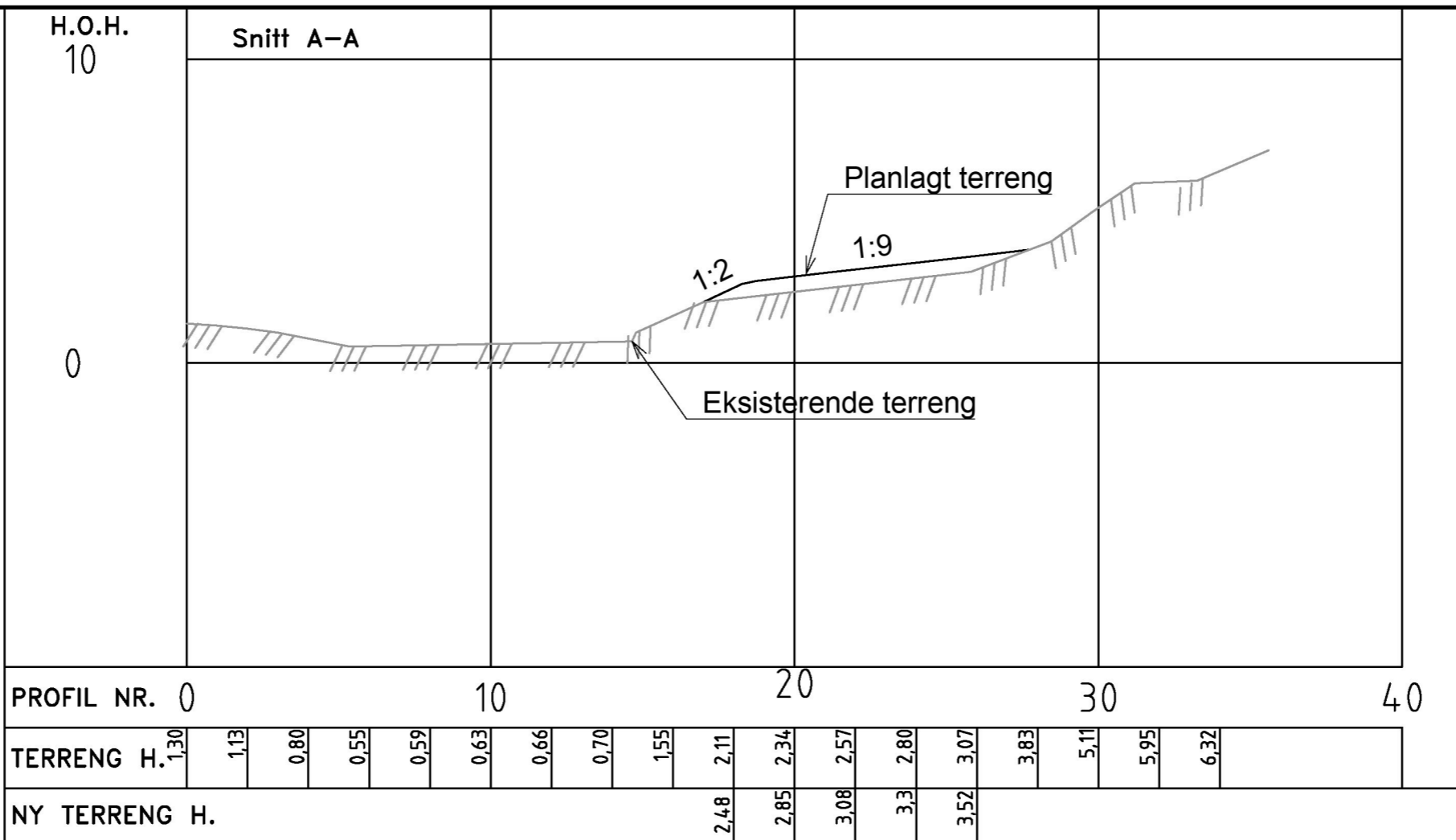
A	2015-06-05	Arbeidstegninger	SiOUI	ToDos	SiMV
-	2015-04-21	Arbeidstegninger	SiOUI	ToZal	SiMV
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.</small>					
Nesset kommune				Målestokk (gjelder for A3 format)	
				1:200	
Eidsvågelva Plastring Tversnitt A-A og B-B					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	501	A	



