



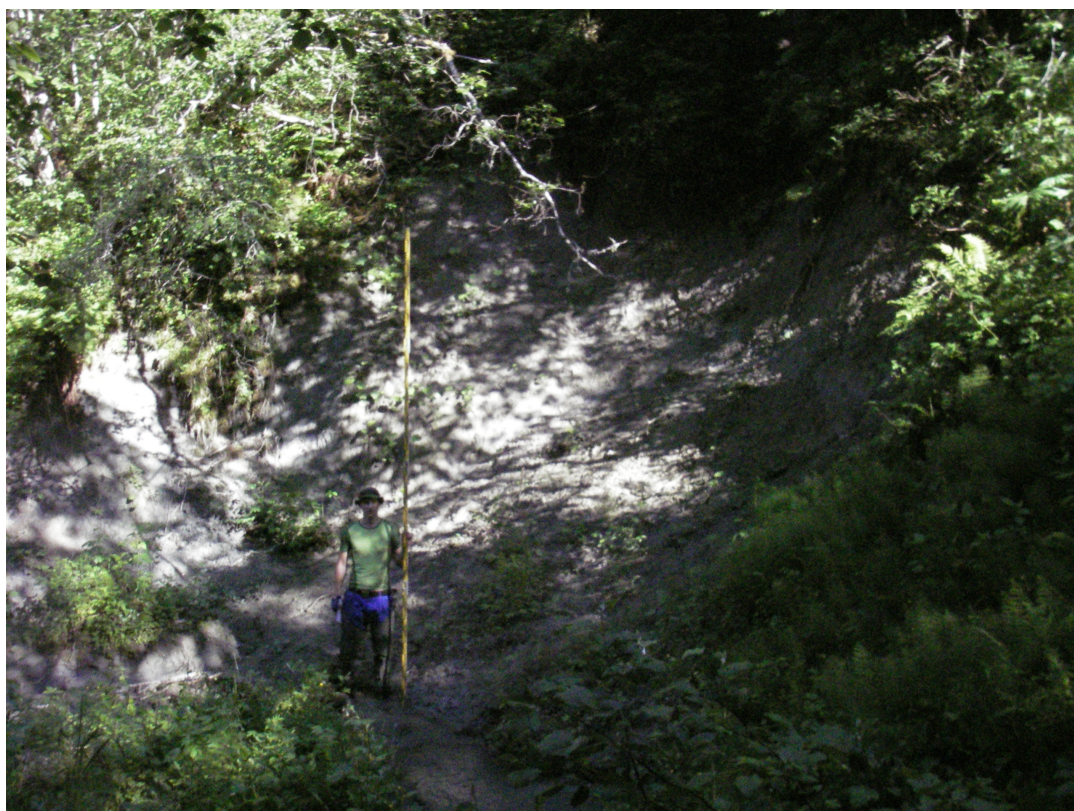
Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

# Tiltak i vassdrag

Sikringstiltak mot erosjon og skred i  
Rofstadbekken, Stensås-Storrønningenbekken  
og bekk ved Forset

## Detaljplan

Plandato: 22.04.2010	Saksnr.: 200703615
Revidert:	Vassdragsnr.: 122
Kommune: <b>Melhus</b>	<b>NVE Region Midt-Norge</b>
Fylke: <b>Sør-Trøndelag</b>	Vestre Rosten 81, 7075 TILLER
Inngrepsnr.: <b>10563</b>	Tlf.: 72 89 65 50 Faks: 72 89 65 51





<b>Tiltaksnr:</b> 10563	<b>Vassdragsnr:</b> 122	<b>Beskrivelse:</b> <b>Sikringstiltak mot erosjon og skred i Rofstadbekken, Stensås-Storrønningenbekken og bekk ved Forset</b>	
Saksbehandler:	Trude Skaret Krogstad	Adm.enhet:	RM Sign.
Ansvarlig:	Mads Johnsen	Adm.enhet:	RM Sign.
<b>Saksnr:</b> 200703615	<b>Arkiv:</b> 411	<b>Kommune:</b> Melhus	<b>Fylke:</b> Sør-Trøndelag

<b>Sammendrag:</b>
<p>Bekkene i kvikkleiresonene Egga og Forset har aktiv erosjon og det er store forekomster av kvikkleire i området. Det er små og store utglidninger langs store deler av strekningene og det er betydelig bunnsenkning på partier. Fortsetter erosjonen er det fare for at stabiliteten forverres og dypere kvikkleireskred kan utløses</p> <p>De tiltak som foreslås i planen er å stanse erosjon i tre bekker med sidebekker på de strekningene som befinner seg innenfor avgrensningen av kvikkleiresonene. Bekkene sikres med samfeng sprengt stein. Steinmassene vil hindre videre erosjon langs bekken. Steinlaget skal etter utlegging dekket av vekstmasser for å sikre en rask reetablering av vegetasjon langs bekken.</p> <p>Det er utført registreringer av biologisk mangfold i Stensås-Storrønningenbekken.</p>
<b>Vassdragets vernestatus:</b> Vassdraget er vernet etter verneplan III (tilhører Gaulavassdraget)
<b>Tiltakets hensikt:</b> Tiltaket skal hindre videre erosjon i bekker, og redusere faren for at kvikkleireskred utløses av erosjon. Det er store verdier som skole, gårder, hus veier som vil være utsatt ved et eventuelt skred.

<b>Nøkkeldata</b>	
<b>Plandato:</b> 22.04.2010	<b>Kostnadsoverslag:</b> 12.000.000,-
<b>Revidert:</b>	
Lengde totalt : 5300 meter	Inngrepstype: Erosjons- stabilitetssikring
Antall parseller: 3	Elveside: Z
Sikkerhetsklasse: S3	



<b>Stedfesting</b>					
<b>Punkt</b>	<b>Sone</b>	<b>UTM - Ø</b>	<b>UTM - N</b>	<b>Vassdrag snr.</b>	<b>Kommunenr.</b>
<b>Stensås-Storrønningen</b>	33	262371	7019613	122	
<b>Bekk ved Forset</b>	33	262335	7017714	122	
<b>Rofstadbekken</b>	33	262235	7019596	122	

<b>Tegninger</b>	
<b>Tegningstype:</b> Oversiktskart Detaljkart Rofstadbekken Lengdeprofil Rofstadbekken Tverrprofil Rofstadbekken Tverrprofil sidebekk til Rofstadbekken Detaljkart Stensås-Storrønningenbekken Lengdeprofil Stensås-Storrønningenbekken Tverrprofil Stensås-Storrønningenbekken Prinsippskisse for sidebekker til Stensås-Storrønningenbekken Detaljkart bekk ved Forset Lengdeprofil bekk ved Forset Tverrprofil bekk ved Forset Generell prinsippskisse	<b>Tegningsnr :</b> Vedlegg A Vedlegg B Vedlegg C Vedlegg D Vedlegg E Vedlegg F Vedlegg G Vedlegg H Vedlegg I Vedlegg J Vedlegg K Vedlegg L Vedlegg M

<b>Registrering i databasen, Planer</b>	
Utfylt dato:	Sign.
Kontrollert dato:	Sign.
Registrert dato:	Sign.

# Innholdsfortegnelse

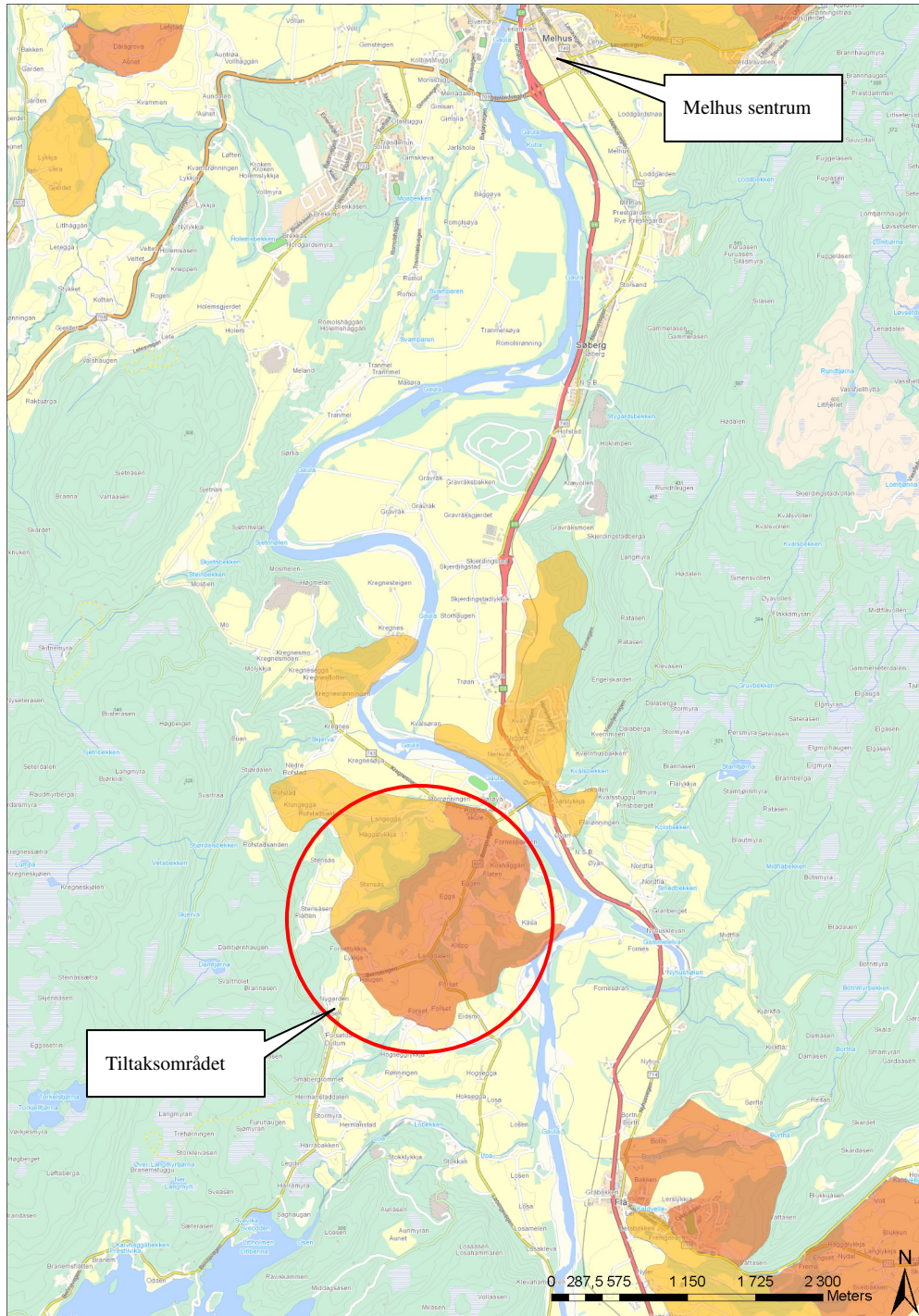
<b>1. Innledning</b>	<b>5</b>
1.1. Beliggenhet .....	5
1.2. Bakgrunnen for planen.....	6
<b>2. Grunnlagsdata</b>	<b>6</b>
2.1. Spesielt om planområdet .....	6
2.2. Geologi og terreng.....	7
2.3. Vannledning fra Benna som krysser Stensås-Storrønningenbekken.....	7
<b>3. Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>9</b>
3.1. Omfang av tiltak og virkninger .....	9
3.2. Forberedende arbeider.....	9
3.3. Steinkvalitet.....	9
<b>4. Teknisk beskrivelse</b>	<b>10</b>
4.1. Rofstadbekken med sidebekk.....	10
4.2. Stensås – Storrønningenbekken med sidebekker .....	12
Masseberegning: .....	12
4.3. Bekk ved Forset.....	14
4.4. Anleggsfasen .....	16
4.5. Avbøtende og biotopjusterende tiltak.....	16
4.6. Avsluttende arbeider .....	17
<b>5. Virkninger</b>	<b>17</b>
5.1. Hydrauliske forhold og vannkvalitet.....	17
<b>6. Kostnadsoverslag</b>	<b>18</b>
<b>7. Gjennomføring</b>	<b>19</b>
<b>8. Oppfølging og vedlikehold</b>	<b>19</b>
<b>9. Diverse bilder</b>	<b>20</b>
<b>10.Kart og tegninger</b>	<b>22</b>



# 1. Innledning

## 1.1. Belighet

Planen gjelder sikringstiltak i bekker i sone Forset og Egga på Kvål i Melhus kommune. Bilde 1 viser lokalisering av tiltaket med inntegnede kvikkleiresoner.



Bilde 1: kart som viser lokalisering av tiltaksområdet. Faregrad for kvikkleiresonene vises på kartet.



## 1.2. Bakgrunnen for planen

I forbindelse med ”Programmet for økt sikkerhet mot leirskred” er det blitt kartlagt flere soner med fare for kvikkleireskred på Kvål. Sonene ble vurdert med så høy risikoklasse at supplerende grunnundersøkelser ble anbefalt.. På oppdrag fra NVE har NGI foretatt stabilitetsanalyser for vurdering av faren for større kvikkleireskred i disse sonene, rapport 20051784-1. For sone 448 Egga og 449 Forset er stabilitetsforholdene anstrengt og omfattende erosjonssikring i bekkene er nødvendig for å hindre videre erosjon som igjen kan utløse skred.

## 2. Grunnlagsdata

### 2.1. Spesielt om planområdet

Bekkene som planlegges sikret drenerer ut i Gaula. Gaulavassdraget ble vernet i Verneplan III i 1986. Vernet gjelder først og fremst mot kraftutbygging, men verneverdiene skal ivaretas også i forhold til inngrep.

I 2006 ble NGI engasjert av NVE for å foreta supplerende grunnundersøkelser i sonene Kvål, Egga og Forset. Det er også blitt foretatt grunnundersøkelser sør i sone Forset. Dette på oppdrag av Trond Lillerønning (grunneier) i forbindelse med mulig boligtomt (Rambøll datarapport 01-2009, oppdragsnr. 6061130).

Sommeren 2007 ble Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken oppmålt med tverrprofil og lengdeprofil. Bekk ved Forset ble oppmålt høst/vinter 2009. Det ble brukt tradisjonelt oppmålingsutstyr i tillegg til GPS.

I 2007 ble SWECO Grøner AS og NINA engasjert av NVE for å dokumentere biologisk mangfold i bekker som NVE har planlagt å gjennomføres sikringstiltak i. Det biologiske mangfoldet skulle dokumenteres for bedre å kunne tilpasse NVEs inngrep i forhold til verdifull natur. Denne dokumentasjon vil gi et bedre grunnlag for å vurdere hvilke konsekvenser sikringstiltak i elver og bekker får for det biologiske mangfoldet. Flere bekker ble undersøkt, deriblant Stensås-Storrønningen bekken (Bekk ved Egga).

I følge rapporten har nedre del av prosjektområdet minst verdi for biologisk mangfold. Øvre og midtre del har størst verdi. Tiltaket vil medføre at en del gammel elvenær skog må fjernes. Dette påvirker naturlig vegetasjon og spurvefugl. Åpne leirflater blir overfylt med sprengt stein. Dette vil gjøre strekningen uegnet for spesialtilpassede kryptogamer. Tiltaket vil øke både antall arter og produksjonen av bunndyr. Vannkvaliteten blir forbedret med hensyn til turbiditet, men endret fra det naturlige. For alle fagtema er det viktig at det tas vare på et så bredt belte av vegetasjonen som mulig. Dette er viktigst på den strekningen der det i dag er et bredt belte av kantvegetasjon. Spesielt bør gamle og storvokste trær bevares.

I Direktoratet for Naturforvaltning sin naturbase, hvor det er registrert data om natur og friluftsliv, er det ikke avmerket område som det bør tas spesielt hensyn til, eller som er av spesielt lokal eller nasjonal viktighet.



## 2.2. Geologi og terreng

### Sone 448 Egga

Grunnundersøkelsene indikerer et sammenhengende kvikkleirelag under hele sonen. Kvikkleire finnes fra 5-15 meter under terreng til kote +10 - +15, tilsvarende en mektighet på 50 meter. Bekken ligger i nivå med kvikkleira og det foregår aktiv erosjon. Rapporten fra NGI anbefaler erosjonssikring i bekkene for å unngå ytterligere forverring av stabiliteten. For å øke stabiliteten i skråningene vil det være nødvendig med en betydelig reduksjon av høydeforskjeller gjennom nedplanering av lokalt, høye terrengpartier og oppfylling i bekkedalene. Planen tar ikke høyde for slike omfattende skredreducerende tiltak.

### Sone 449 Forset

I følge rapporten består løsmassene av mektige leirlag på noen steder mer enn 70 meter.

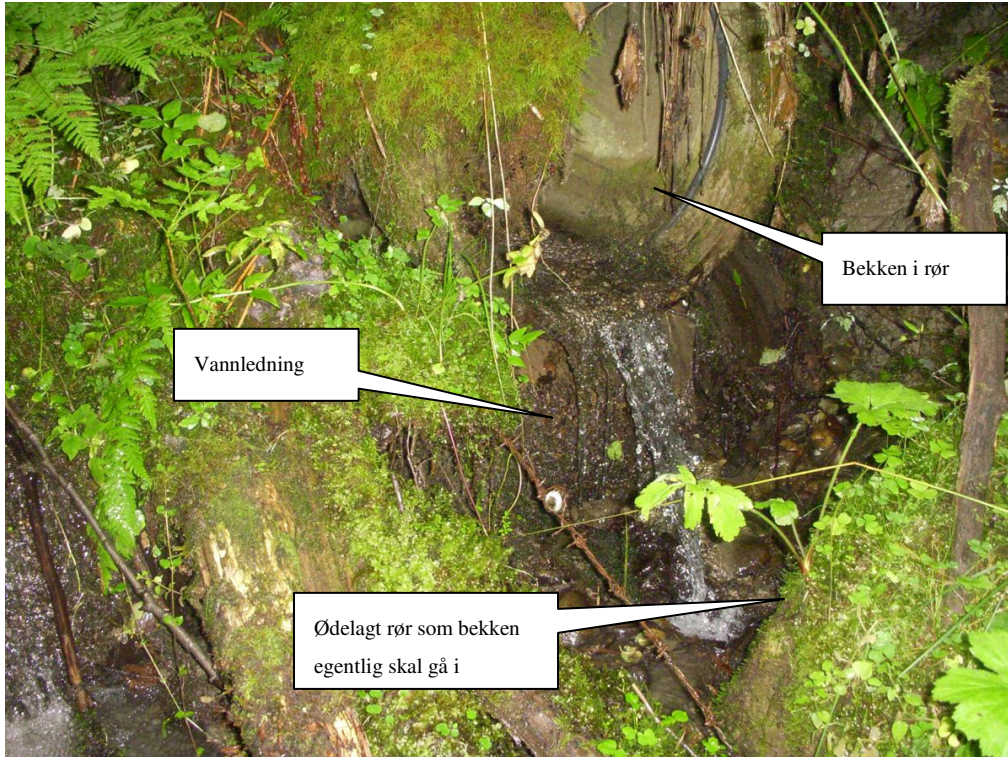
Undersøkelsene indikerer kvikkleire fra kote +75 til +20. Bekken som deler sone Egga og Forset ligger på nivå med kvikkleira og det pågår aktiv erosjon i bekken. Erosjonssikring må til for å hindre forverring av stabiliteten. Men også her må det en betydelig reduksjon av høydeforskjeller gjennom nedplanering for å få bedret stabilitet. Slike tiltak er ikke tatt med i planen.