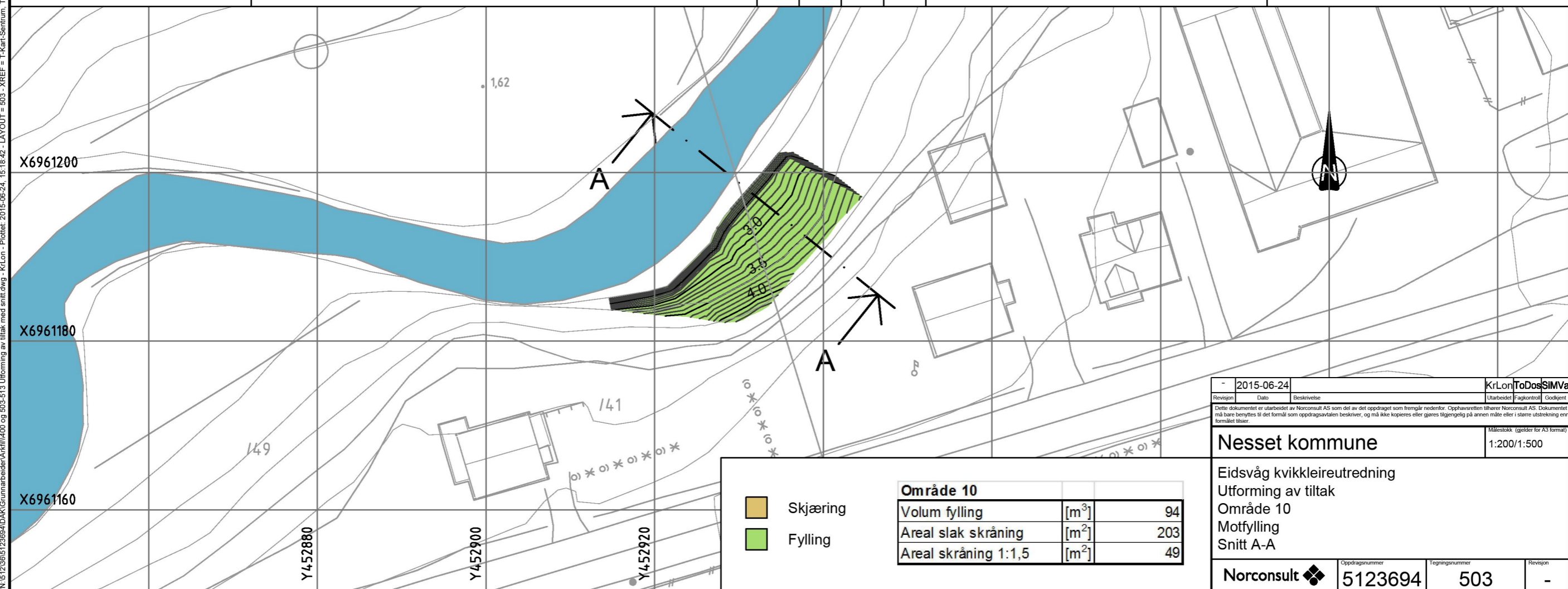
Oppbygging av plastring

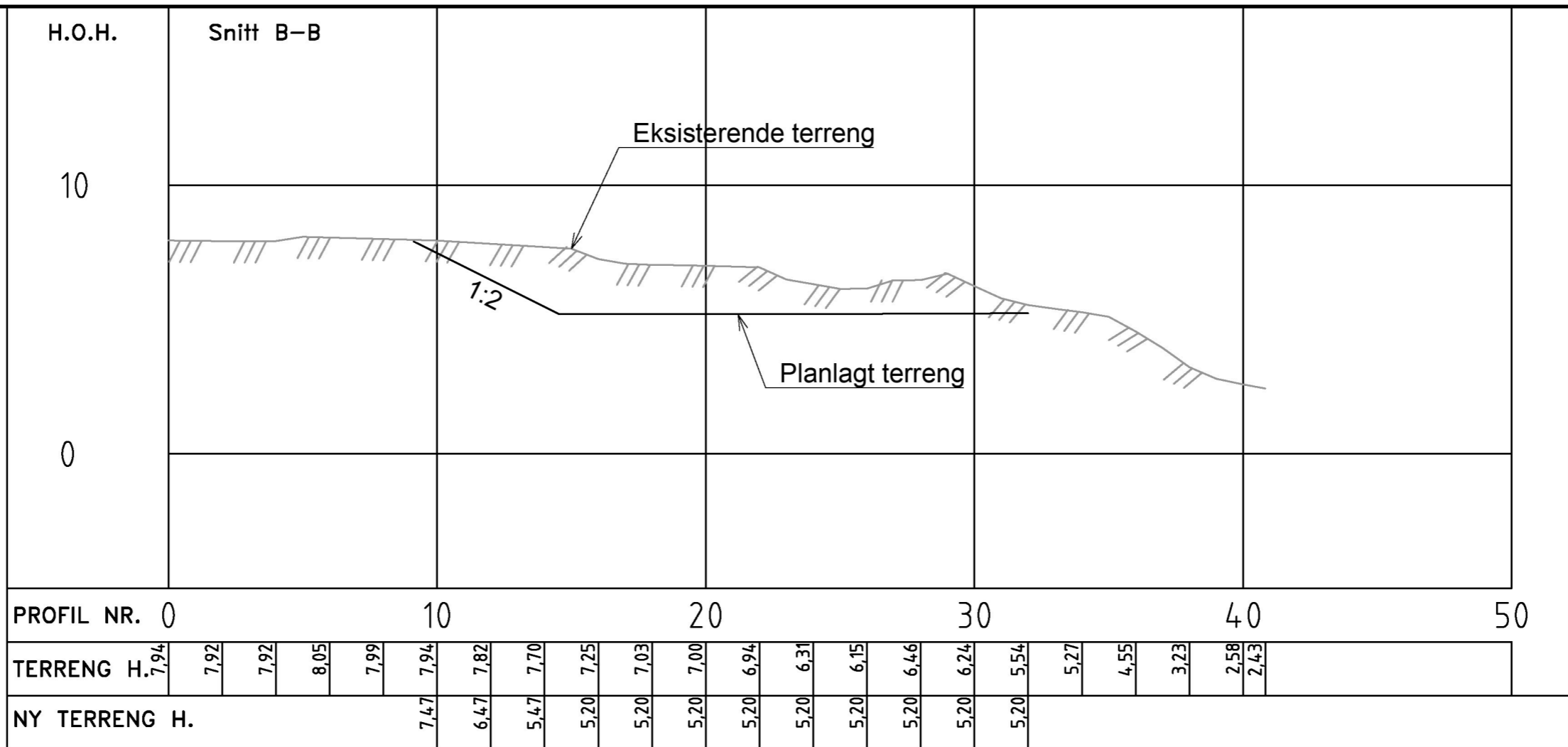
- Overflaten av plastringen skal være jevn uten oppstikkende stein.
- Stein skal være ensartet for å unngå store hulrom.
- Stein ordnes slik at det ligger stabilt og med innbyrdes kontakt.
- Steinen plasseres med lengste akse normalt mot overflaten/skråningen.
- Til plastringen brukes sprengstein med middel størrelse (D50) lik med 0,45m for helning 1:3 eller slakere og 0,3m for helning 1:10 eller slakere.
- Plastringen bygges opp med helling 1:3 eller slakere med fiberduk av klasse 4 som membran imellom plastring og stedlige massene.
- Plastring legges forsiktig så evt. skader på fiberduk forhindres.
- evt. kan filterlag med stein av størrelsen 63mm - 120mm legges i et (350mm 1:3) (240mm 1:10) tykt lag på toppen av fiberduk før plastringen legges.

A	2015-06-05	Arbeidstegninger	SiOU	ToDos	SiMV
-	2015-04-21	Arbeidstegninger	SiOU	ToDos	SiMV
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.</small>					Målestokk (gjelder for A3 format)
Nesset kommune					1:50
Eidsvågelva Plastring Tversnitt					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	502	A	

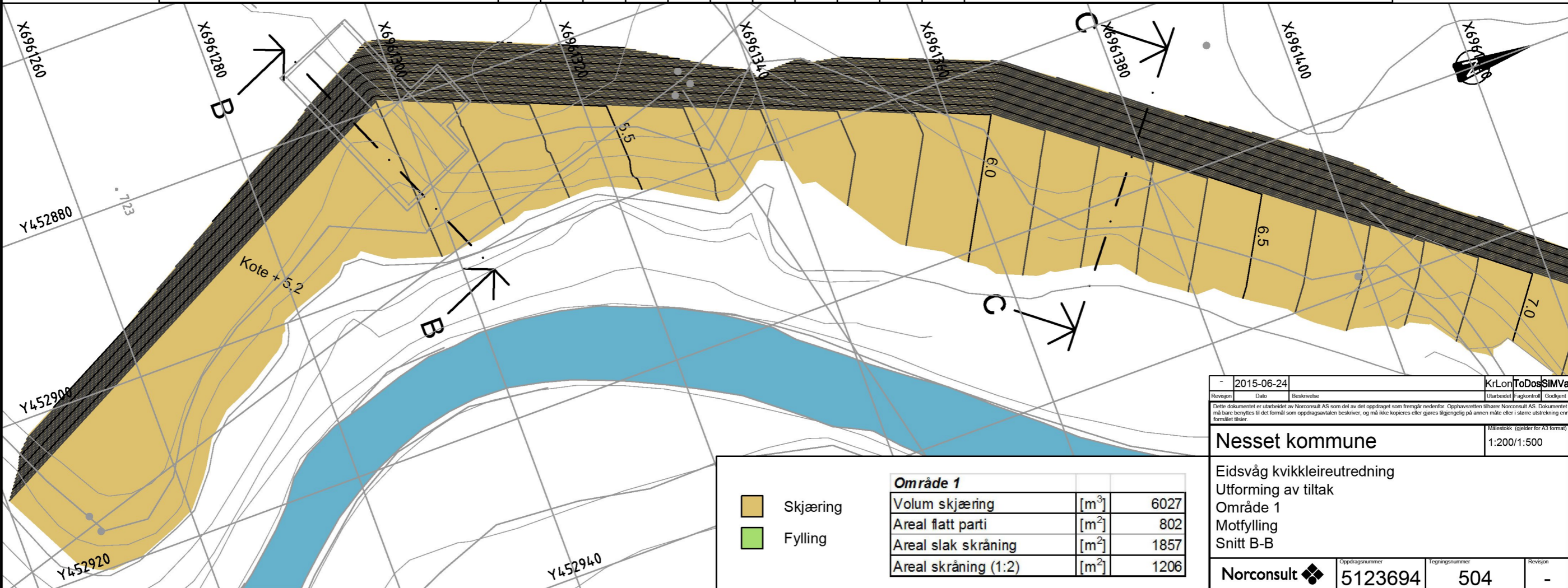


"N:\5123695123694\DKA\Grunnarbeidet\A\K\1\100 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - KrLon - Plottet: 2015-06-24, 15:18:42 - LAYOUT = 503 - XREF = T-Kart-Sentrum, I_Terrengegnitt_20150603"