Sør i sone Forset er det også blitt foretatt undersøkelser på oppdrag av Trond Lillerønning. Resultatene tyder på kvikkleire i dybden der hvor boligtomten var planlagt. Det eroderer i bekken som avgrenser sone Forset i sør.

## 2.3. Vannledning fra Benna som krysser Stensås-Storrønningenbekken

Ved P1960 meter krysser vannledning fra Benna Stensås-Storrønningenbekken. Dette er et eternittrør med diameter ca 0,45 meter fra ca. 1960. Der vannledningen krysser bekken, er bekken lagt i rør (d=ca. 0,25 meter) over eternittrøret. Dette røret tar unna deler av vannføringen i bekken, men det renner vann ved siden av og over vannledningen selv ved liten vannføring. Røret er ødelagt rett ved kryssing av vannledningen. Vannledningen fungerer i dag som en terskel, som gir økt hastighet på vannet og det eroderer noe nedstrøms vannledningen.





**Bilde 2. Bekken renner i rør over vannledning fra Benna**

I befaringsnotat fra NVE 28.08.2009 står det at det er uheldig om vannledningen skulle bli ødelagt. Slik den ligger pr 28.08.2009 ser det ut til at den ligger stødig, men dette er en bekk hvor det pågår aktiv erosjon og det er påvist store mengder med kvikkleire. Situasjonen bør holdes under oppsikt og utbedres innen rimelig tid. Melhus kommune bør gjøre sikringsarbeid ved vannledningen, dette for å hindre en eventuell sprekk på vannledningen som kan være utløsende årsak til skred.

Melhus kommune bør gjøre sikringsarbeid ved vannledningen. Dette arbeidet kan gjøres uavhengig av sikringen av hele bekken. Og utfyllingen av stein tilpasses det eventuelle arbeidet som Melhus kommune gjør ved vannledningen.



### 3. Beskrivelse av tiltaket

#### 3.1. Omfang av tiltak og virkninger

Planen går ut på å sikre store deler av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken på Kvål mot erosjon og skred. Samt hindre videre erosjon i bekk som renner sør i sone Forset (ved grunneier Arne Losen).

Tiltakene er tenkt utført ved at bekkeløpet plastres i bunn og sider, delvis heves med sprengte, samfengte steinmasser. Steinfyllingen vil stoppe erosjonen i bekken og tyngden av steinmassene vil gi en liten stabilitetsøkning i bekkeskråningene. Etter utkjøring av stein tildekkes fyllingen med tilgroingsmasser, slik at inngrepet i etterkant fremstår mest mulig naturlig. Det nåværende biologiske mangfoldet vil også ha en mulighet til å komme raskt tilbake.

Det er svært viktig å hindre økt fare for kvikkleireskred her, da et skred i dette området vil medføre store konsekvenser. Det er mange boliger og gårder, veier og skole innefor kvikkleiresonene.

#### 3.2. Forberedende arbeider

Før utlegging av stein bør det skje noe rydding av vegetasjon i og langs bekken, slik at det blir mulig å komme til med steinmassene. Vegetasjon (røtter, stubber, rotvelter o.l) som flyttes skal legges til side langs bekken. Etter endt utlegging skal disse massene legges oppå steinfyllingen og danne grunnlag for rask revegetering. Det må understrekes at ryddingen av vegetasjon skal foregå så skånsomt som mulig, slik at det bare er det absolutt nødvendige som fjernes. Om det blir nødvendig å bruke eksterne tilgroingsmasser, er masser fra grøftrensk godt egnet. Det er kort avstand fra vei og ned til bekkene. Hvordan adkomst er tenkt løst er vist på plankart. På deler må trolig adkomsten steinsettes for å gi tilstrekkelig bæreevne. Det må legges stein som er ca  $\frac{3}{4}$  - 1 meter tykk til bærelag. Dersom deler av driften gjøres om vinteren med tele i bakken, kan behovet for veibygging reduseres. Behovet for avretting med grus må avgjøres under driften.

Det er flere små bruer som krysser Stensås-Storrønningen bekken. Det må gjøres en avklaring med grunneiere hvilke bruer som skal ivaretas. Disse skal tas opp og legges over bekken etter endt steinutlegging. Hvis det ikke lar seg gjøre, bør det bygges nye overganger.

Alle former for gravning, fylling og deponering av masser i anleggsfasen må gjøres i samarbeid med geoteknisk fagkyndig.

#### 3.3. Steinkvalitet

Filtervirkning i varetas ved å benytte godt samfengte masser med fraksjoner fra 0 mm til maksimal steinstørrelse ( $d_{100}$ ) under 600 mm og midlere steinstørrelse ( $d_m$ ) omkring 250 mm. Godt samfengte masser vil redusere mengden hulrom i steinfyllingen slik at vannet i bekken lettere vil komme til overflaten av den nye bekkibunnen. Utkjøring av sikringsmassene vil foregå i selve bekkeløpet. En positiv effekt av dette er at massene blir godt komprimert slik at vannet i bekken ikke så lett forsvinner ned i sikringsmassene.



## 4. Teknisk beskrivelse

### 4.1. Rofstadbekken med sidebekk

688 meter av Rofstadbekken og en sidebekk i 274 meters lengde skal erosjonssikres. Det vil i hovedsak være enkel sikring med 1 meters heving av bunnen og plastring av sidene opptil 2 meter over ny bunn. På deler av strekningen skal det være en bunnheving på nærmere 1,5 meter. Totalt er det beregnet steinforbruk på 9200  $\text{pam}^3$  for Rofstadbekken med sidebekk. Anleggsveg er markert på kartet, men nøyaktig plassering må avgjøres ute i felt i samråd med byggeleder og geotekniker.

#### Rofstadbekken

**Pel 0 til Pel 120:** Denne strekningen er i hovedsak ei veigrøft. Det er i dag en del stein i løpet som følge av veibyggingen. Eksisterende stein suppleres med samfengt, sprengt stein. Steinmengden her må tilpasses etter plass i bekken. Det er her viktig å stoppe eventuell erosjon.

**Fra Pel 120 til Pel 445:** skal det være 1 meter bunnheving.

**Ved Pel 375:** Sidebekk kommer inn fra venstre side. Denne går i rør under veien. Røret må heves i samsvar med ny bunn i hovedbekken.

**Fra Pel 450 til Pel 590:** 1,5 meter bunnheving. Deretter skal høyden på ny bunn jevnt reduseres til å gå i null ved 688 meter.

Masseberegning:

Profil	Lengde	m2	m3	Avrundet	Bunheving
P57 (0-80)	80	10	800	800	-
P103 (80-120)	40	10	400	400	-
P156 (120-195)	75	11,48	861	860	1m
P210 (195-230)	35	9,05	316,75	315	1m
P247 (230-275)	45	10,53	473,85	475	1m
P316 (275-342)	67	16,07	1076,69	1075	1m
P372 (342-420)	78	6,83	532,74	555	1m
P425 (420-445)	25	11,04	276	280	1m
P468 (445-485)	40	9,52	380,8	380	1,5m
P503 (485-540)	55	12,76	701,8	700	1,5m
P571 (540-589)	49	10,26	502,74	500	1,5m
P614 (593-638)	45	9,79	440,55	440	1m
P670 (638-688)	50	3,47	173,5	175	0,5
<b>Totalt (<math>\text{pam}^3</math>)</b>			<b>6936,42</b>	<b>6955</b>	



**Bilde 3: Sidebekk kommer inn i Rofstadbekken via rør under veien. Denne sidebekken skal sikres.**

### Sidebekk til Rofstadbekken

Der sidebekken renner inn i hovedbekken, er et rør under veien, se Bilde 3. Dette røret må heves i samsvar med bunnheving i hovedbekken og i sidebekken. Røret har i dag en diameter på  $d=0,63$  m. Før bekken renner inn i røret ligger bekkebunnen på kote 32,8 moh. Røret som kommer ut i Rofstadbekken ligger på kote 31,6 moh. Røret må heves 1 meter opp.

Masseberegning:

Profil	Lengde	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Avrundet	Bunnheving
SB39 (17-50)	33	12,45	410,85	410	1m
SB71 (50-90)	40	1,33	53,2	400	1m
SB142 (90-177)	87	6,31	548,97	550	1m
SB199 (177-204)	27	5,81	156,87	160	1m
SB245 (204-254)	50	8,38	419	500	0,5m
SB274 (254-274)	20	3,52	70,4	200	0,5m
<b>Totalt (pam<sup>3</sup>)</b>			<b>1659,29</b>	<b>2220</b>	

Det vises til vedlagte plankart, lengdeprofiler, tverrprofiler og prinsippsskisser for detaljer omkring utstrekning, fyllingshøyder og utforming av anlegget. Vedlegg B - E





## 4.2. Stensås – Storrønningenbekken med sidebekker

Strekningen som skal sikres er totalt 4112 meter (2000 m i hovedbekk og 2115 meter sidebekk). Sikringen varierer fra 0,75m til 1,5 meter heving av bunn og det plastres i sidene 2 meter over ny bunn.

### Stensås-Storrønningenbekken

**Pel 0 til Pel 317:** Denne strekningen tas til slutt. Anleggsvegen legges på kanten langs bekken. Når sikringsarbeidet er ferdig oppover bekken og anleggsvegen skal fjernes, brukes massene fra veien til erosjonssikring i bekken. Steinmengden her må tilpasses etter plass i bekken. Tykkelsen på sikringen er 0,5 meter lengst nedstrøms for så å gå gradvis opp til 1 meter ved 317, jf. profil med tiltak inntegnet vedlegg H.

**Ved Pel 39:** I profil 39 (gjeldende 27-58meter) er vil det i deler av profilet brukes sand/grus masser i stede for sprengt stein. Totalt vil det gå med ca. 150 m<sup>3</sup> med sand/grus.

**Ved Pel 80:** Trebru krysser bekken

**Fra Pel 155 til Pel 530:** Bunnheving 1 meter.

**Ved Pel 205:** Bru krysser bekken

**Ved Pel 460:** Bru krysser bekken

**Fra Pel 530 til Pel 1895:** Bunnheving 1,5 meter.

**Fra Pel 580:** kommer det inn totalt 16 sidebekker som skal erosjonssikres.

**Ved Pel 760:** Bru krysser bekken

**Fra Pel 1895 til 2000 meter:** Bunnhevingen reduseres gradvis ned til 0

Før steinmassene legges, skal øvre vegetasjonsdekke legges til side og tas vare på. Massene deponeres stedlig. Dette skal gjøres for å hindre økt poretrykk og vegetasjonssmassene legges over steinsikringen etter endt utlegging for rask revegetering.

Masseberegning:

Profil	Lengde	m2	m3	Avrundet	Bunnheving
P16 (0-27)	27	1,91	51,57	270*	0,5m
P39 (27-58)**	31	2,92	90,52	300*	0,5m
P79 (58-100)	42	3,22	135,24	420*	0,5m
P110 (100-155)	55	3,99	219,45	550*	0,75m
P170 (155-210)	55	7,47	410,85	410	1m
P226 (210-310)	100	7,7	770	770	1m
P317 (310-350)	40	4,35	174	400	1m
P404 (350-470)	120	10,06	1207,2	1200	1m
P485 (470-530)	60	8,61	516,6	520	1m
P565 (530-580)	50	13,63	681,5	680	1,5m
P605 (580-700)	120	15,55	1866	1900	1,5m
P728 (700-760)	60	15,86	951,6	1000	1,5m
P774 (760-800)	40	12,96	518,4	520	1,5m
P804 (800-915)	115	17,73	2038,95	2040	1,5m
P958 (915-1000)	85	15,61	1326,85	1330	1,5m
P1016 (1000-1065)	65	18,95	1231,75	1230	1,5m
P1105 (1065-1115)	50	14,28	714	720	1,5m
P1158 (1115-1190)	75	12,69	951,75	950	1,5m
P1236 (1190-1280)	90	14,51	1305,9	1305	1,5m
P1315 (1280-1345)	65	13,8	897	900	1,5m
P1394 (1345-1445)	100	12,04	1204	1205	1,5m



P1478 (1445-1505)	60	12,52	751,2	750	1,5m
P1542 (1505-1560)	55	15,8	869	870	1,5m
P1598 (1560-1650)	90	10,46	941,4	940	1,5m
P1668 (1650-1740)	90	13,15	1183,5	1190	1,5m
P1805 (1740-1810)	70	9,77	683,9	690	1,5m
P1864 (1810-1895)	85	14,3	1215,5	1215	1,5m
P1928 (1895-1950)	55	11,63	639,65	640	1m
P1984 (1950-2000)	50	6,52	326	330	0,5m
<b>Totalt (pam<sup>3</sup>)</b>			<b>23873,28</b>	<b>25245</b>	

\* regnet gjennomsnitt på 10m<sup>3</sup> per meter til bruk i anleggsvegen.

\*\* behov for 155 m<sup>3</sup> sand/grus på venstre side i profilet

### Sidebekker til Stensås-Storrønningenbekken

Det er totalt 16 bekker som det er registrert erosjons i og som bør erosjonssikres. Totalt har disse en samlet lengde på 2115 meter. På grunn av mulige endringer siden oppmålingene ble gjort, skal sikringslengden for sidebekkene vurderes på stedet i samråd med geotekniker. Erosjonssikringen i sidebekkene skal utføres etter prinsipp vist på skisse i vedlegg I. Erfaringsmessig vil det være behov for 8 m<sup>3</sup> pr. meter i sideraviner. Med lengden som er foreslått i denne planen vil det være behov for totalt 17000 pam<sup>3</sup> stein til sammen i disse sidebekkene.

Masseberegning:

Profil	Lengde	m2	m3
Sidebekk 1	100	8	800
Sidebekk 2	50	8	400
Sidebekk 3	105	8	840
Sidebekk 4	120	8	960
Sidebekk 5	80	8	640
Sidebekk 6	95	8	760
Sidebekk 7	175	8	1400
Sidebekk 8	110	8	880
Sidebekk 9	180	8	1440
Sidebekk 10	290	8	2320
Sidebekk 11	190	8	1520
Sidebekk 12	275	8	2200
Sidebekk 13	50	8	400
Sidebekk 14	120	8	960
Sidebekk 15	90	8	720
Sidebekk 16	85	8	680
<b>Totalt (pam<sup>3</sup>)</b>	<b>2115</b>		<b>16920</b>

Det vises til vedlagte plankart, lengdeprofiler, tverrprofiler og prinsippskisser for detaljer omkring utstrekning, fyllingshøyder og utforming av anlegget. Vedlegg F – I.

### 4.3. Bekk ved Forset

Strekningen som skal erosjonssikres er på totalt 250 meter. I nedre del av strekningen er det foretatt privat sikring av bekken. Dette er utført med pukkmasser og ser ut til å holde bra. Tiltaket som nå foreslås vil være en forlengelse av det private. Sikringen har til hensikt å hindre videre erosjon i bekken. Tykkelsen på steinlaget er ca. 0,5 meter. Anleggsveg er avmerket på kartet, men endelig plassering må avgjøres ute i felt i samråd med byggeleder og geotekniker.

Bekken renner gjennom et stor kulvert ved Pel 375. Denne fungere som ei bru over bekken. Denne bør tas vare på evt. at det bygges en annen overgang etter endt steinutlegging.

Ved ca Pel 200 går bekken i kulvert under veien. Høyden fra bunn kulvert og til bunn i bekken rett nedstrøms er ca. 1 meter. Erosjonssikringen skal her avsluttes på høyde med bunn kulvert, og det skal utformes en liten kulp rett nedstrøms utløpet av kulverten. Jf Bilde 4.

Strekningen mellom veien og dammen er på ca 35 meter, med en høydeforskjell på ca 2,3 meter.

Strekningen skal plastres med stein for å hindre videre erosjon i side og bunnmaterialet.

Erosjonssikring avsluttes mot gammel kraftverksdam. Bekken renner gjennom dammen via to rør. Jmf Bilde 5. Steinmassene legges som enkel erosjonssikring i bunn og sider. Viser til detaljkart for hvilken strekning som skal sikres og til tverrprofil med inntegnet tiltak. Jf vedlegg J og L.



**Bilde 4. Ved utløpet av kulvert som går under veien.**



**Bilde 5. Erosjonssikring avsluttes mot gammel kraftverksdam.**

Masseberegning:

Profil	Lengde	m2	m3	Avrundet
P0 (-10 - 20)	30	3,23	96,9	100
P45 (20 - 55)	35	3,53	123,55	120
P80 (55 - 144)	85	7,25	616,25	620
P180 (140 - 205)	65	9,28	603,2	600
P240 (222 - 254)	32	6,22	199,04	200
<b>Totalt (pam<sup>3</sup>)</b>			<b>1638,94</b>	<b>1640</b>

**Det vises til vedlagte plankart, lengdeprofiler, tverrprofiler og prinsippkisser for detaljer omkring utstrekning, anleggsvei, fyllingshøyder og utforming av anlegget. Vedlegg J – L.**

**Gjeldene for alle tre tiltakene:** Fyllingsflater som ikke er eksponert for vann skal dekket med vekstvillig materiale, torv, røtter, leire etc. Trevirke dras tilbake ned i bekkeprofilen for å fremme revegetering og biologisk reetablering. Steinfyllingene skal ha et ujevnt preg med noe oppstikkende steiner. Bekkene har før tiltaket et preg av kaos. Dette skal søkes reetablert ved arrondering av tiltaket.



#### 4.4. Anleggsfasen

I en anleggsfase med transport, graving og fylling må all aktivitet være grundig vurdert/beregnet for å unngå situasjoner som øker skredfaren. Dette gjelder bl.a. adkomstveier/nedkjøringer. Graving må helst unngås, og til nød bare i korte sekvenser etter avtale med fagansvarlig. Fyllinger må ikke være så høye at de i seg selv kan gli ut og dermed utløse større skred i kvikkleira. Hvis det er nødvendig å skape høydeforskjeller i tverrprofilen må disse ikke være over 1,5 meter uten at fagansvarlig godkjenner dette. Fyllinger må ikke plasseres slik i profilet at de skaper erosjon og dermed og skredfaren.

Steinmassene anrettes i første omgang som en kjørevei i elva, Steinmassene legges ut jevnt over hele bunnen i bekken slik at strømmingen ikke konsentreres i en del av tverrsnittet og forårsaker økt erosjon under anleggsutførelsen. Det er viktig at steinmassene komprimeres tilstrekkelig slik at vannet blir rennende oppå steinfyllingen. Når angitte mengde stein er fraktet ut i bekken, ordnes massene i henhold til tverrprofilene i planen.

#### 4.5. Avbøtende og biotopjusterende tiltak

Kantvegetasjonen er en viktig del av det totale miljøet langs et vassdrag. Det fungerer som filter mot forurensing fra arealavrenning, begrenser erosjon, er et viktig leveområde for mange arter, samt et viktig landskapselement. Det skal derfor legges til rette for å kunne bevare mest mulig av eksisterende vegetasjon langs bekken. Det er ikke kjent at det går fisk i bekkene som blir berørt av tiltaket. Bekkene går store deler i rør fra nedre del av der sikringen avsluttes til utløpet i Gaula. Bekken innehar et rikt biologisk mangfold med tanke på fugl og vegetasjon. Når anlegget er ferdig er målsettingen at bekkene raskt skal få tilbake et rikt biologisk mangfold, jf Bilde 6. Og det skal legges til rette for eventuelt oppgang av fisk. Det skal ikke være noen vandringshinder i bekkeløpet. Det er vedlagt planskisse for hvordan det nye bekkeløpet er tenkt formet.