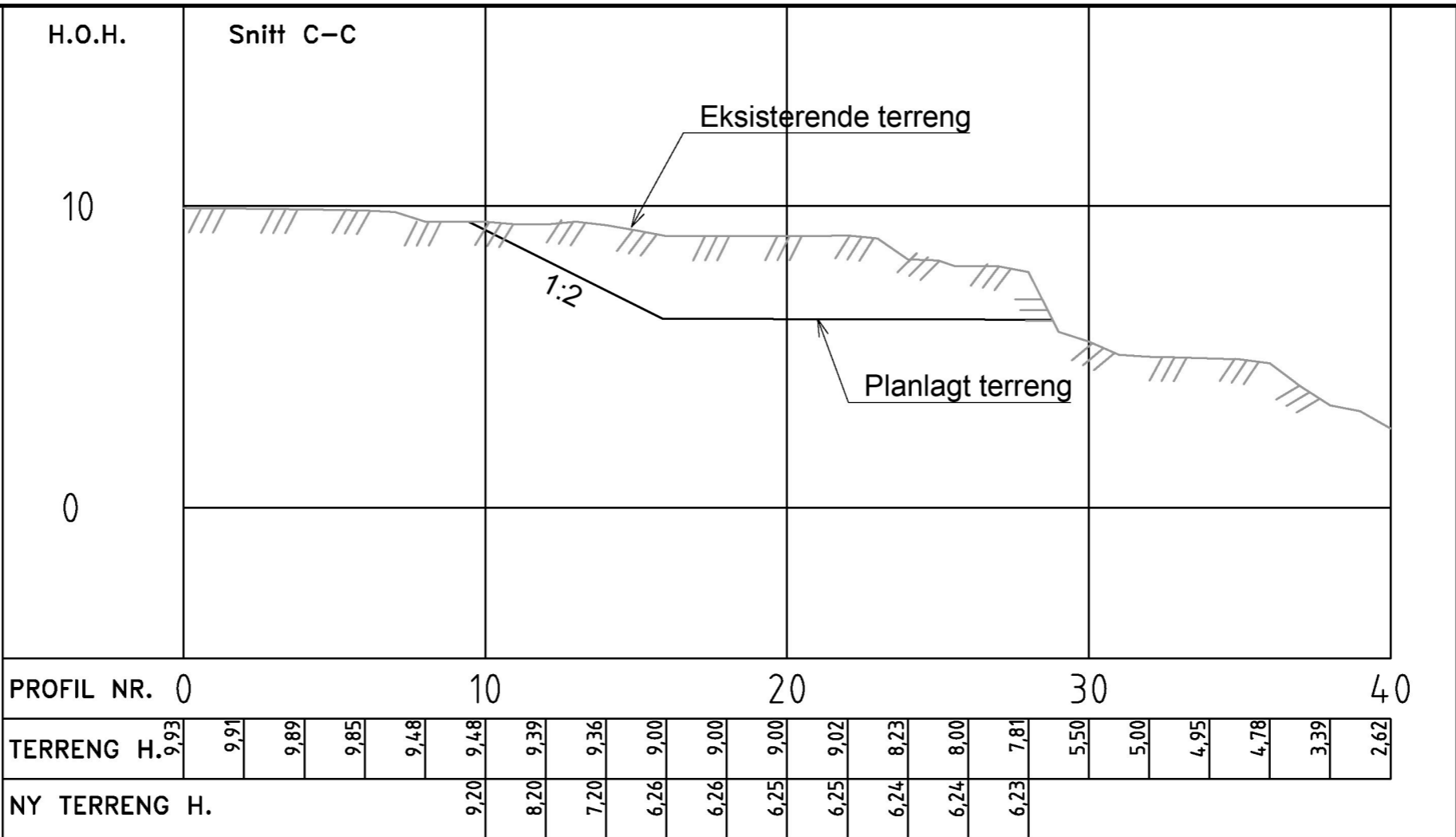




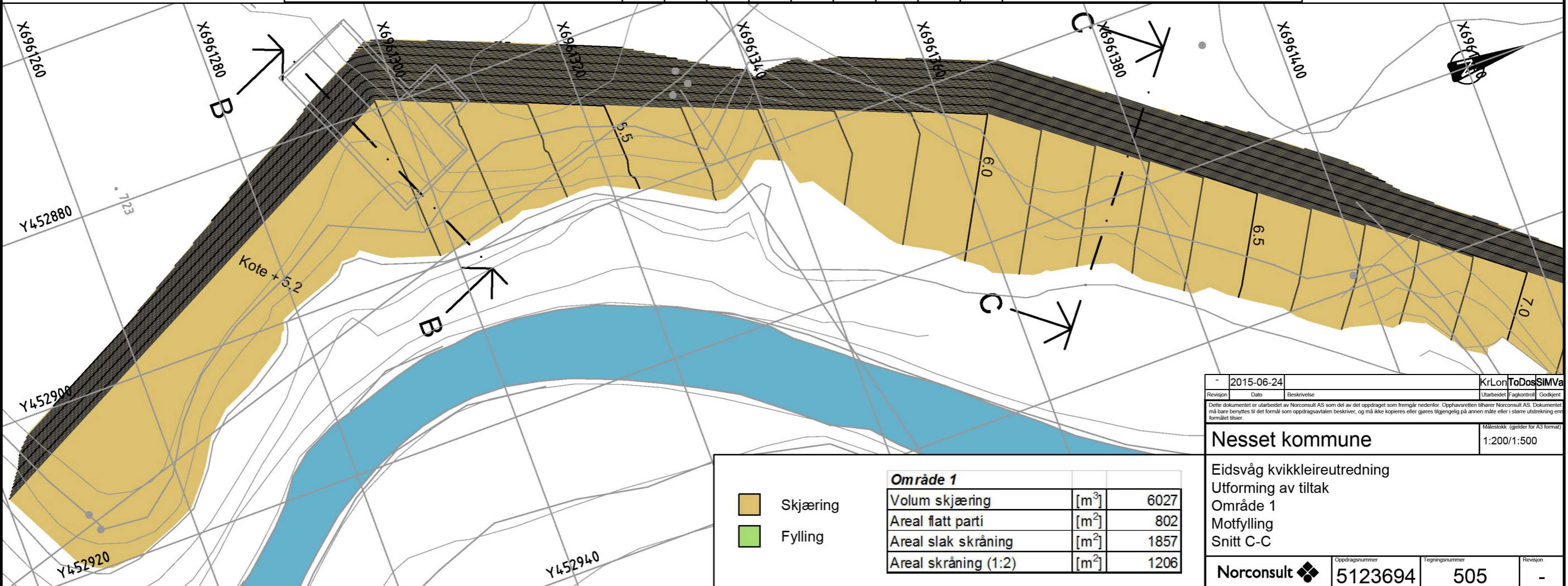
"N:\5123695\23694\AK\Grunnarbeidet\A\K\K1\K100 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - K1Lon - Plottet: 2015-06-24, 15:19:44 - LAYOUT = 504 - XREF = T:Kart-Sentrum, T:Terrengsnitt_20150603"



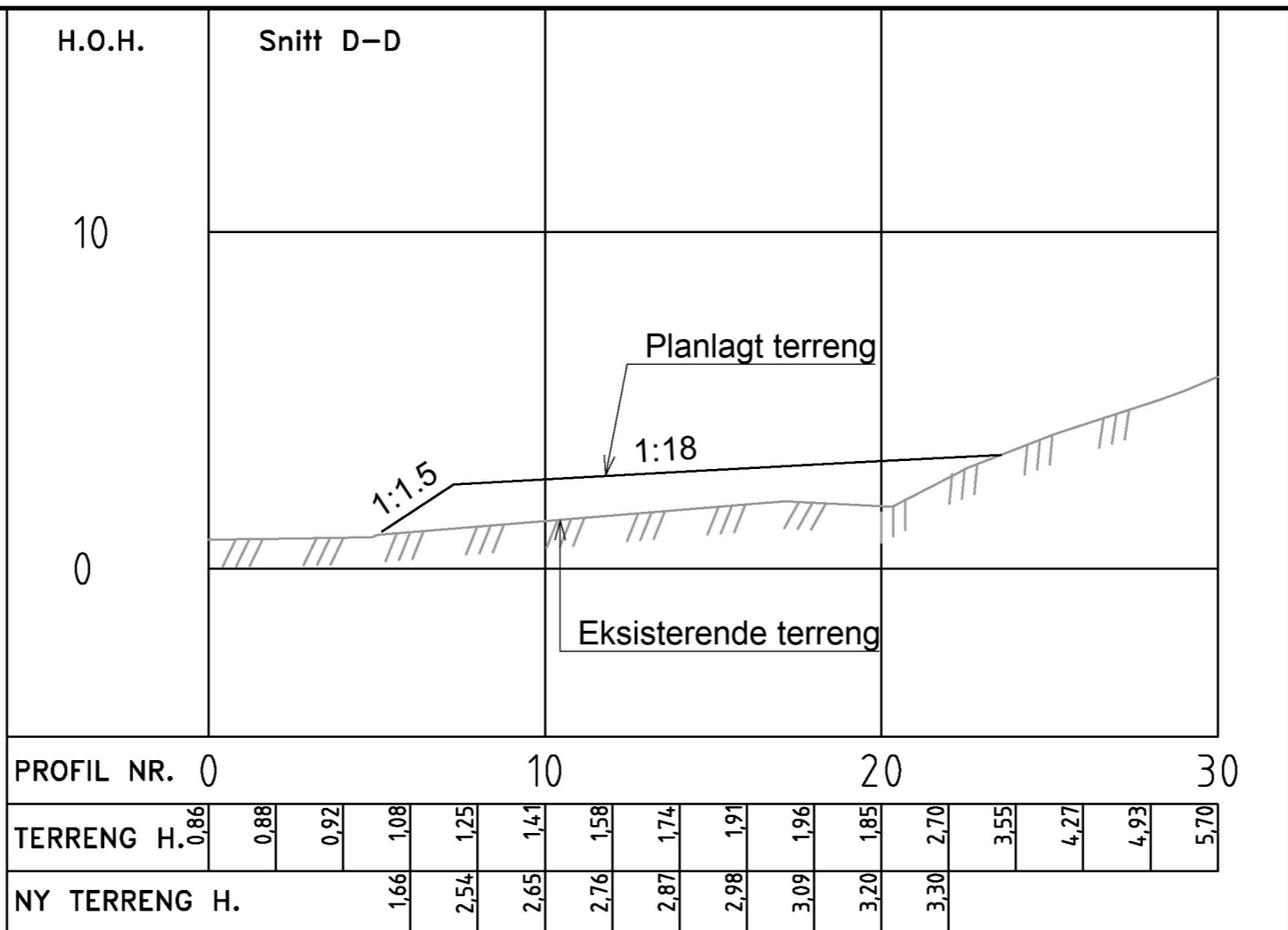
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
	2015-06-24		KrLon	ToDos	SIMVa
Nesset kommune					Målestokk (gjelder for A3 format)
Eidsvåg kvikkleireutredning					1:200/1:500
Utforming av tiltak					
Område 1					
Motfylling					
Snitt B-B					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	504	-	



"N:\5123695\23695\23695\AK\Grunnarbeidet\A\H\1\1\400 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - KrLon - Plottet: 2015-06-24, 15:20:32 - LAYOUT = 505 - XREF = T:Kart-Sentrum, T: Terrengsnitt_20150603"



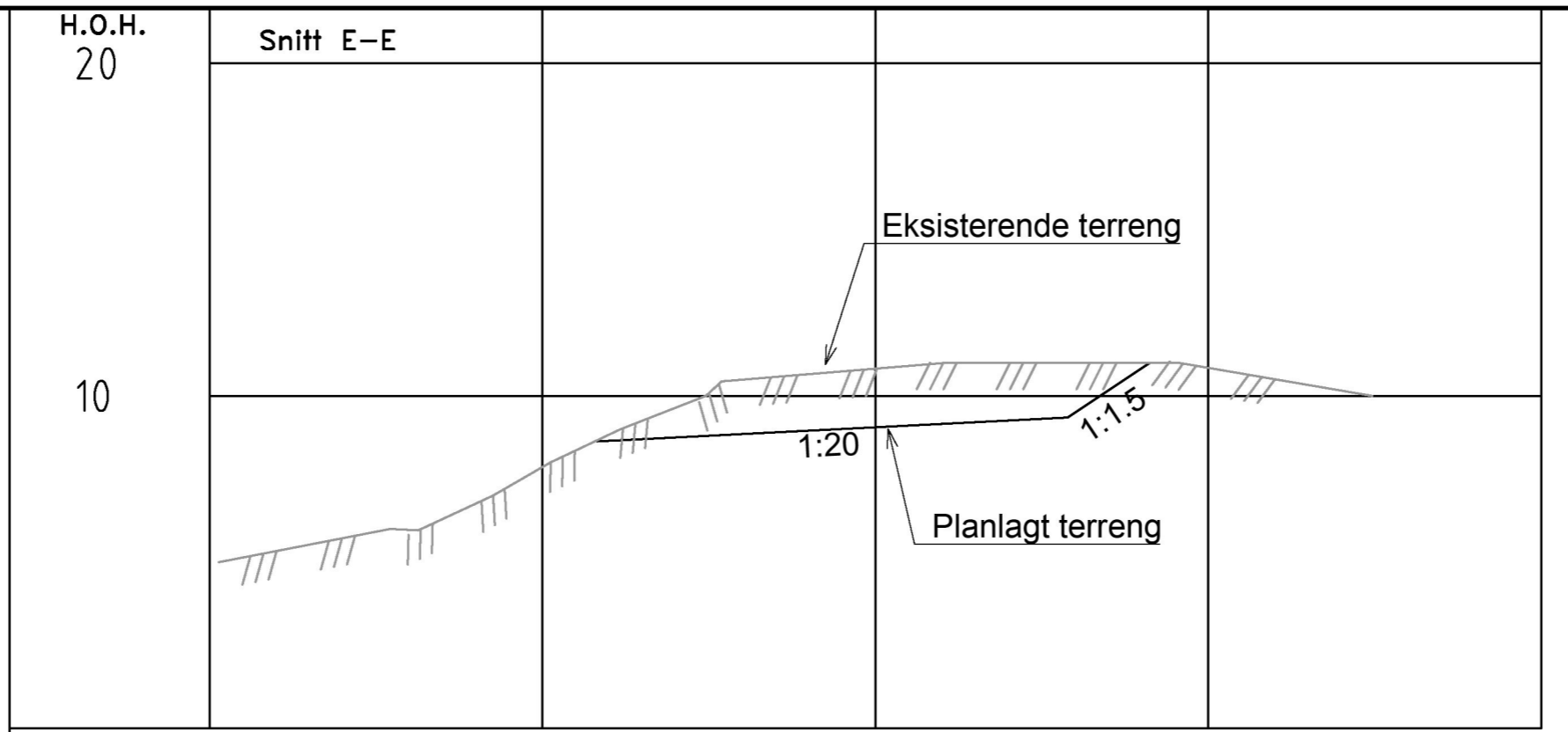
"N:\S123695123694\AK\Grunnarbeidet\Arhiv\X00 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - KrLon - Pictet, 2015-06-24, 15:20:54 - LAYOUT = 506 - XREF = T-Kart-Sentrum, I_Terrengegnitt_20150603"



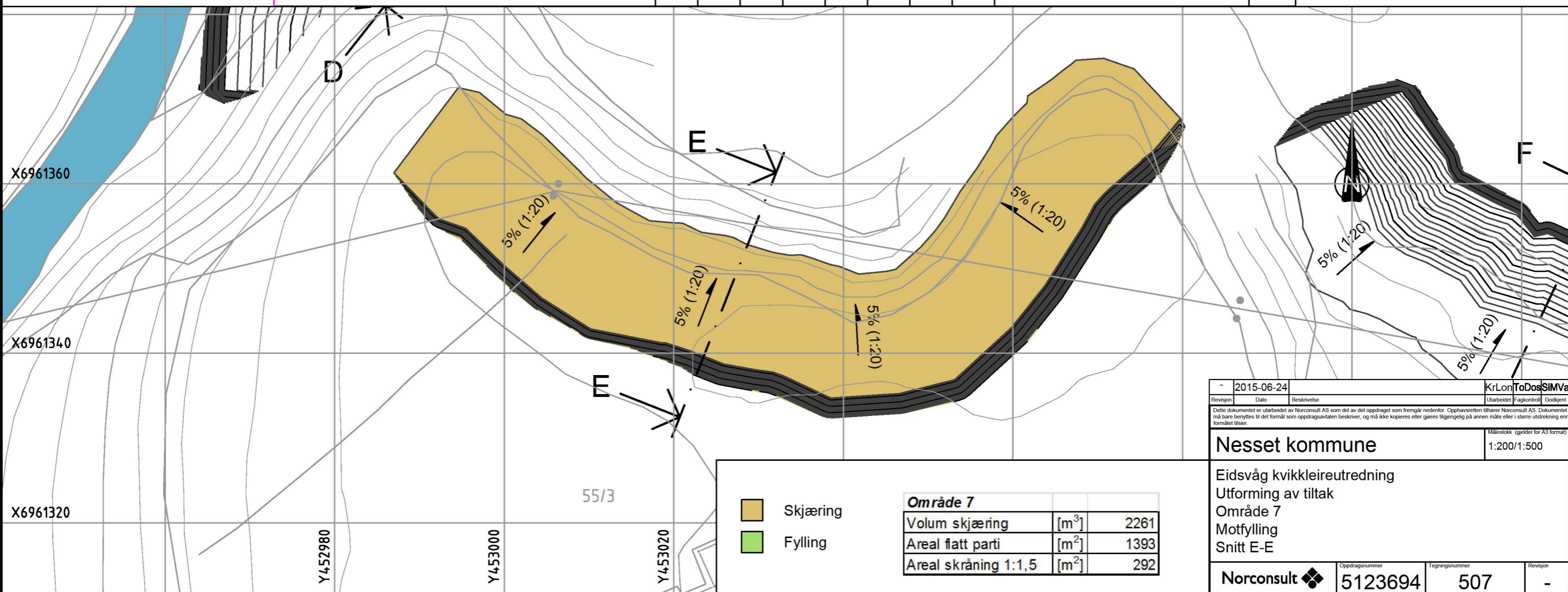
Revisjon	Dato	Beskrivelse	KrLon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24				
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder for A3 format)
Nesset kommune					1:200/1:500
Eidsvåg kvikkleireutredning Utforming av tiltak Område 8 Motfylling Snitt D-D					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	506	-	

Skjæring		
Fylling		
Område 8		
Volum fylling	[m ³]	404
Areal slak skråning	[m ²]	341
Areal skråning 1:1,5	[m ²]	120

"N:\5123695\23695\23695\AK\Grunnarbeidet\A\H\K\1000 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - KrLon - Plottet: 2015-06-24, 15:21:18 - LAYOUT = 507 - XREF = T:Terrengsnitt_20150603"



PROFIL NR.	0	10	20	30	40													
TERRENG H.	4,82	5,35	5,72	5,97	6,76	7,86	8,83	9,64	10,50	10,65	10,82	11,00	11,00	11,00	11,00	10,84	10,50	10,16
NY TERRENG H.							8,65	8,75	8,85	8,95	9,06	9,16	9,26	9,50	10,81			