Bilde 6: Bildet viser en bekk 2 år etter at den er sikret med stein.



#### **4.6. Avsluttende arbeider**

Alt berørt terreng settes i stand/tilbakeføres til opprinnelig utseende. Anleggsveier tas bort og terrenget tilordnes. De bruene som skal ivaretas eller bygges på nytt etableres.

### **5. Virkninger**

#### **5.1. Hydrauliske forhold og vannkvalitet**

Det er ikke forventet noen nevneverdige hydrauliske endringer som følge av tiltaket. Bekkens tverrsnitt blir ikke redusert av bunnheving, slik at kapasiteten i bekkeløpet heller ikke reduseres. Bunngradienten for bekken skal i så høy grad som mulig bevares.

Under selve anlegget må det forventes at vannkvaliteten reduseres noe pga utvasking og suspensjon av finstoff fra de utlagte steinmassene. Når finstoffene etter hvert er vasket ut forventes det vannkvaliteten vil bli vesentlig bedre enn den nåværende pga. redusert erosjon i bekkeskråningene.



## 6. Kostnadsoverslag

Kostnader som påregnes ved VV10563. Sikring av Rofstadbekken, Stensås-Storrønningenbekken og bekk ved Forset. Lengde 5,3 km. Kostnadene refererer til prisnivå 22.04.2010.

B - Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging	kr	1.000.000
• Rigging/nedrigging av byggeplass		
• Drift av byggeplass, administrasjon byggherre		
F - Markkrydding, grunnforsterking, graving og fylling	kr	1.000.000
• Markkrydding/avtaking		
• Behandling terrengmasser/ påføring tilgroingsmasser		
• Mottak/utlegging løsmasser, transport løsmasser		
G - Berg (52 975 pam <sup>3</sup> tilsvarer 66 220 lm <sup>3</sup> * á kr 95 per lm <sup>3</sup> )	kr	6.290.900
Sand /grus (2000 lm <sup>3</sup> * á kr 100 per lm <sup>3</sup> )	kr	200.000
• Steinbehov sikringstiltak: 52 975 pam <sup>3</sup>		
• Sand- og grusbehov sikringstiltak /anleggsveg		
• Rofstadbekken og sidebekk: 9170 pam <sup>3</sup>		
• Stensås-Storrønningenbekken og sidebekker: 42 165 pam <sup>3</sup>		
• Bekk ved Forset: 1640 pam <sup>3</sup>		
• Sprengt stein levert på anlegg: kr.65,- per lm <sup>3</sup>		
• Sand- og grus levert på anlegg: 70,- per lm <sup>3</sup>		
• Mottak og legging av stein: kr 30,- per lm <sup>3</sup>		
K - Terrengarbeider	kr	150.000
• Heving av kulvert og rør		
• Bruer		
Diverse uforutsett (ca. 10 %)	kr	864.090
<b>Sum eks. mva.</b>	<b>kr</b>	<b>9.500.000</b>
<b>+ 25% mva.</b>	<b>kr</b>	<b>2.375.000</b>
<hr/>		
<b><i>Beregnet kostnad inkl. mva. (avrundet)</i></b>	<b>kr</b>	<b>12.000.000</b>

Pris- og lønnsstigning frem til utførelse vil påløpe i tillegg.





## **7. Gjennomføring**

Ved oppstart av anlegget skal planlegger og anleggsleder se gjennom planene med det utførende ledd, slik at en sikrer at resultatet blir i samsvar med planen. Planlegger skal på stedet an vise nedkjørsel og avmerke vegetasjon som skal bevares. I samarbeid med kommunen skal berørte grunneiere varsles og orienteres om oppstart av arbeidene.

## **8. Oppfølging og vedlikehold**

Erfaringer tilsier at slike anlegg over en tid slites ned som følge av forvitring og påkjenninger fra vann- og iskrefter. Det er viktig at de utførte tiltakene blir holdt under tilsyn og vedlikeholdt slik deres stabiliserende effekt i forringes med tiden. Strekninger med erosjonssikring og bunnheving skal etteres og evt. svakheter skal utbedres med tilførsel av nye steinmasser. Etter ren prøveperiode er det normalt kommunen og evt. grunneier som har det daglige ansvaret for tilsyn av anleggene. NVE har gitt instruks for tilsynet. Etter dagens retningslinjer er det NVE som står for og finansierer vedlikeholdet av tiltaket med 20% tilskudd fra kommunen.

## 9. Diverse bilder



**Bilde 7: Utglidning ved 980 meter Stensås – Storrønningen bekken**



**Bilde 8: Utglidning i sidebekk til Stensås-Storrønningen bekken**



**Bilde 9: Ved P247 i Rofstadbekken**



**Bilde 10: Ved P372 i Rofstadbekken. Veien opp til venstre.**





**Bilde 11: Blotlagt leire i sidebekk til Rofstadbekken**



**Bilde 12: Ved P199 i sidebekk til Rofstadbekken.**



## **10. Kart og tegninger**

Vedlegg A	Oversiktskart
Vedlegg B	Dataljkart Rofstadbekken
Vedlegg C	Lengdeprofil Rofstadbekken
Vedlegg D	Tverrprofil Rofstadbekken
Vedlegg E	Tverrprofil sidebekk til Rofstadbekken
Vedlegg F	Detaljkart Stensås – Storrønningenbekken
Vedlegg G	Lengdeprofil Stensås – Storrønningenbekken
Vedlegg H	Tverrprofil Stensås – Storrønningenbekken
Vedlegg I	Prinsippskisse sidebekker til Stensås – Storrønningenbekken
Vedlegg J	Detaljkart bekk ved Forset
Vedlegg K	Lengdeprofil bekk ved Forset
Vedlegg L	Tverrprofil bekk ved Forset
Vedlegg M	Generell prinsippskisse

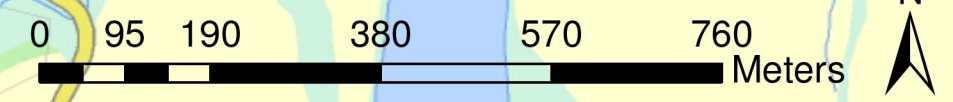
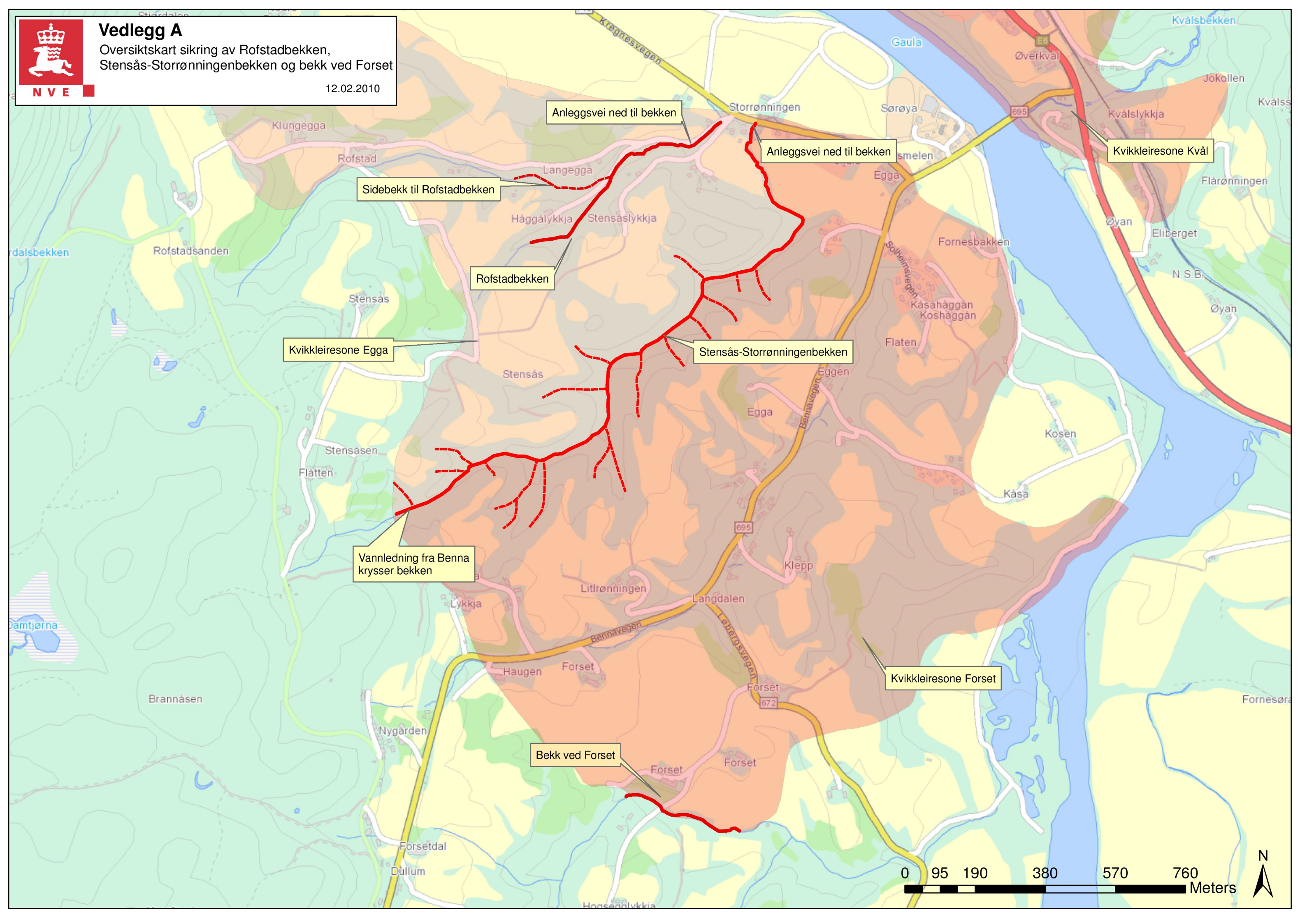




# Vedlegg A

Oversiktskart sikring av Rofstadbekken, Stensås-Storrønningenbekken og bekk ved Forset

12.02.2010







# Vedlegg B

Detaljkart Rofstadbekken

28.01.2010

Sidebekk til Rofstadbekken

Langegga

Langegga

SB-274

SB-245

SB-199

SB-142

SB-71

SB-39

P-372

P-425

P-468

P-503

Stensaslykkja

Stensaslykkja

Haggålykkja

Haggålykkja

P-614

P-571

P-670

Rør under veien skal hevees

Nedkjøring fra veien og ned til bekken

P-57

P-210

P-156

P-103

P-247

P-316

P-372

P-425

P-468

P-503

Stensaslykkja

Stensaslykkja

Haggålykkja

Haggålykkja

P-614

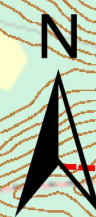
P-571

P-670

0 15 30 60 90 120 Meters

Legend

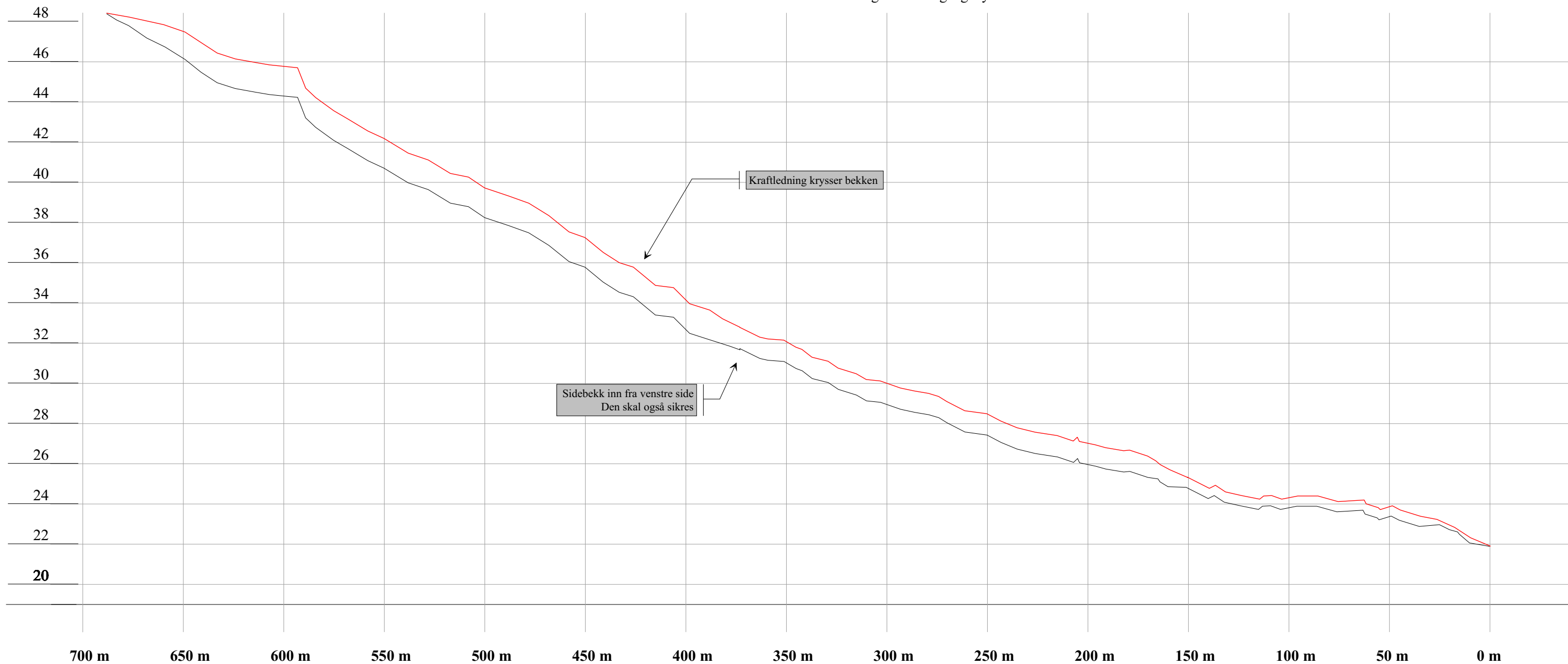
- Tverrprofil Rofstadbekken
- Sikring av Rofstadbekken
- Sikring av sidebekk til Rofstadbekken





## Vedlegg C Lengdeprofil Rofstadbekken

- dagens terreng og ny bunn



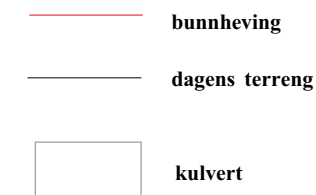
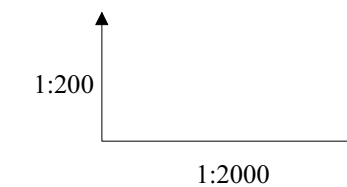
### Generell informasjon om bekken:

Det er del blottlagt leire i bekken og det pågår aktiv erosjon.

Nedre deler av bekken går langs veien, og små høyde forskjeller fra bekkebunnen og opp til veien. Litt lengre opp deler bekken seg i to. Det er målt tverrprofil i sidebekken, men ikke lengdeprofil. Det er høye og bratte skrånninger i øvre halvdel av hovedbekken.

### Bruer/Rør/Kulvert

0 m: Kulvert under vei. Indre d= 0,50m  
 1 m: To rør på høyre side. Plastrør d=0,10m og metallrør d=0,28m  
 373 m: Sidebekk på venstre side vie rør under veien. Sidebekken skal sikres.  
 426 m: Kraftledning krysser bekken



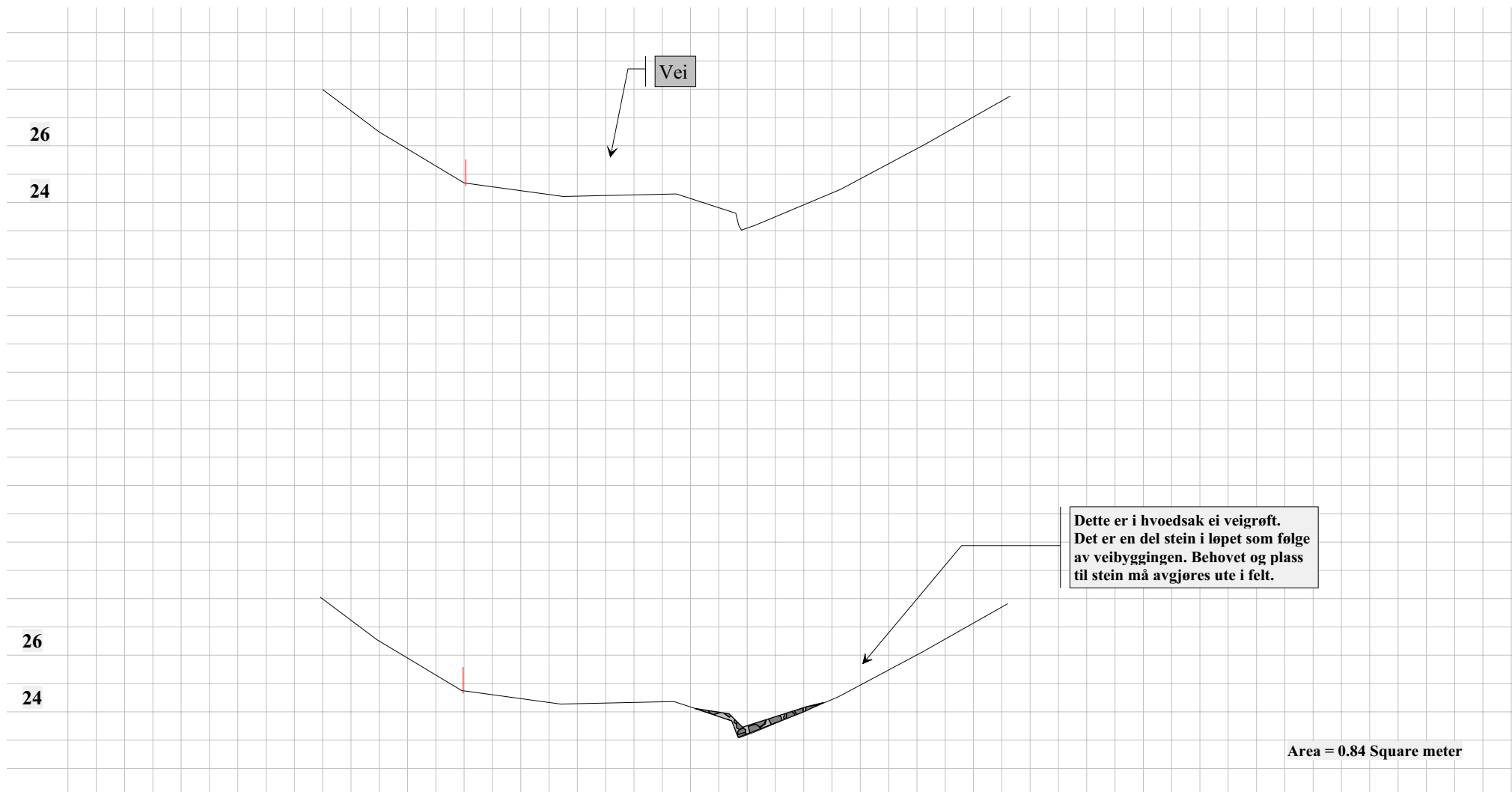
Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200/1:2000	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storronningenbekken					Erstattet for:	Erstattet av:
Tegning: Lengdeprofil - Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - C			Endring	Vassdr.nr. 122.Z	Format: A 3	



**Vedlegg D**  
**Tverrprofil Rofstadbekken**

# Rofstadbekken

P57

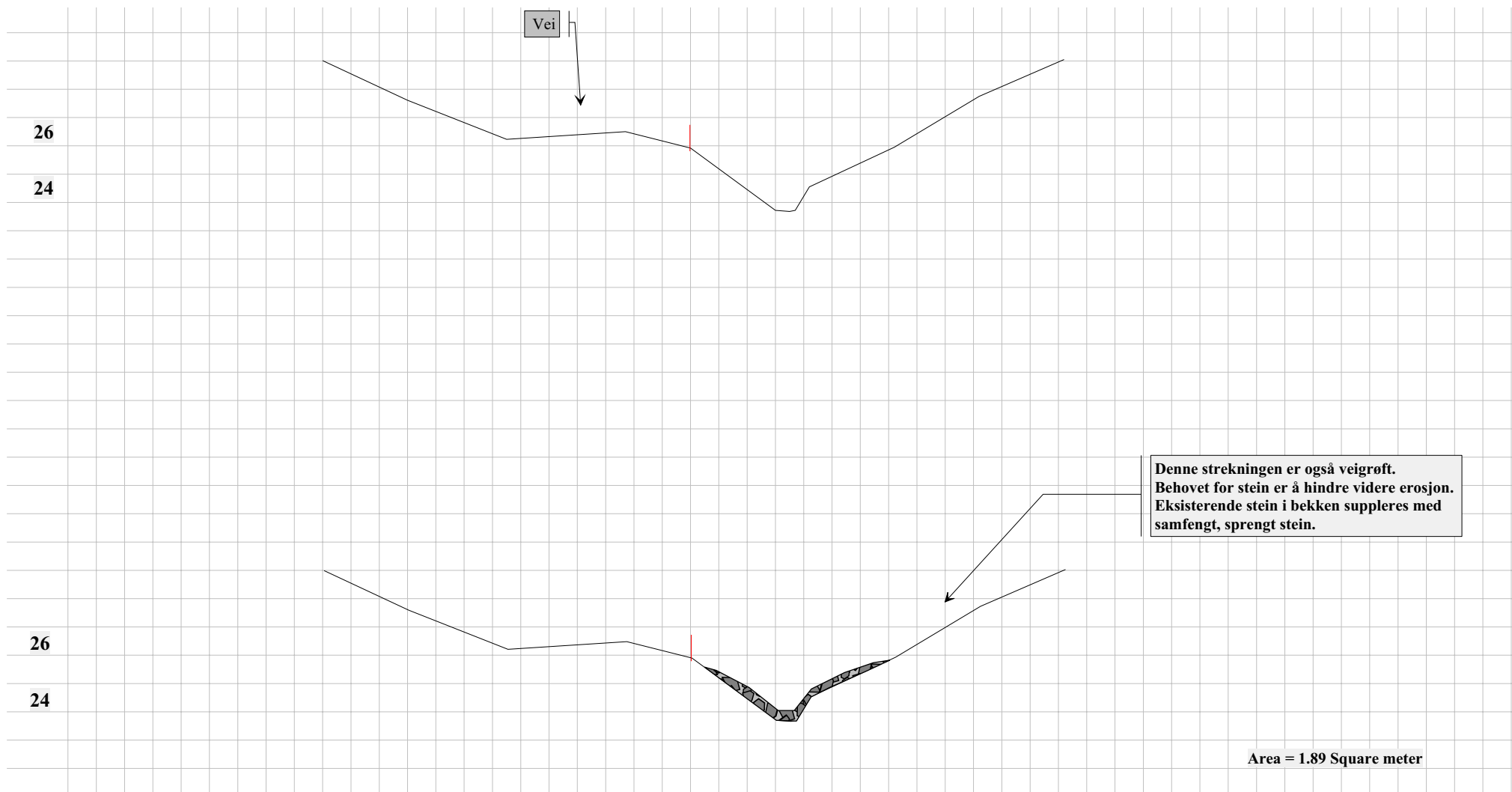


Profilen gjelder fra 0-80 meter

Ved P0 går bekken i rør under veien. Indre diameter er 60cm, 5 cm tykkelse  
Kommer også inn to rør på høyre side (plastrør d=10cm og metallrør d=28cm).

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstattet av:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Rofstadbekken P103

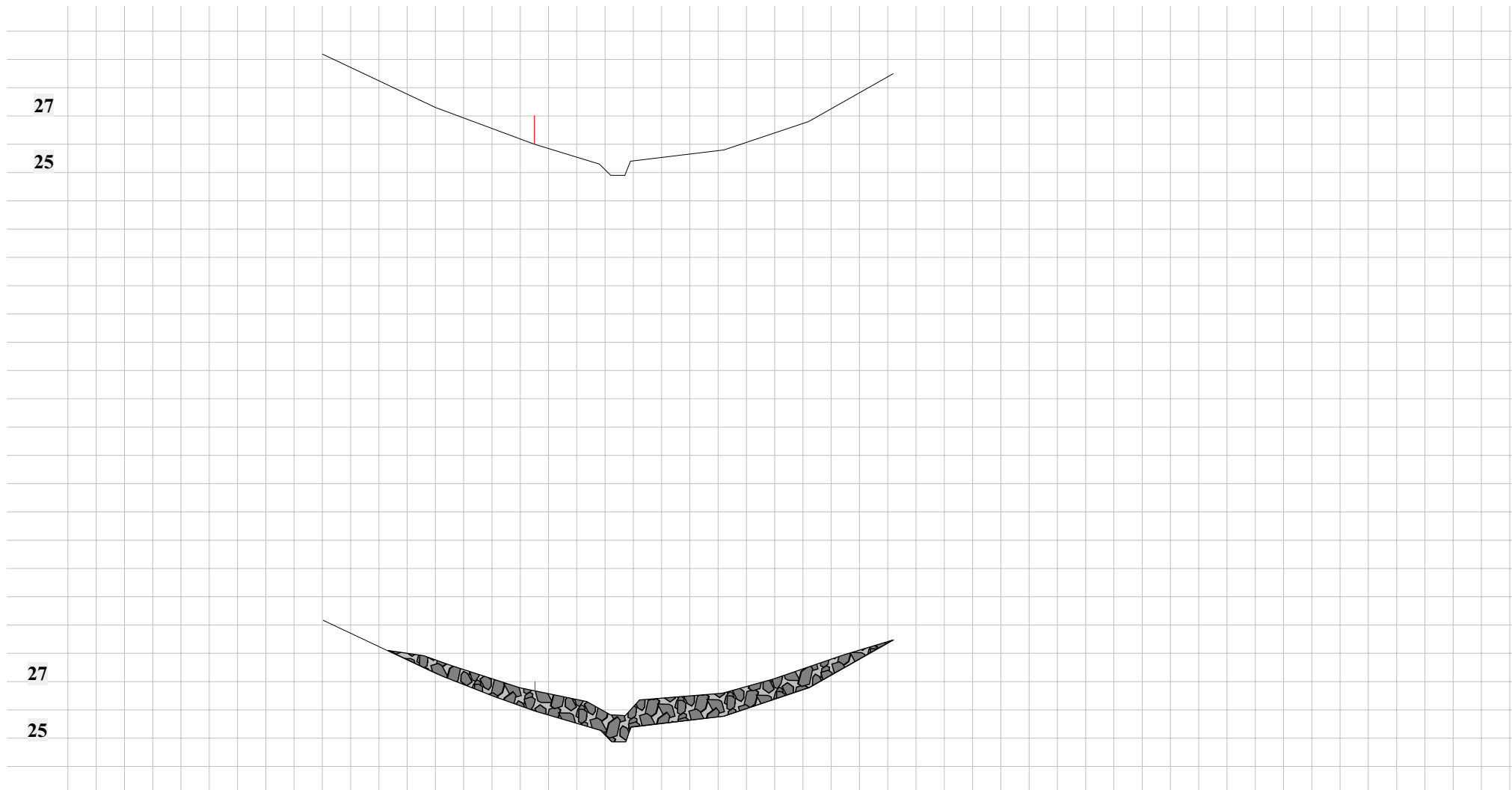


Profilen gjelder fra 80-120 meter  
Sidebekk kommer inn ved ca 116 på høyre side.

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Rofstadbekken P156



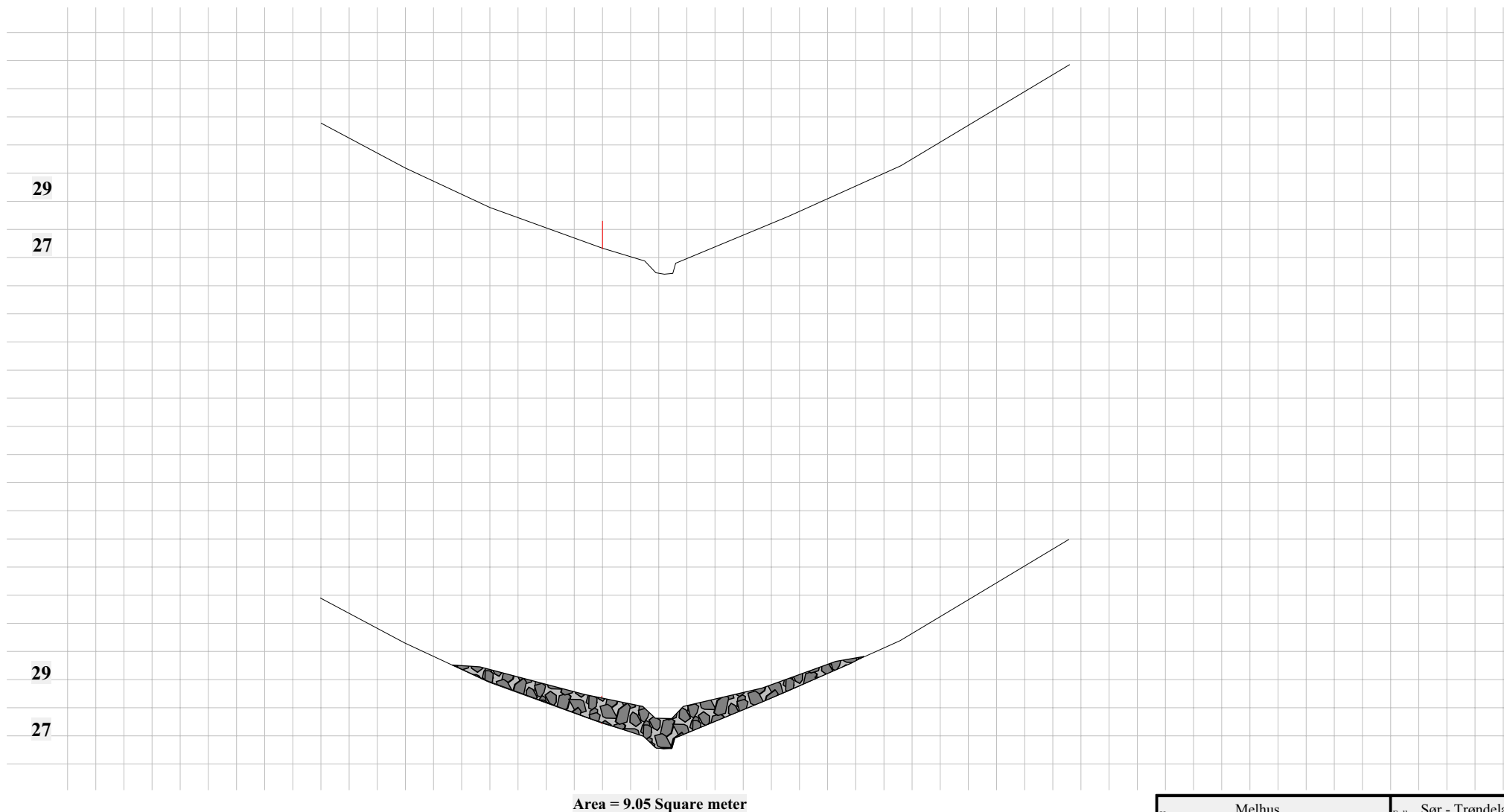
Area = 11.48 Square meter

Profilet gjelder fra 120-195 meter

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Rofstadbekken

## P210

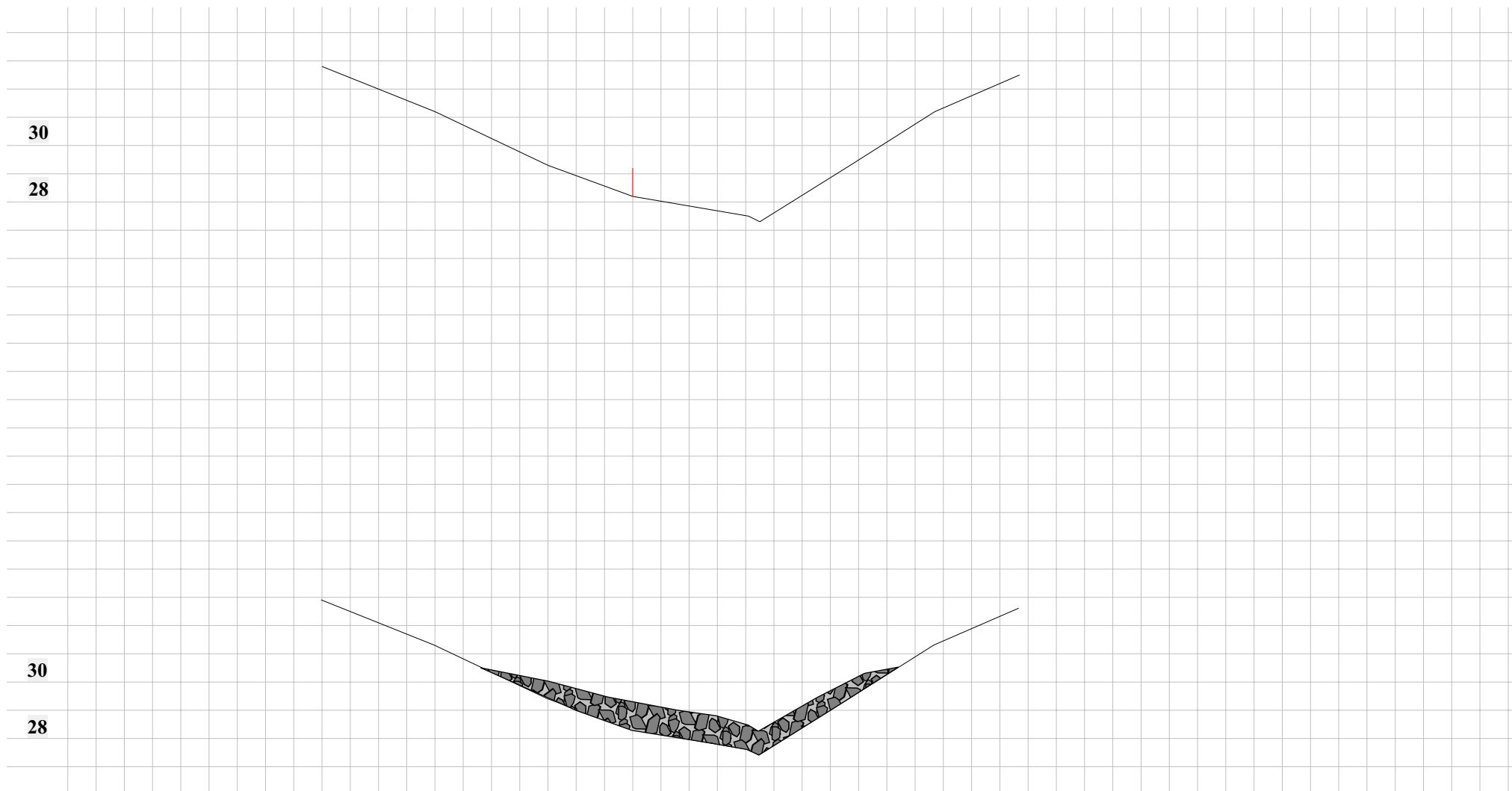


Profilen gjelder fra 195-230 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak <b>10563</b>						Erstattet av:	Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storronningenbekken									
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken						Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - D			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Rofstadbekken

## P247



Area = 10.53 Square meter

Profilen gjelder 230-275 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak <b>10563</b>						Erstating for:	Erstattet av:		
<b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storronningenbekken</b>									
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken						Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - D			Endring			Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4	

# Rofstadbekken

## P316



Area = 16.07 Square meter

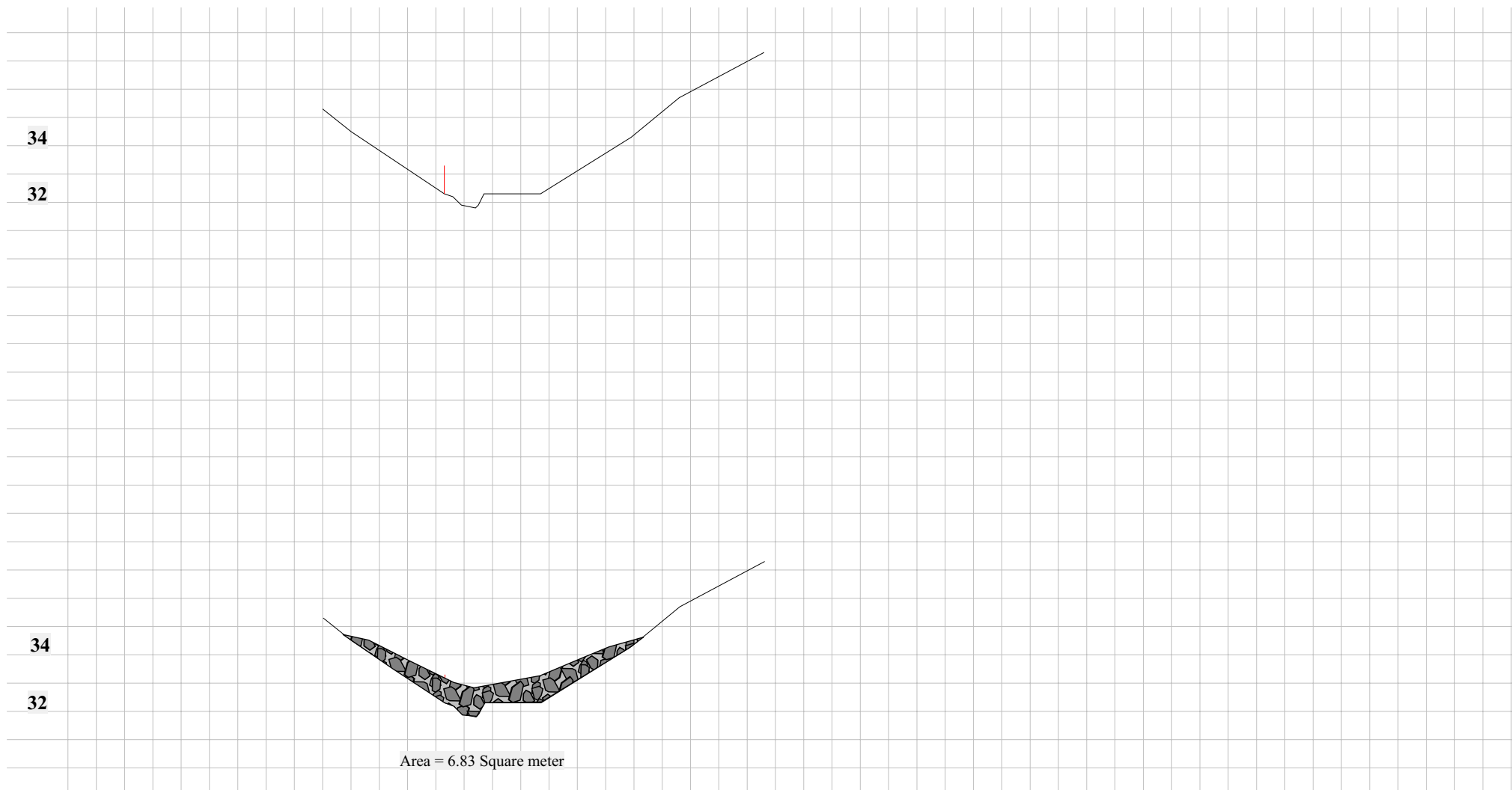
Profilen gjelder 275-342 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak <b>10563</b>						Erstating for:	Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken									
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken						Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - D			Endring			Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4	



# Rofstadbekken

P372



Profilen gjelder 342-420 meter

Bekken deles ved 375 meter, sidebekken på venstre side skal sikres.