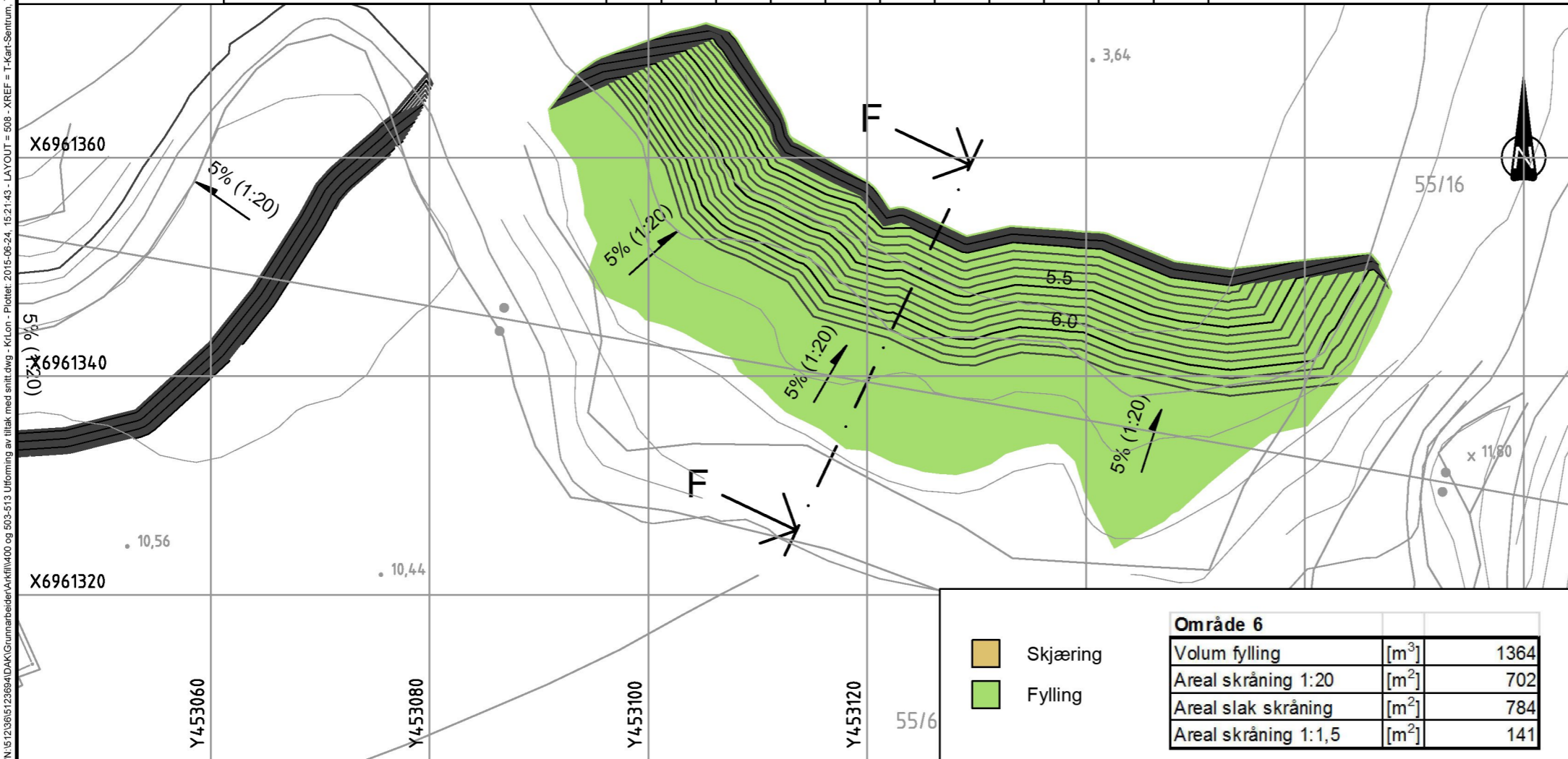
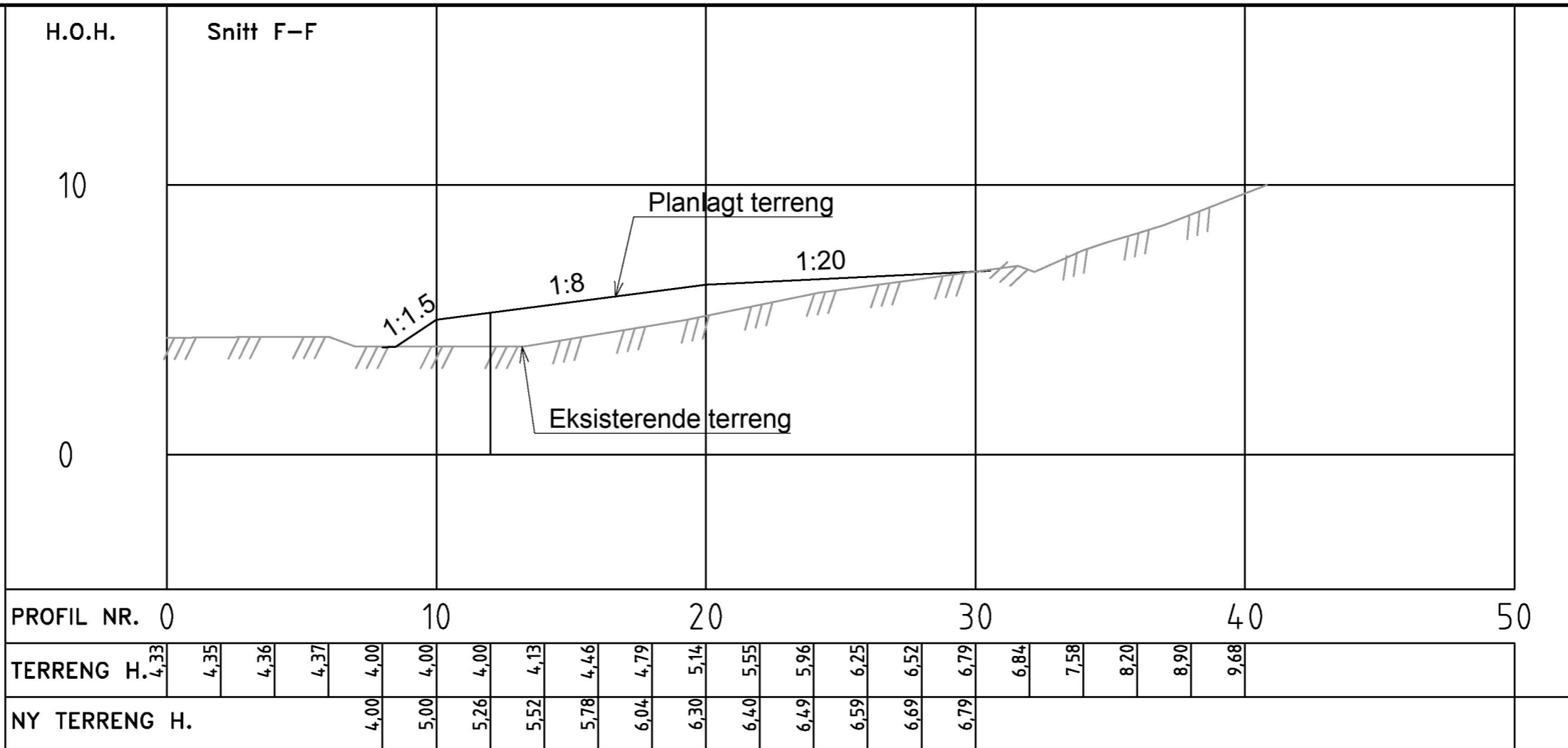


- Skjæring
- Fylling

Område 7		
Volum skjæring	[m ³]	2261
Areal flatt parti	[m ²]	1393
Areal skråning 1:1,5	[m ²]	292

Revisjon	Dato	Beskrivelse	KrLon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24				

Nesset kommune		Målestokk (gjelder for A3 format)
		1:200/1:500
Eidsvåg kvikkleireutredning		
Utforming av tiltak		
Område 7		
Motfylling		
Snitt E-E		
Norconsult	Oppdragsnummer 5123694	Tegningsnummer 507
		Revisjon -



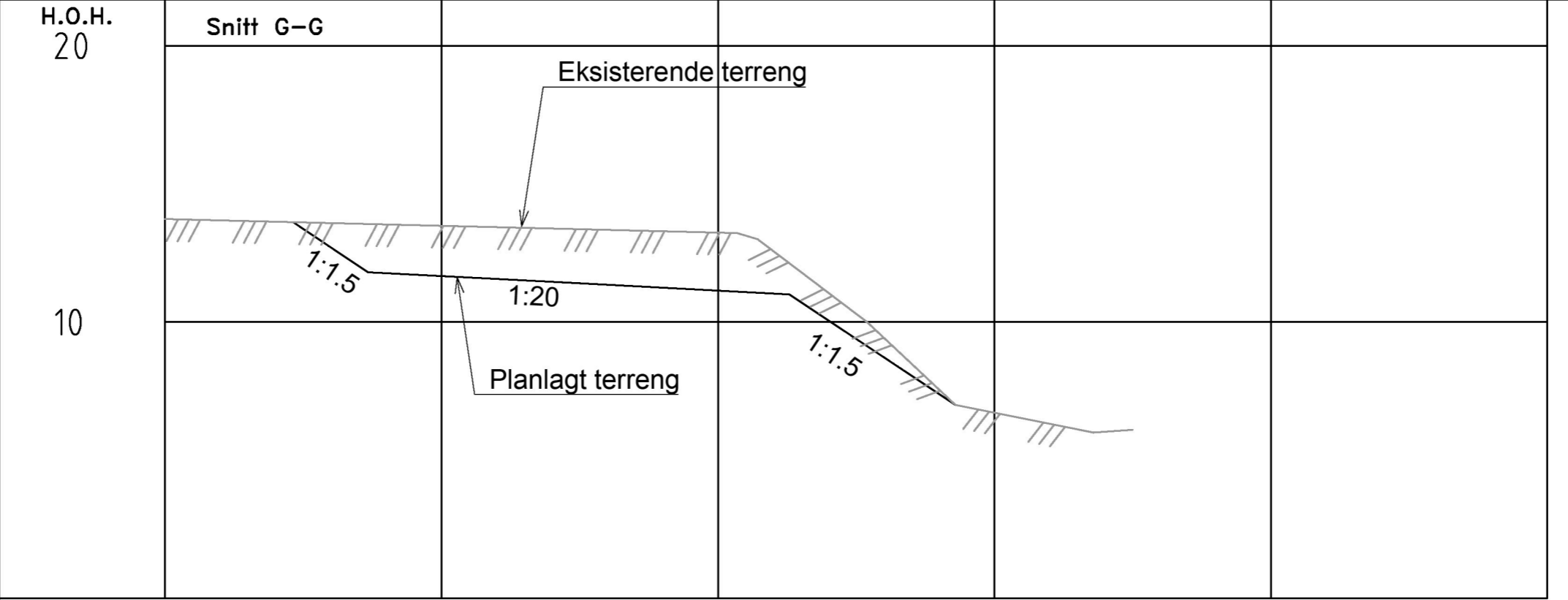
- Skjæring
- Fylling

Område 6		
Volum fylling	[m ³]	1364
Areal skråning 1:20	[m ²]	702
Areal slak skråning	[m ²]	784
Areal skråning 1:1,5	[m ²]	141

Revisjon	Dato	Beskrivelse	KrLon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24				
Nesset kommune					Målestokk (gjelder for A3 format)
Eidsvåg kvikkleireutredning					1:200/1:500
Utformning av tiltak					
Område 6					
Motfylling					
Snitt F-F					
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon		
	5123694	508			-