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4	

# Rofstadbekken

## P425



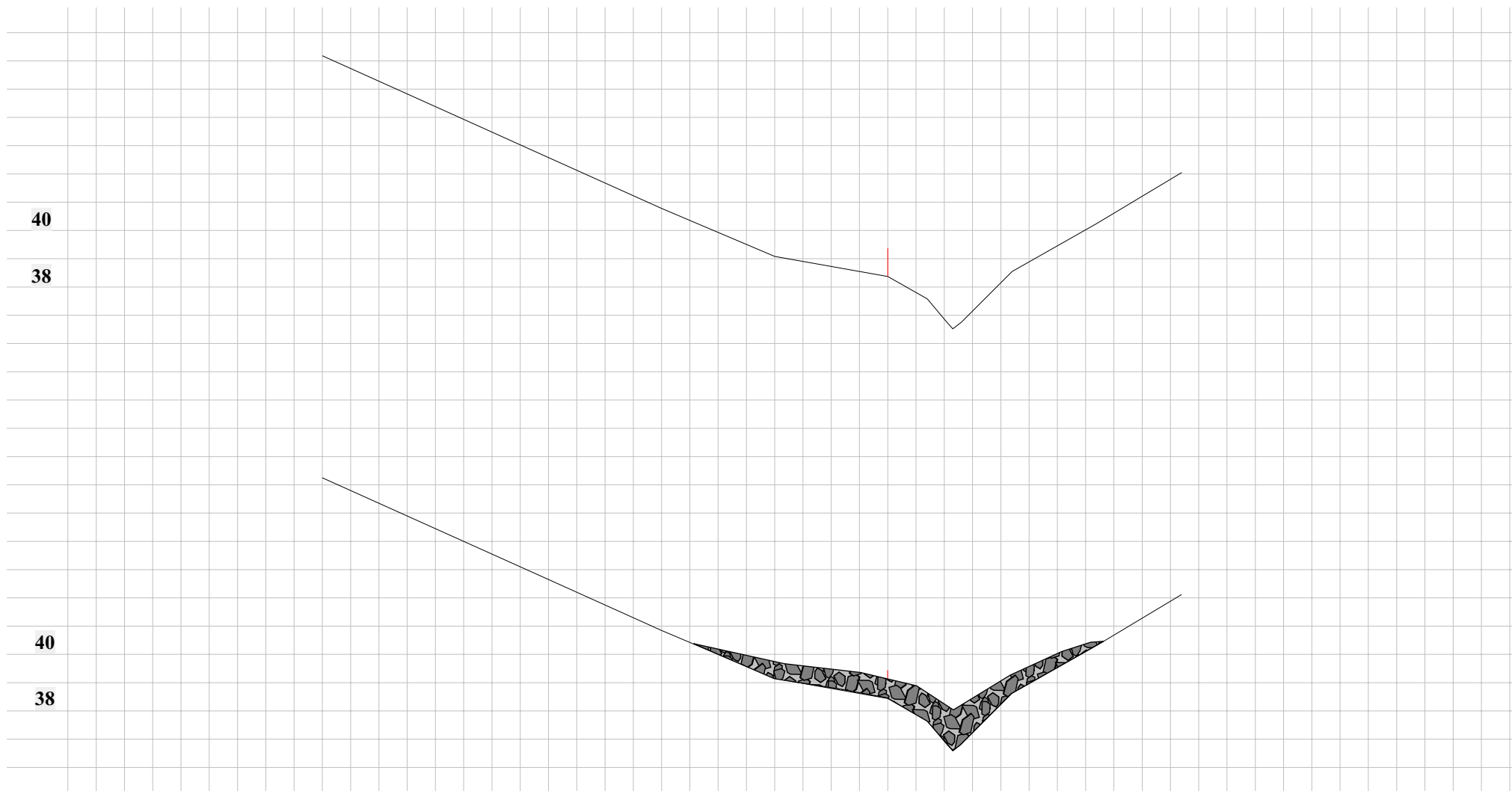
Profilen gjelder 420-445 meter

Profilen er målt under kraftledning

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Rofstadbekken

## P468



Area = 9.52 Square meter

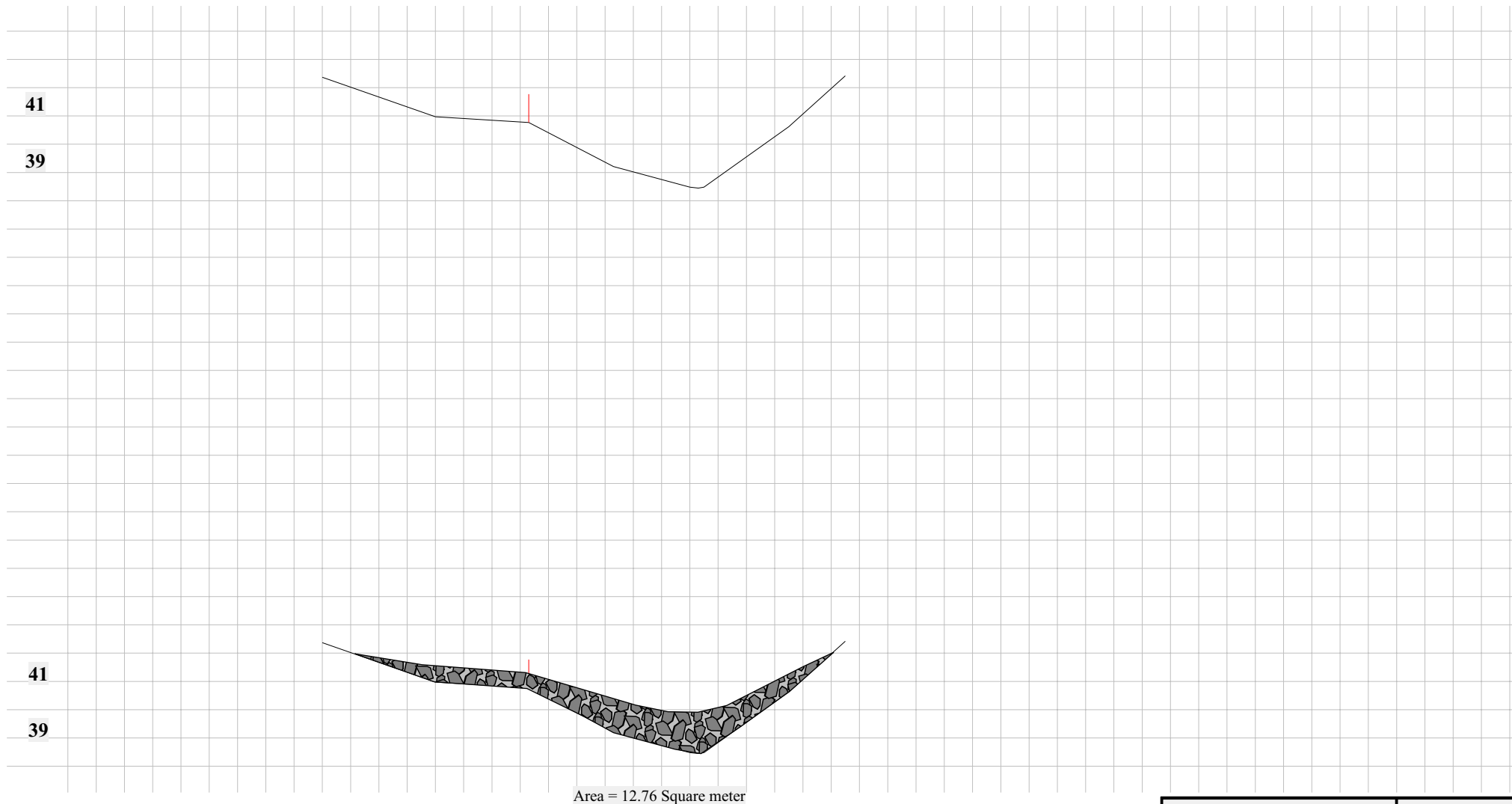
Profilen gjelder 445-485 meter

Sidebekk kommer inn på høyre side ved 481 meter

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstattet av:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Rofstadbekken P503

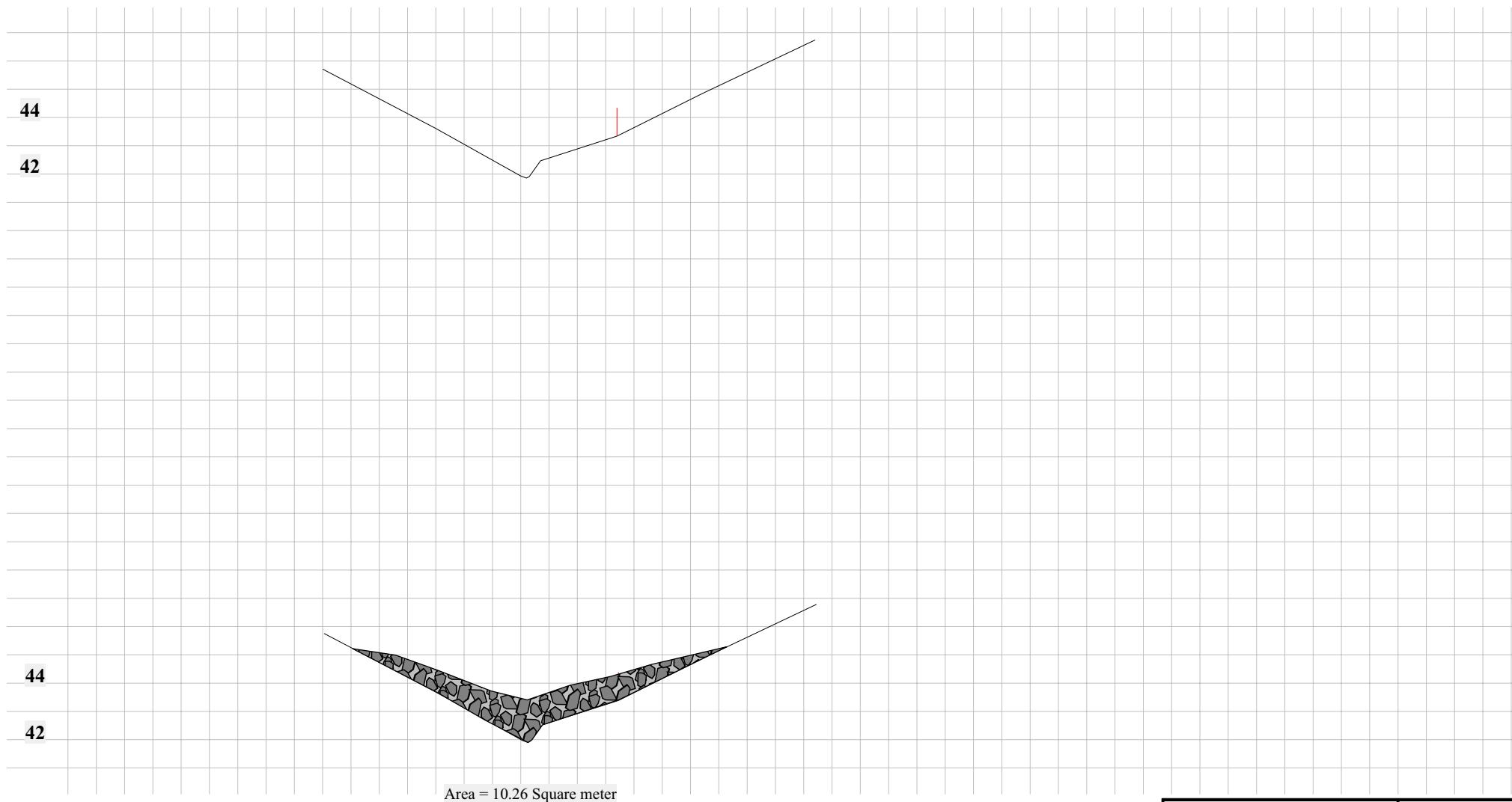


Profilen gjelder 485-540 meter

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - D		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Rofstadbekken

## P571

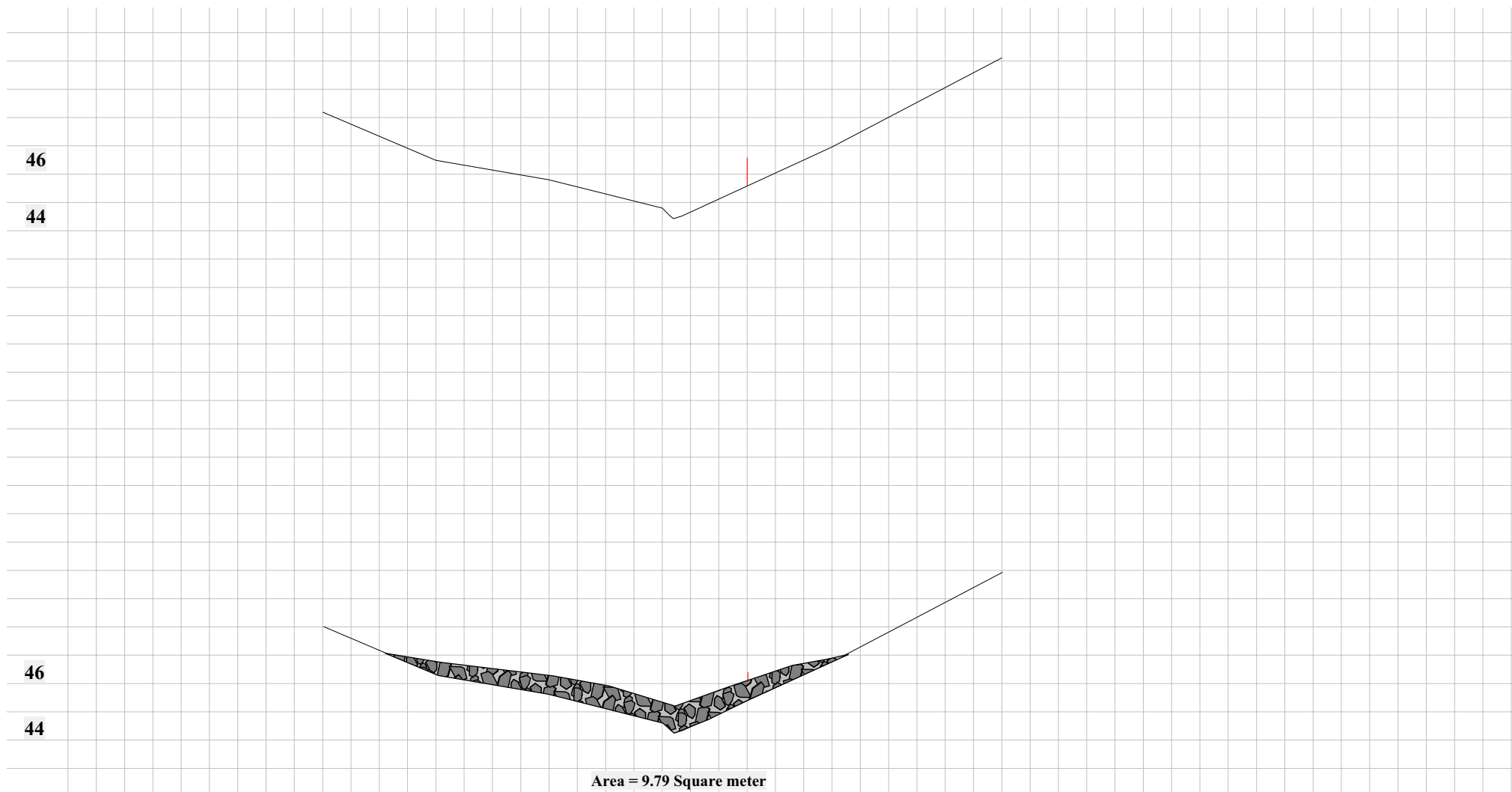


Profilen gjelder 540-589 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak					10563		Erstating for:		Erstattet av:
					Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storronningenbekken				
Tegning:					Tverrprofil - Rofstadbekken		Tegn. nr.: 10563		
Henvisning: Vedlegg - D			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Rofstadbekken

## P614



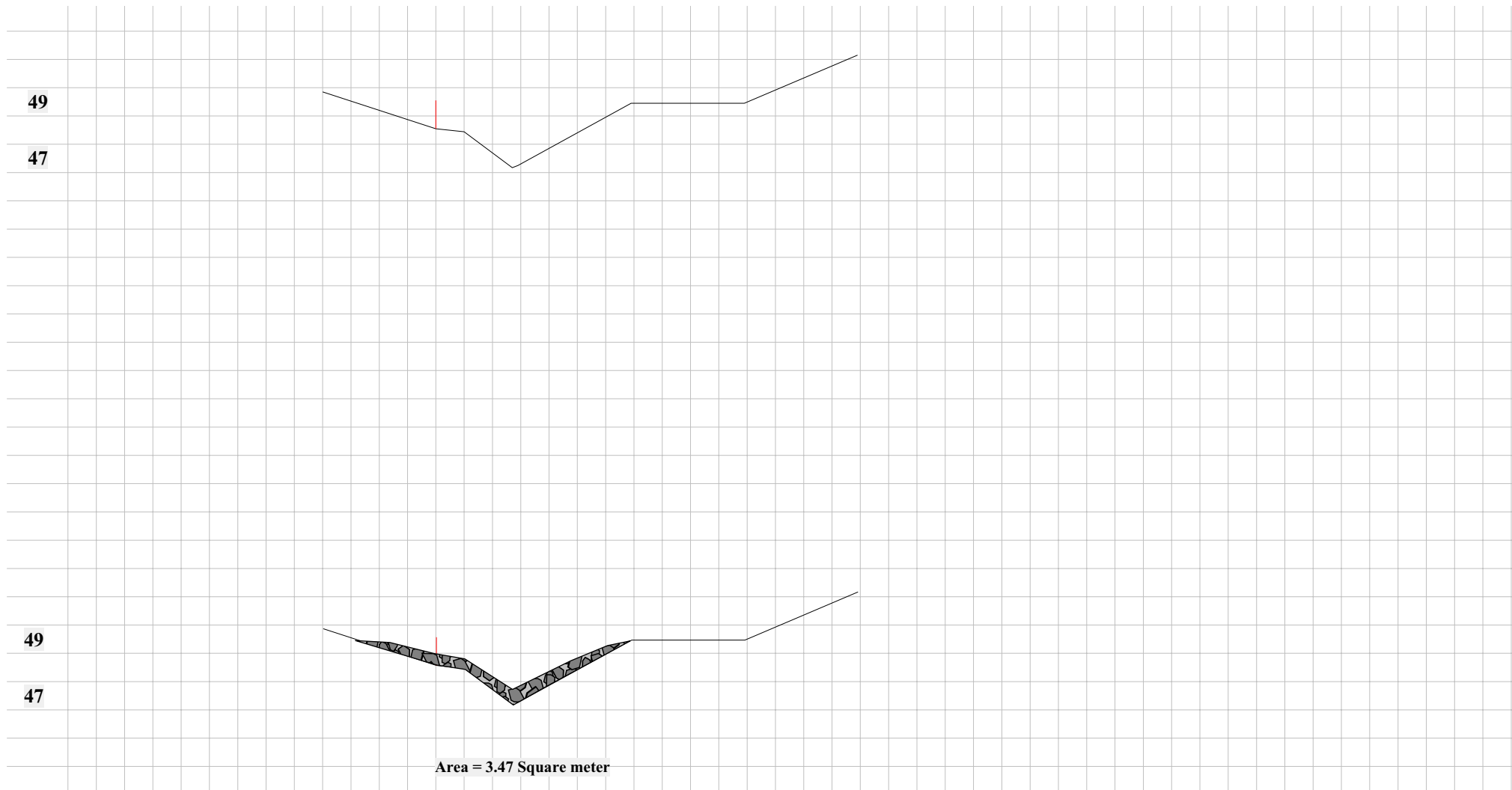
Profilen gjelder 593-638 meter

Liten sidebakk på høyre side  
ved 600 meter

Kommune					Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE					
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Sak 10563		Erstating for:	Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrorningenbekken										
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken							Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - D			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4			