"N:\5123694\5123694\Grunnarbeidet\A\H\1\1\000 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - KrLon - Plottet: 2015-06-24 15:21:43 - LAYOUT = 508 - XREF = T:Kart-Sentrum, T:Terrengsnitt_20150603"

"N:\512\36512389\DAK\Grunnarbeider\Arhiv\1400 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - Krlon - Plottet: 2015-06-24, 15:22:09 - LAYOUT = 509 - XREF = T-Kert-Sentrum, I_Terregnsnitt_20150603"



PROFIL NR.	0	10	20	30	40	50
TERRENG H.	13,73	13,68	13,63	13,58	13,53	13,48
NY TERRENG H.		12,70	11,77	11,66	11,56	11,46
				13,44	13,39	13,34
				11,24	13,29	13,24
				11,03	12,57	11,06
				8,70	9,43	7,55
				7,39	7,72	6,32
					6,03	



- Skjæring
- Fylling

Område 2		
Volum skjæring	[m ³]	4280
Areal flatt parti	[m ²]	2080
Areal øvre skråning (1:1,5)	[m ²]	514
Areal nedre kråning (1:1,5)	[m ²]	66

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Krlon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24				

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

Nesset kommune Målestokk (gjelder for A3 format)
1:200/1:500

Eidsvåg kvikkleireutredning
 Utforming av tiltak
 Område 2
 Motfylling
 Snitt G-G

Norconsult	Oppdragsnummer 5123694	Tegningsnummer 509	Revisjon -
-------------------	---------------------------	-----------------------	---------------

H.O.H.
20

Snitt H-H

Eksisterende terreng

10

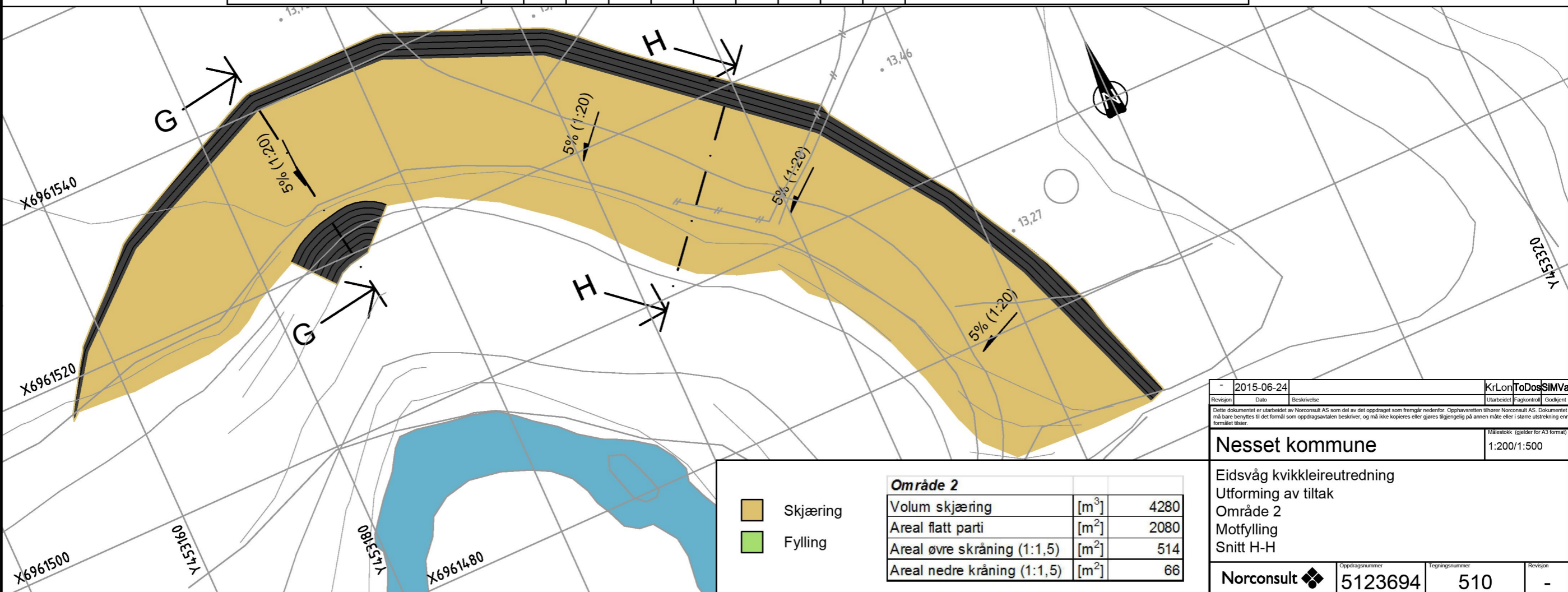
Planlagt terreng

PROFIL NR. 0 10 20 30 40

TERRENG H.	13,70	13,68	13,66	13,65	13,62	13,60	13,56	13,47	13,47	13,43	13,39	13,18	12,47	11,41	10,35	9,42	8,57	7,72
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------

NY TERRENG H.				12,73	11,77	11,67	11,57	11,47	11,37	11,27	11,17	11,07	10,97	10,87				
---------------	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--

"N:\5123695123694\Grunnarbeider\Arkiv\1000 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - Krlon - Plottet: 2015-06-24, 15:22:32 - LAYOUT = 510 - XREF = T-Kert-Sentrum, I_Terrengegnitt_20150603"



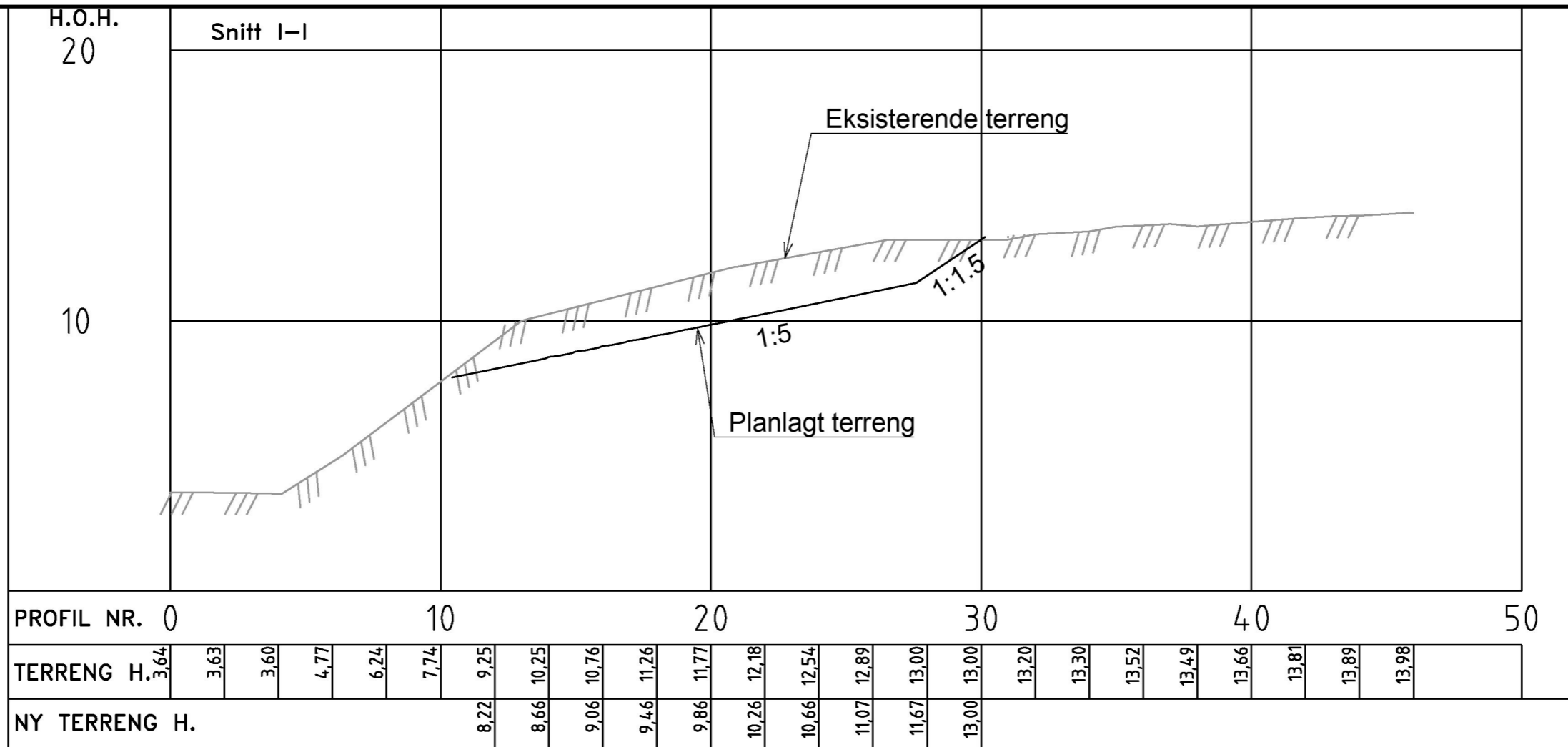
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Krlon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24		Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. 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.