# Rofstadbekken

## P670



Profilen gjelder 638-688 meter

Ved P673 er det bolighus

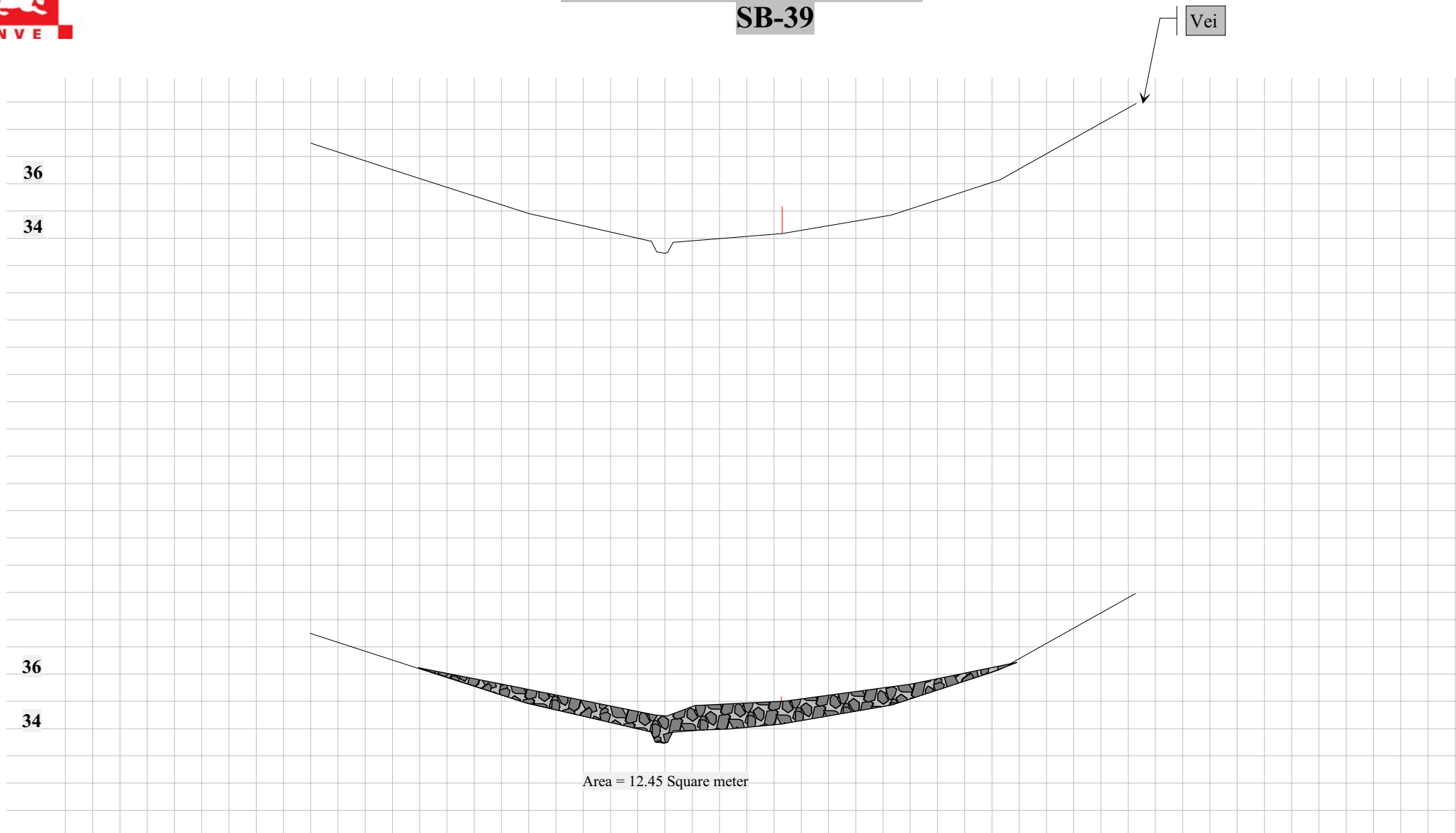
Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:		Erstattet av:		
Sak <b>10563</b>					Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken				
Tegning: Tverrprofil - Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563				
Henvisning: Vedlegg - D			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

**Vedlegg E**  
**Tverrprofil sidebekk til Rofstadbekken**





## Sidebekk til Rofstadbekken SB-39



Profilen gjelder fra 17-50 meter

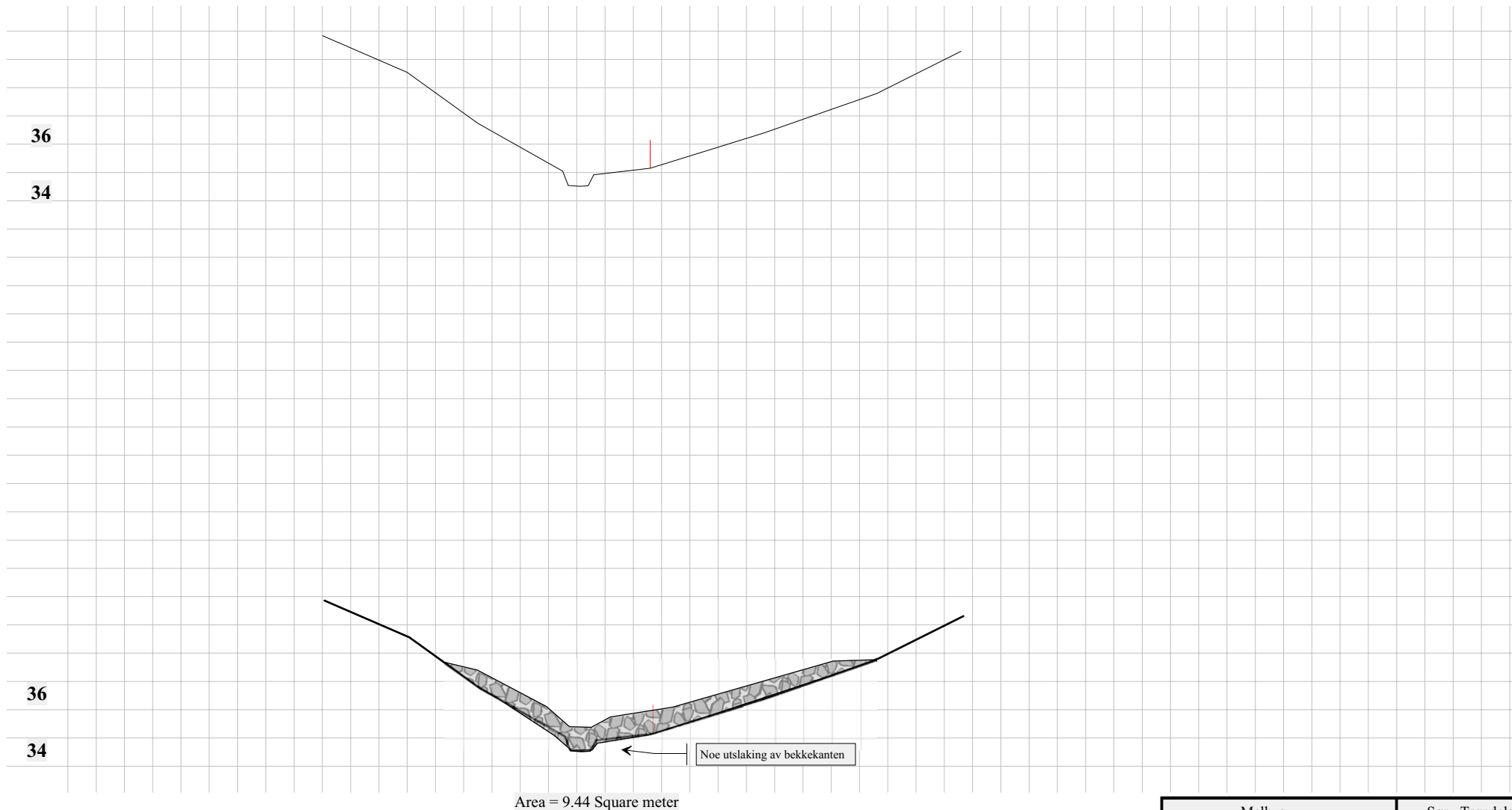
Fra 0-17 meter går bekkene i rør under veien.  
Diameter på røret: d=63cm

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - sidebekk til Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - E			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Sidebekk til Rofstadbekken

## SB-71

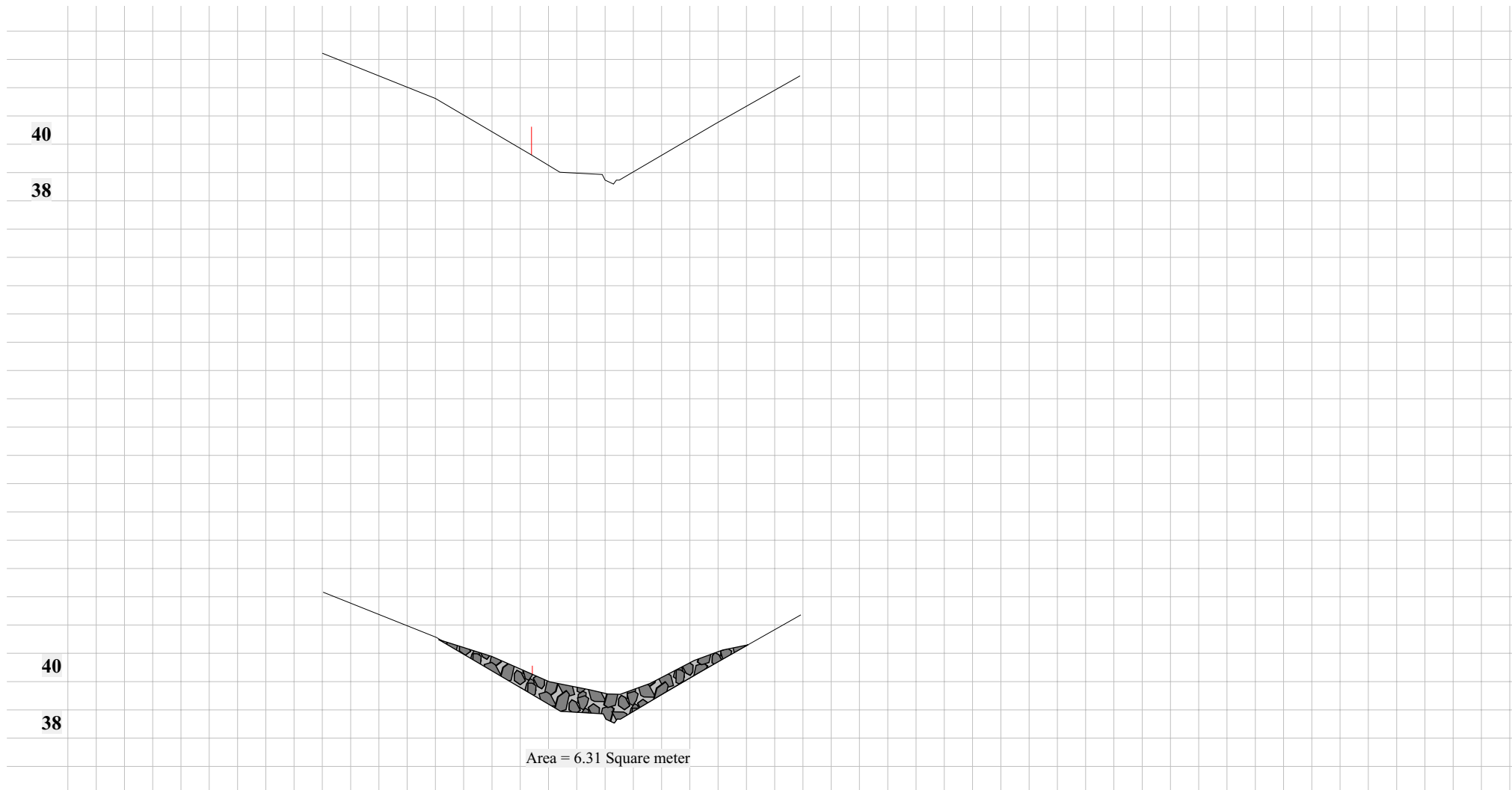


Profilen gjelder fra 50-90 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - sidebekk til Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - E			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Sidebekk til Rofstadbekken

## SB-142



Profilen gjelder fra 90-177 meter

Ved 143 meter: sidebekk på høyre side

Ved 153 meter: sort plastrør d=30cm, på høyre side

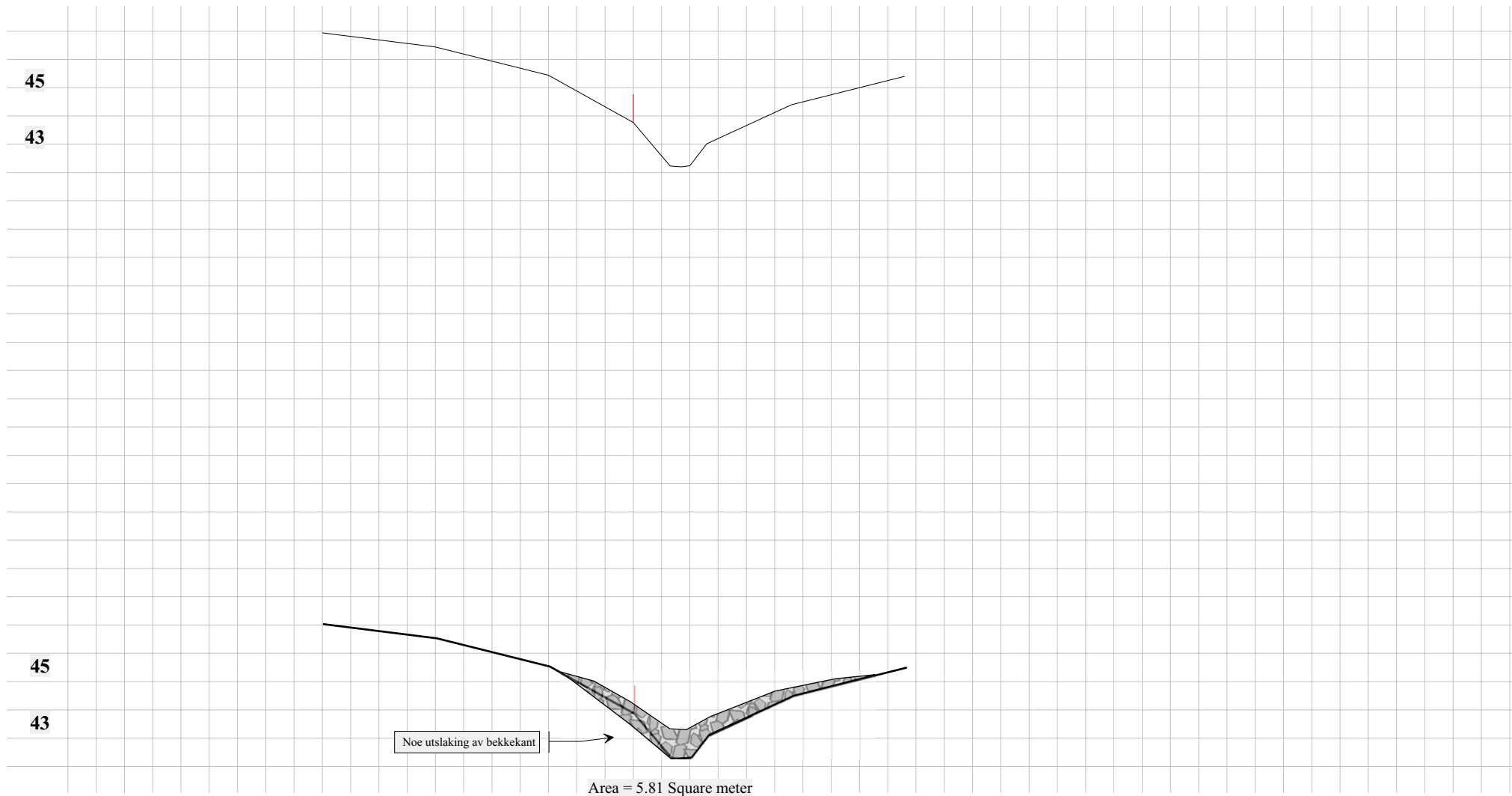
Ved 157 meter: gjerde på venstre side

Ved 170 meter: rester av metall gjerde på venstre side

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE	
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:	Erstattet av:
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>						
Tegning: Tverrprofil - sidebekk til Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - E			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Sidebekk til Rofstadbekken

## SB-199

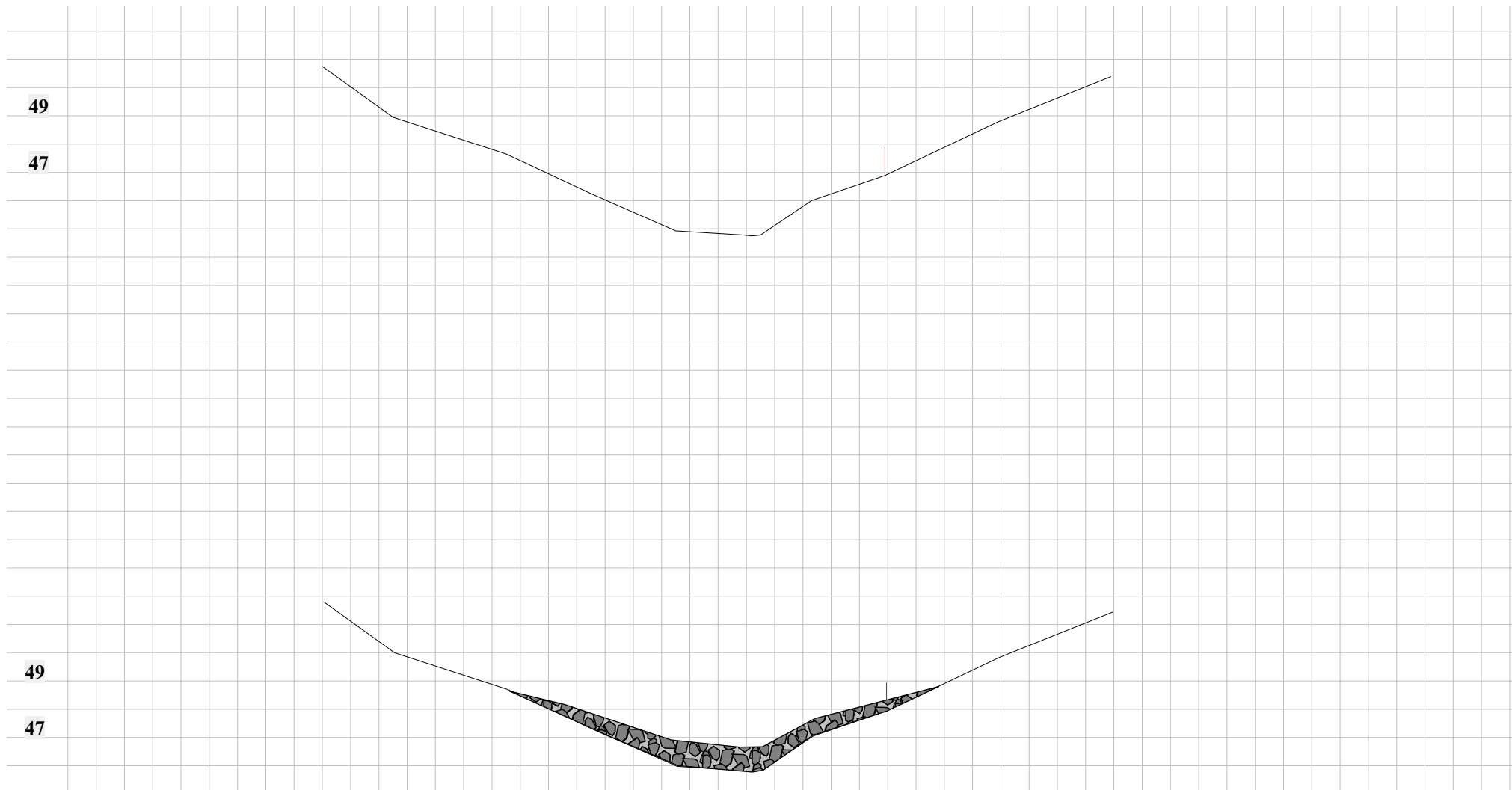


Profilen gjelder fra 177-204 meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - sidebekk til Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - E			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Sidebekk til Rofstadbekken

## SB-245



Area = 8.38 Square meter

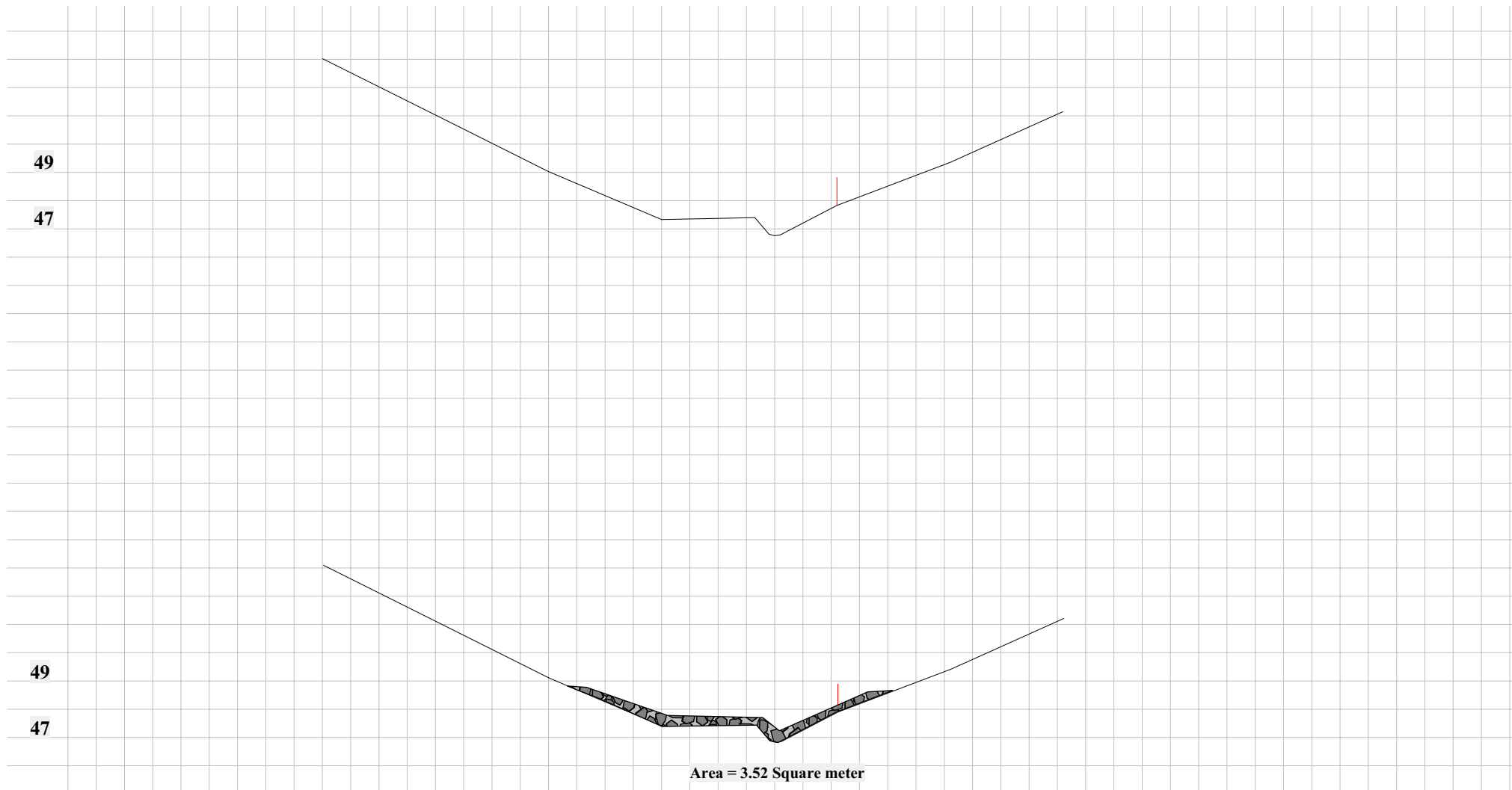
Profilen gjelder 204-254 meter

Ved 222 meter: gjerde på venstre side

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - sidebekk til Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - E			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Sidebekk til Rofstadbekken

## SB-274



Profilen gjelder 254-274 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE	
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:	Erstattet av:
Sak 10563						
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken						
Tegning: Tverrprofil - sidebekk til Rofstadbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - E			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

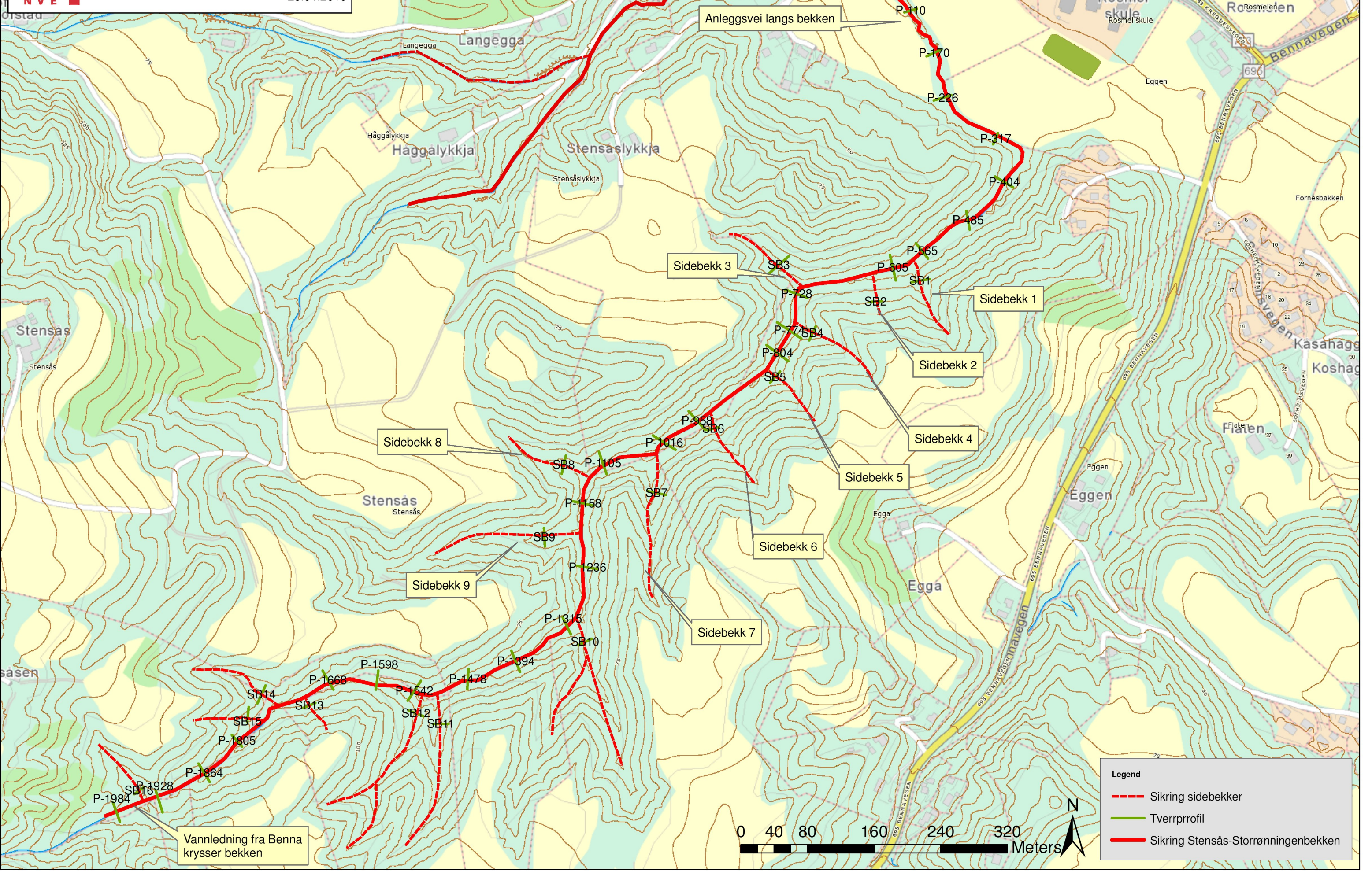




# Vedlegg F

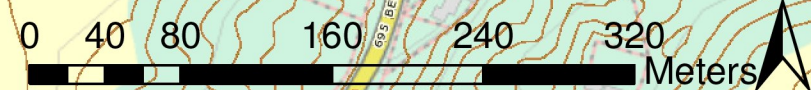
Detaljkart Stensås-Storrønningenbekken

28.01.2010



**Legend**

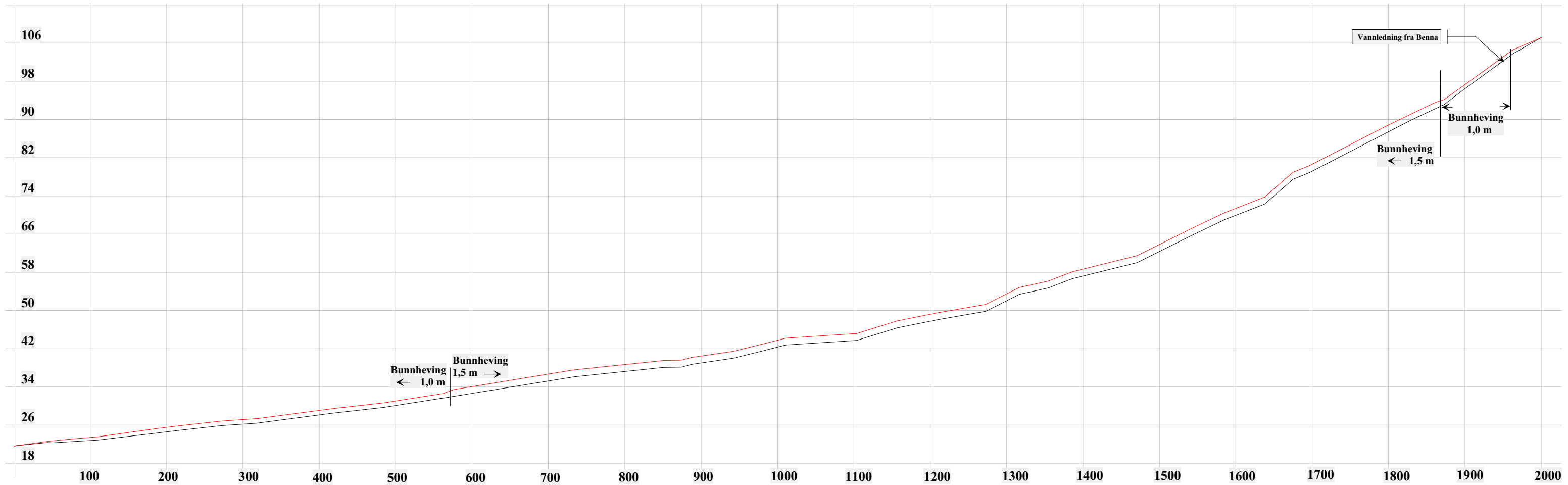
- Sikring sidebekker
- Tverrprofil
- Sikring Stensås-Storrønningenbekken





## Vedlegg G Lengdeprofil Stensås-Storrønningenbekken

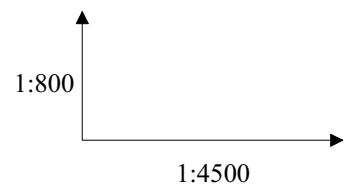
- dagens terreng og ny bunn



### Generell informasjon om bekken:

Det er mange dreneringsrør som er lagt ut i bekken, dette gjelder spesielt for nedre deler av bekken. Lengst opp i bekken er det tre rør som er registrert. Ellers er det mange sidebekker og det er pågått tydelig erosjon langs hele bekken. Det er utglidninger som er flere meter høye.

Nedre deler av bekken består av lavt terreng rundt, dyrket mark. Lengre opp er det tydelig v-dal med høye sideskråninger.



— bunnheving  
— dagens terreng

### Bruer/Rør/Kulvert

- 0 m: Kulvert indre d= 0,65m
- 80 m: Trebru krysser bekken
- 206 m: Bru krysser bekken, tilknyttet sti fra skole
- 210 m: Gjengrodd trebru krysser bekken
- 458 m: Trebru krysser bekken i forbindelse med lysløype
- 758 m: Trebru krysser bekken
- 1957 m: Stort rør som krysser bekken, d=0,45m

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 03.04.09	Målestokk 1:400/1:4500	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstattet for:	Erstattet av:
Tegning: Lengdeprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - G			Endring	Vassdr.no: 122.Z	Format: A 3	



**Vedlegg H**  
**Tverrprofil Stensås-Storrønningenbekken**



# Stensås-Storrønningenbekken

## P16

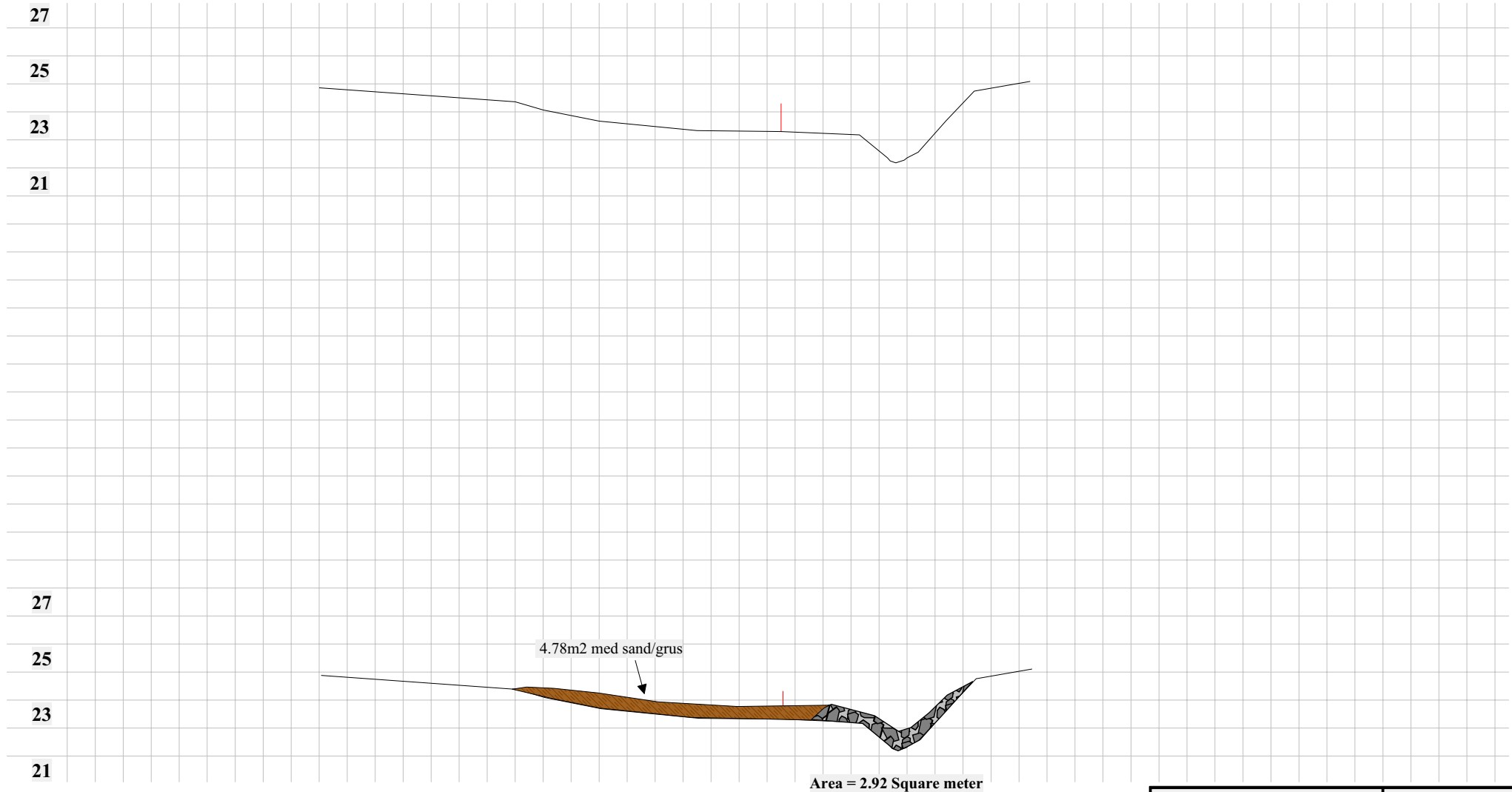


Profilen gjelder fra 0-27 meter

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og</b> <b>Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