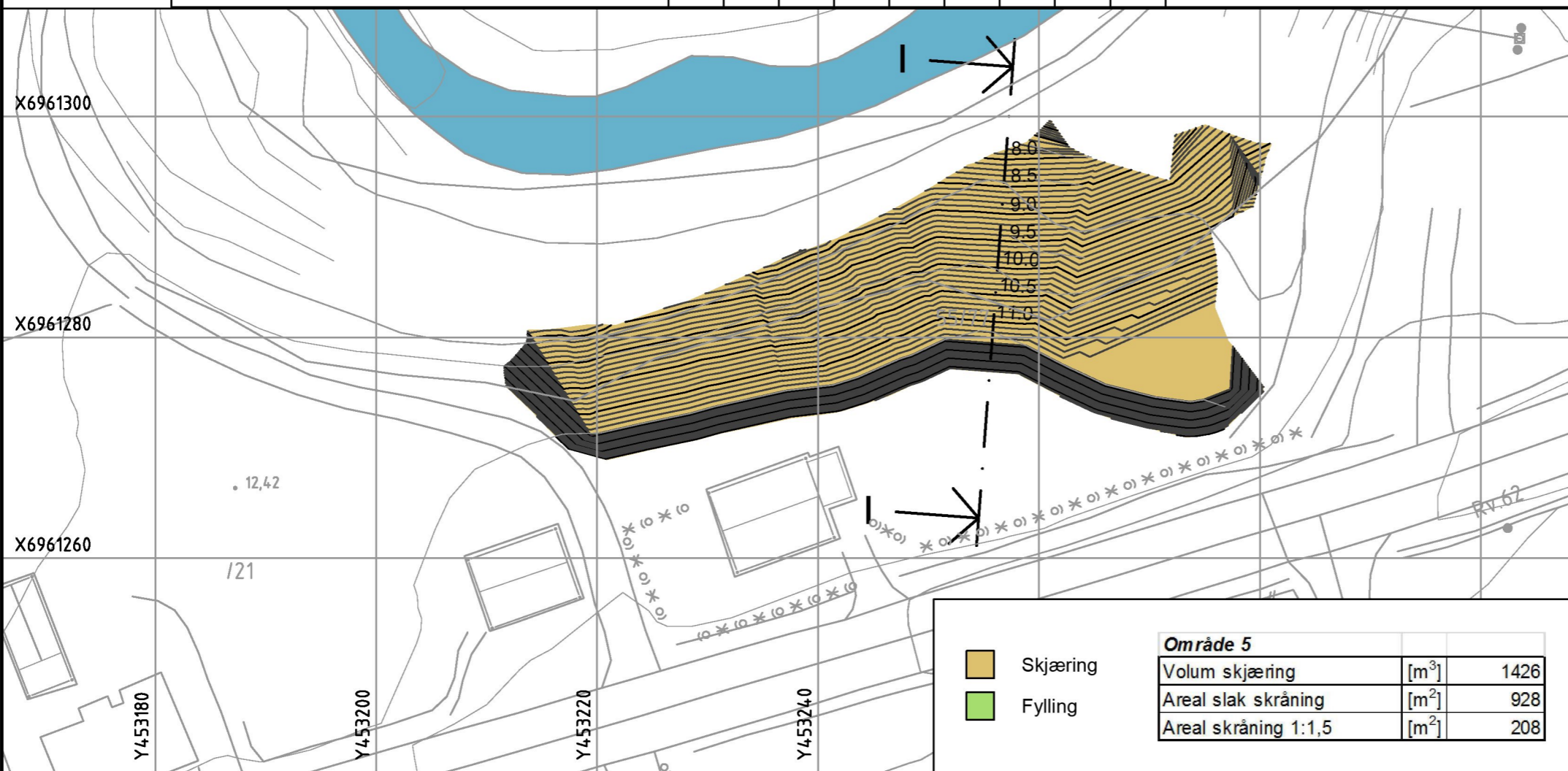
Nesset kommune Målestokk (gjelder for A3 format)
1:200/1:500

Eidsvåg kvikkleireutredning
Utforming av tiltak
Område 2
Motfylling
Snitt H-H

Norconsult	Oppdragsnummer 5123694	Tegningsnummer 510	Revisjon -
------------	---------------------------	-----------------------	---------------



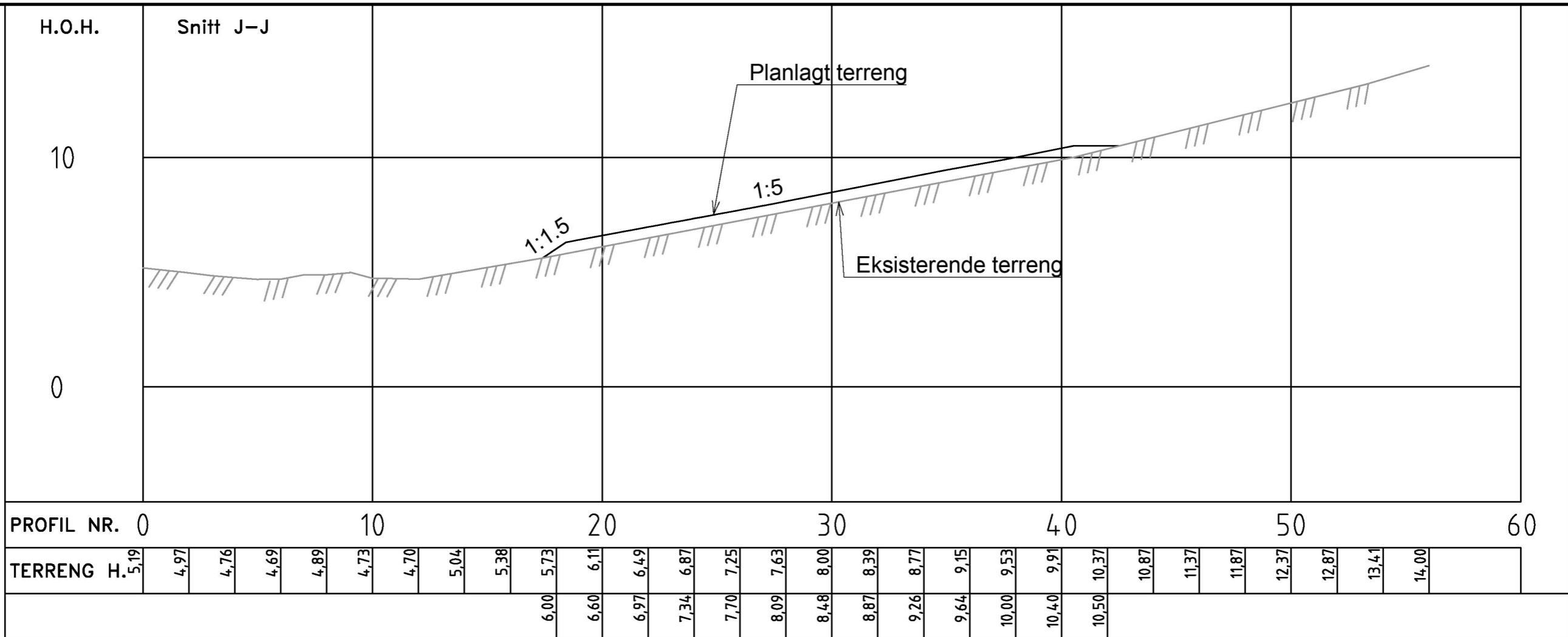
"N:\5123694\5123694\AK\Grunnarbeidet\A4\Tiltak\00 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - K:\Lon - Pictet, 2015-06-24, 15:22:56 - LAYOUT = 511 - XREF = T:\Kart-Sentrum, I, Terrengsnitt_20150603"



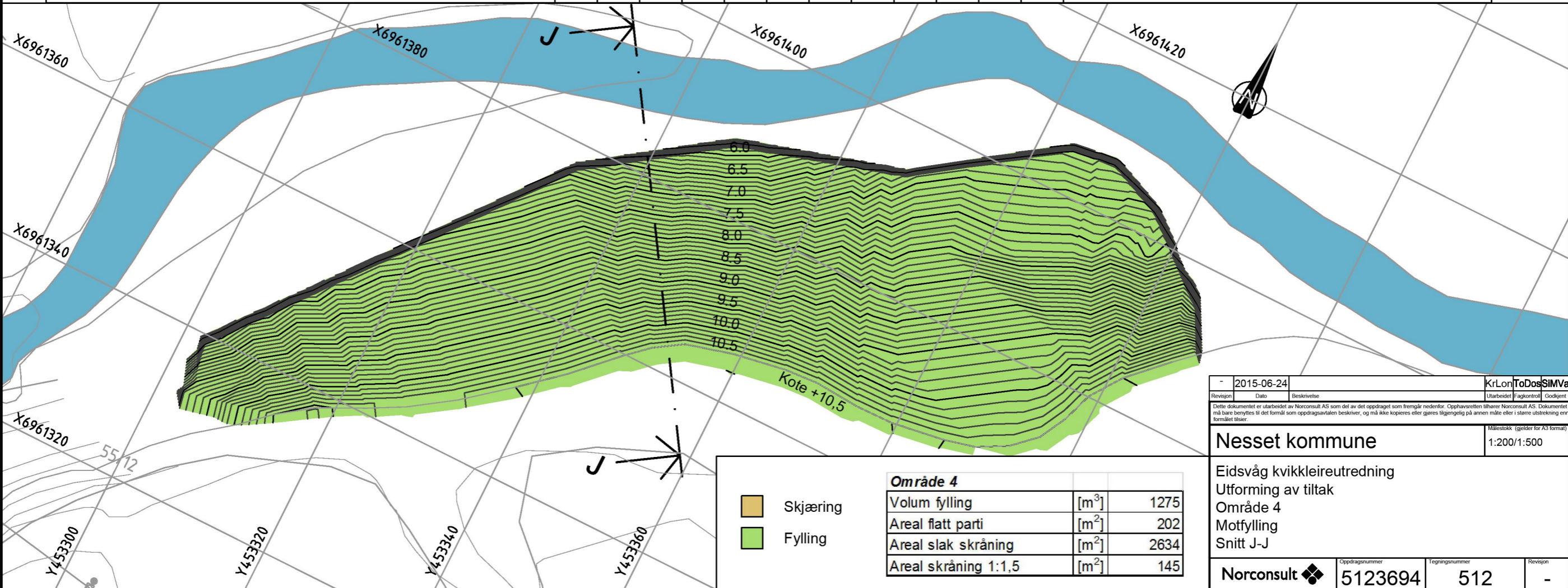
Revisjon	Dato	Beskrivelse	KrLon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24				
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nesset kommune					Målestokk (gjelder for A3 format)
					1:200/1:500
Eidsvåg kvikkleireutredning Utforming av tiltak Område 5 Motfylling Snitt I-I					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	511	-	

- Skjæring
- Fylling

Område 5		
Volum skjæring	[m ³]	1426
Areal slak skråning	[m ²]	928
Areal skråning 1:1,5	[m ²]	208

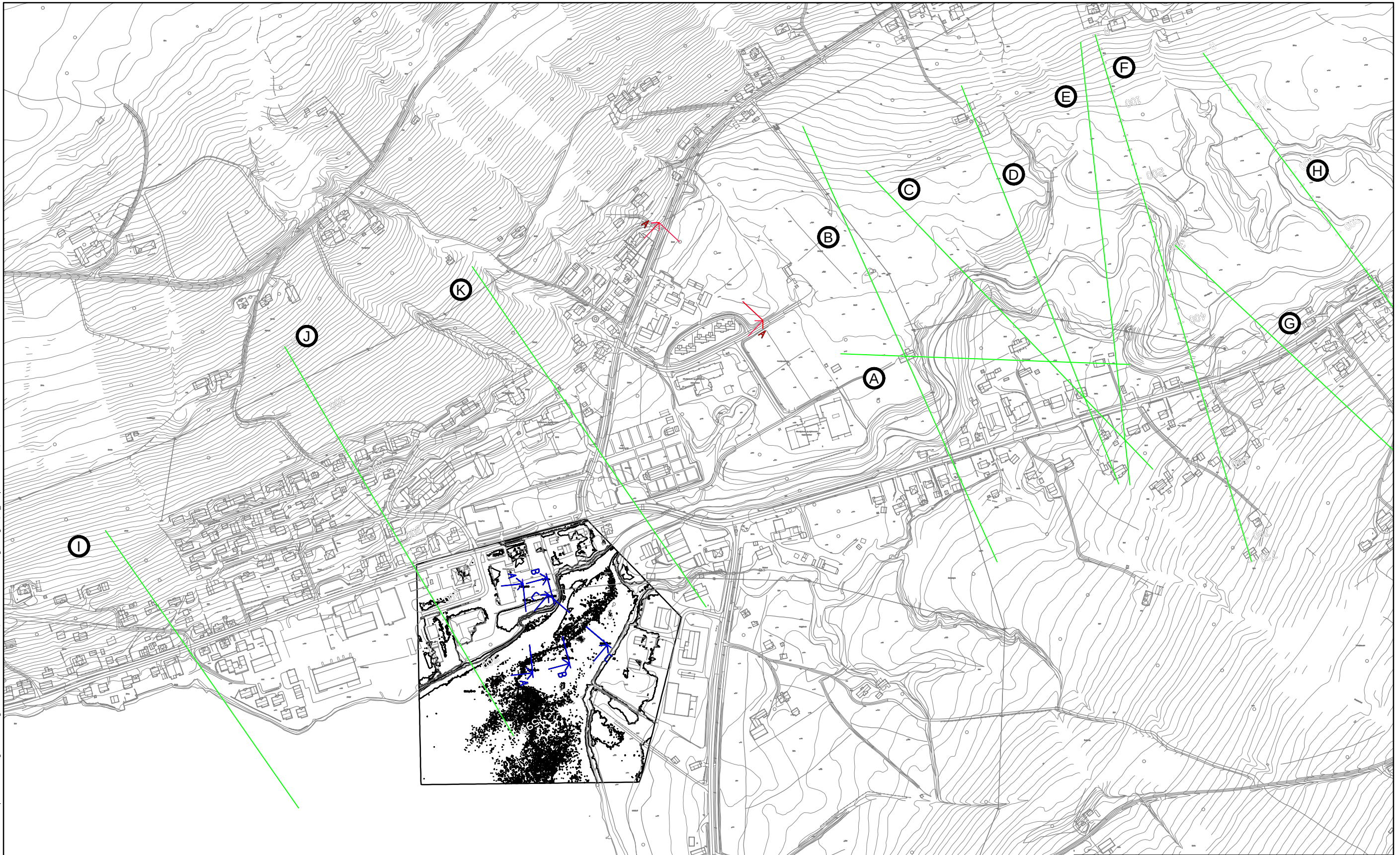


"N:\5123694\DAK\Grunnarbeidet\Arkiv\100 og 503-513 Utforming av tiltak med snitt.dwg - Krlon - Pictet, 2015-06-24, 15:23:27 - LAYOUT = 512 - XREF = T-Kart-Sentrum, I_Terrengegnitt_20150603"



Revisjon	Dato	Beskrivelse	Krlon	ToDos	SIMVa
	2015-06-24		Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Nesset kommune					Målestokk (gjelder for A3 format)
Eidsvåg kvikkleireutredning					1:200/1:500
Utforming av tiltak					
Område 4					
Motfylling					
Snitt J-J					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5123694	512	-	

*X:\neroppdrag\Mede2\519195191972\BIM\Geoteknik\A\K\Oversikt over alle profiler med balgrunnskart.dwg - MaBal - Plottet: 2019-07-05 11:22:15 - XREF = Kartgrunnlag 3D_M_Alle profiler samlet, T-Kart-Sentrum

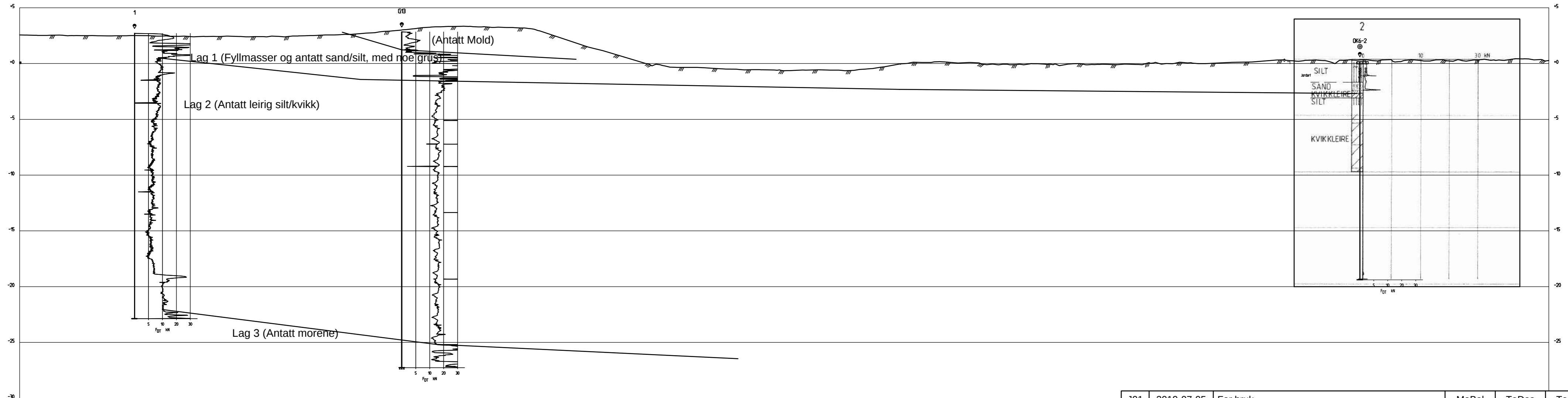


Profil merket med rødt: Profiler fra rapport 5193650_RIG01 - Faregradsvurdering Holtan omsorgsboliger

Profiler merket med blått: Profiler fra rapport 5191972_RIG01_J03 - Helsehuse i Eidsvåg; Faregradsvurdering av kvikkleiresona

Profiler merket med grønnt: Profiler fra rapport 5123694 - Eidsvåg Kvikkleireutredning

Rev.	Dato	Beskrivelse	MaBal	ToDos	ToDos
J01	2019-07-05	For bruk	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gender A3)
Neset kommune					1:5000
Helsehuset i Eidsvåg: Faregradsvurdering av kvikkleiresone Profiloversikt J03					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5191972	V100	-	



Profil B-B
1:100

J01	2019-07-05	For bruk	MaBal	ToDos	ToDos
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

Nesset kommune			Målestokk (gjelder A3)
			1:300

Helsehuset i Eidsvåg:

Faregradsvurdering av kvikkleiresona
Terrengprofil B-B med grunnforhold
J03

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5191972	V101	-