**P39**

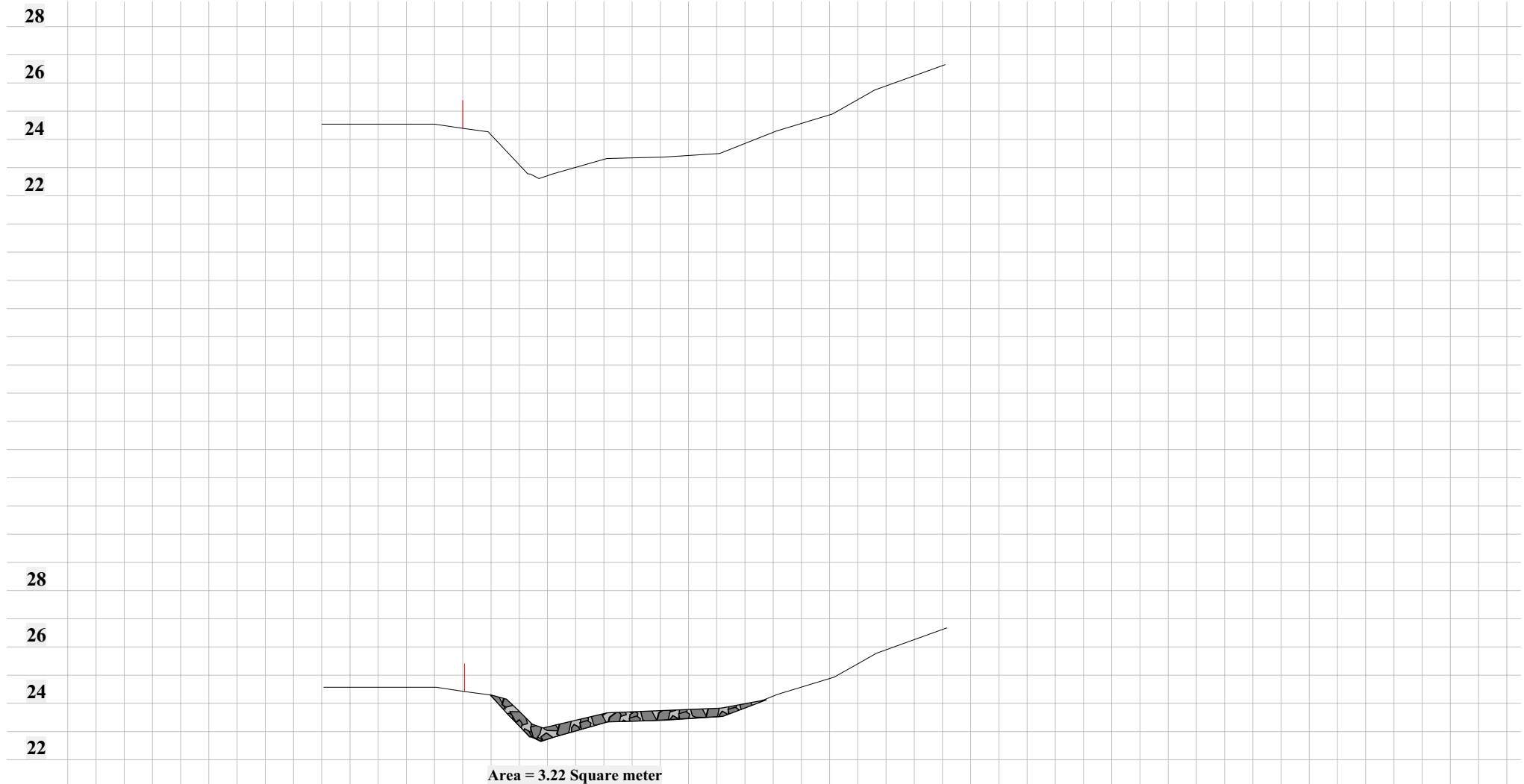


Profilet gjelder fra 27-58 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

P79



Profilen gjelder fra 58-100 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak <b>10563</b>						Erstating for:	Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken									
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken						Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Stensås-Storrønningenbekken

P110

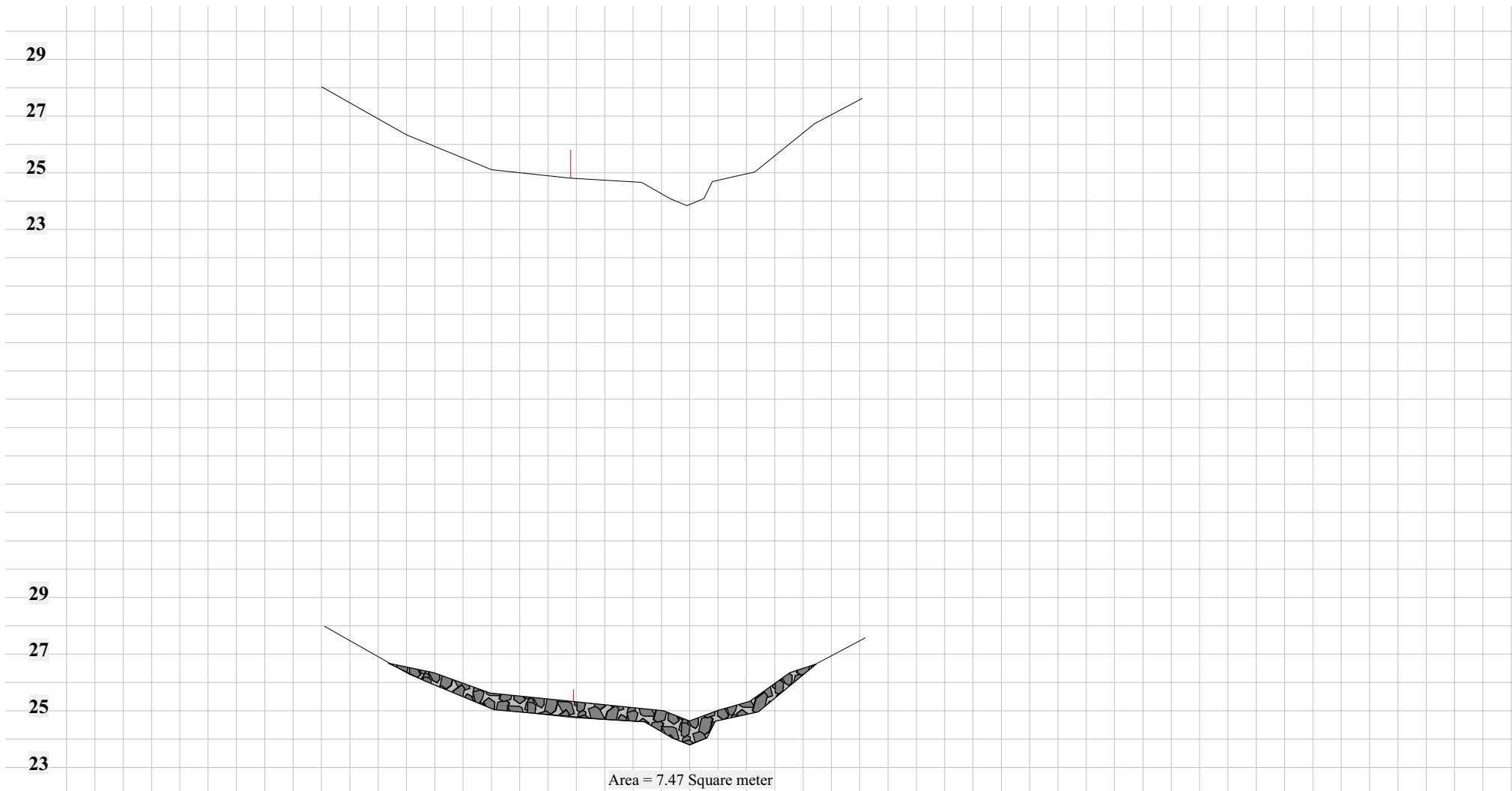


Profilen gjelder fra 100-155 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:		Erstattet av:		
Sak <b>10563</b>					Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken				
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563				
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Stensås-Storrønningenbekken

P170



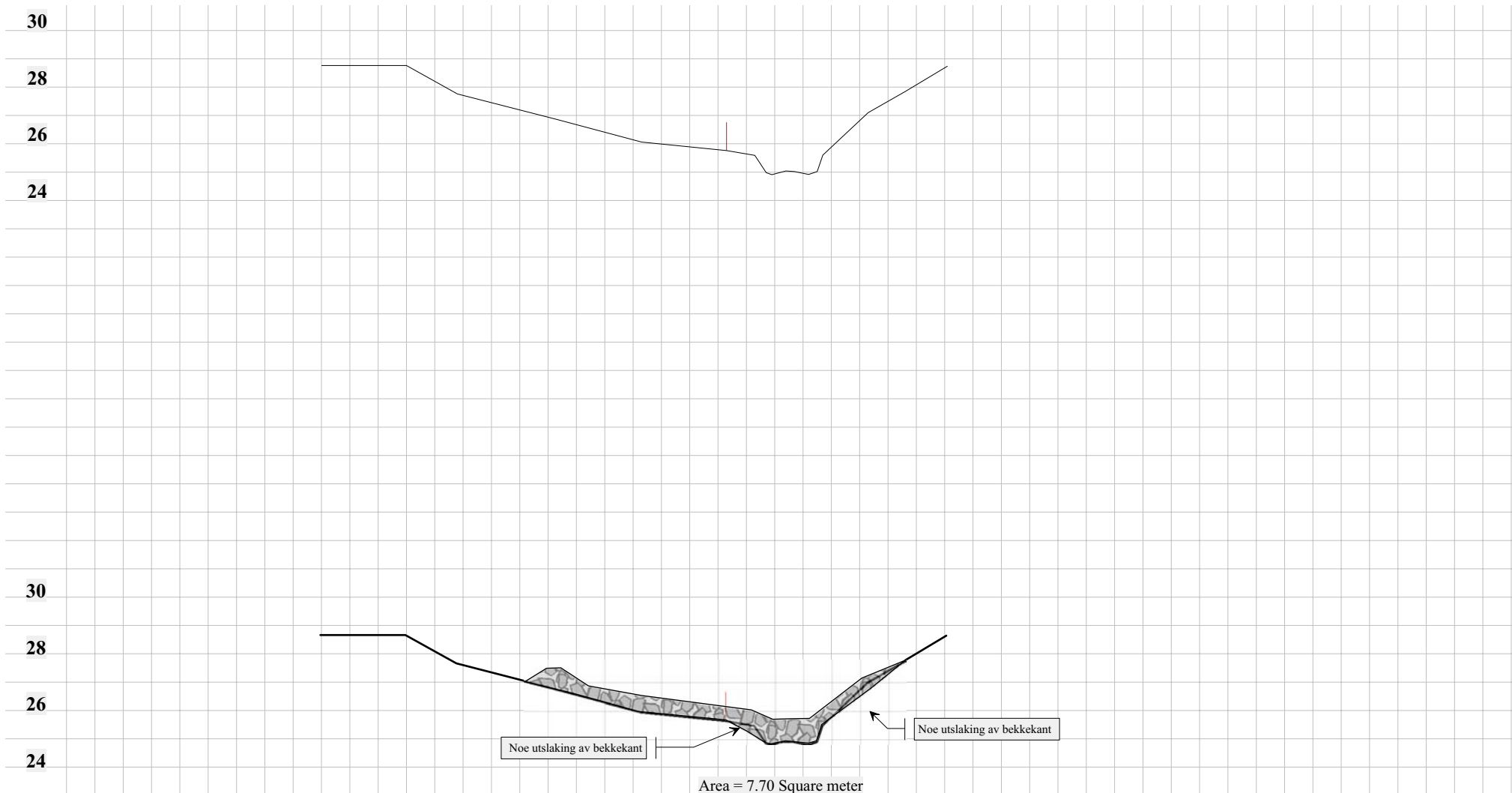
Profilen gjelder 155-210 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak <b>10563</b>						Erstating for:	Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken									
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken						Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		



# Stensås-Storrønningenbekken

P226

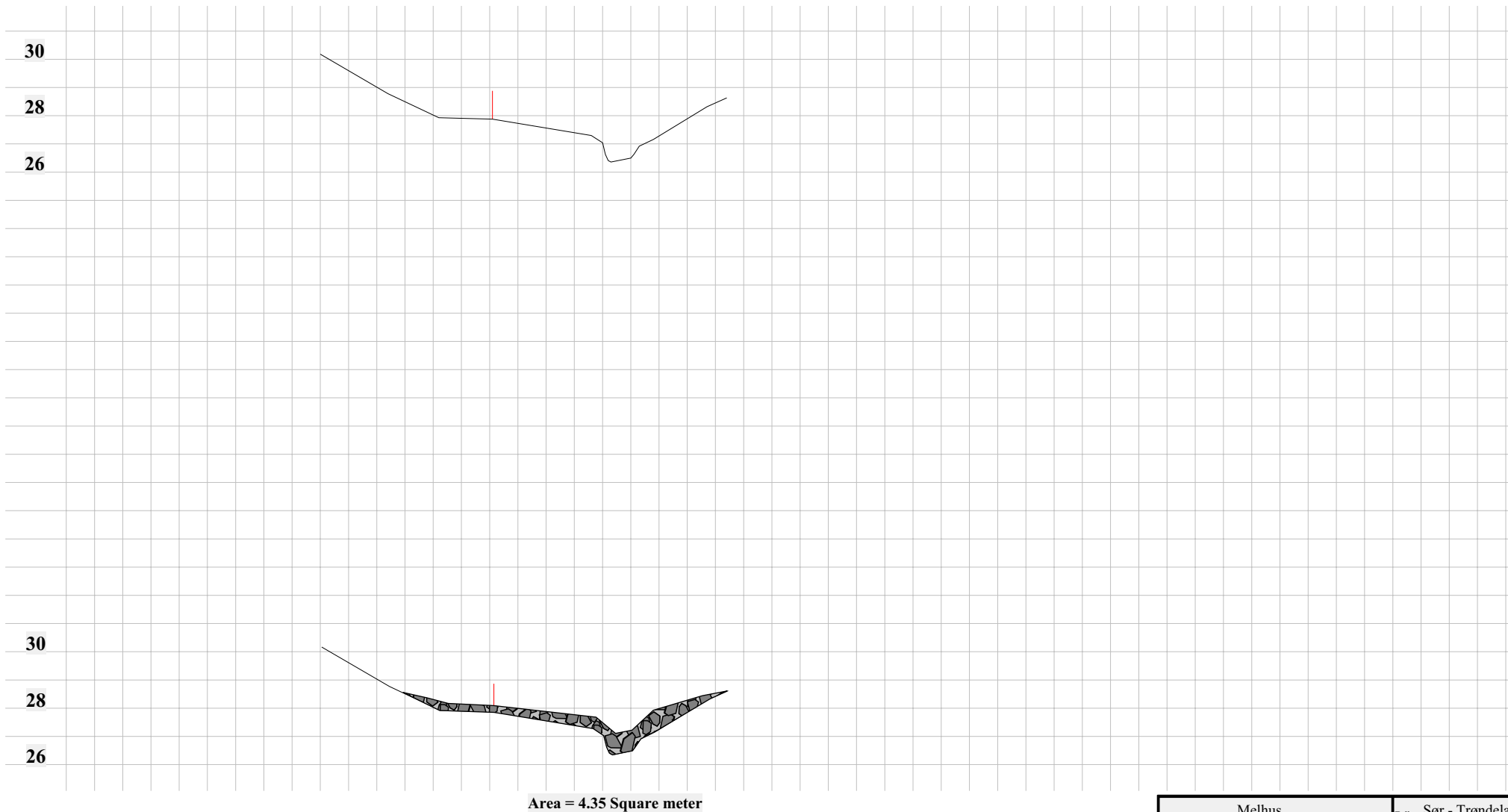


Profilen gjelder 210-310meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P317

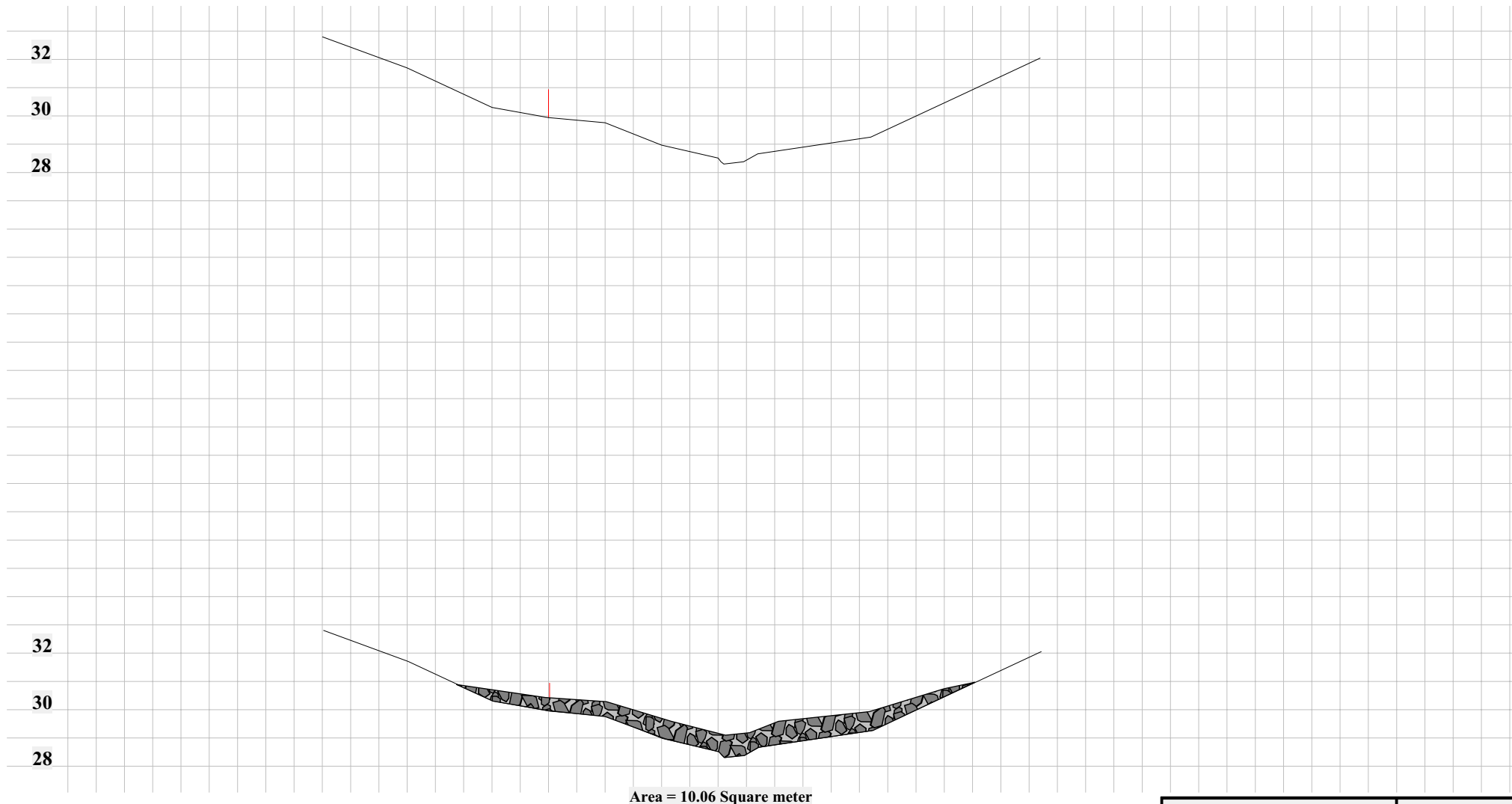


Profilen gjelder 310-350 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200					
Sak <b>10563</b>						Erstating for:	Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken									
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken						Tegn. nr.: 10563			
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Stensås-Storrønningenbekken

## P404



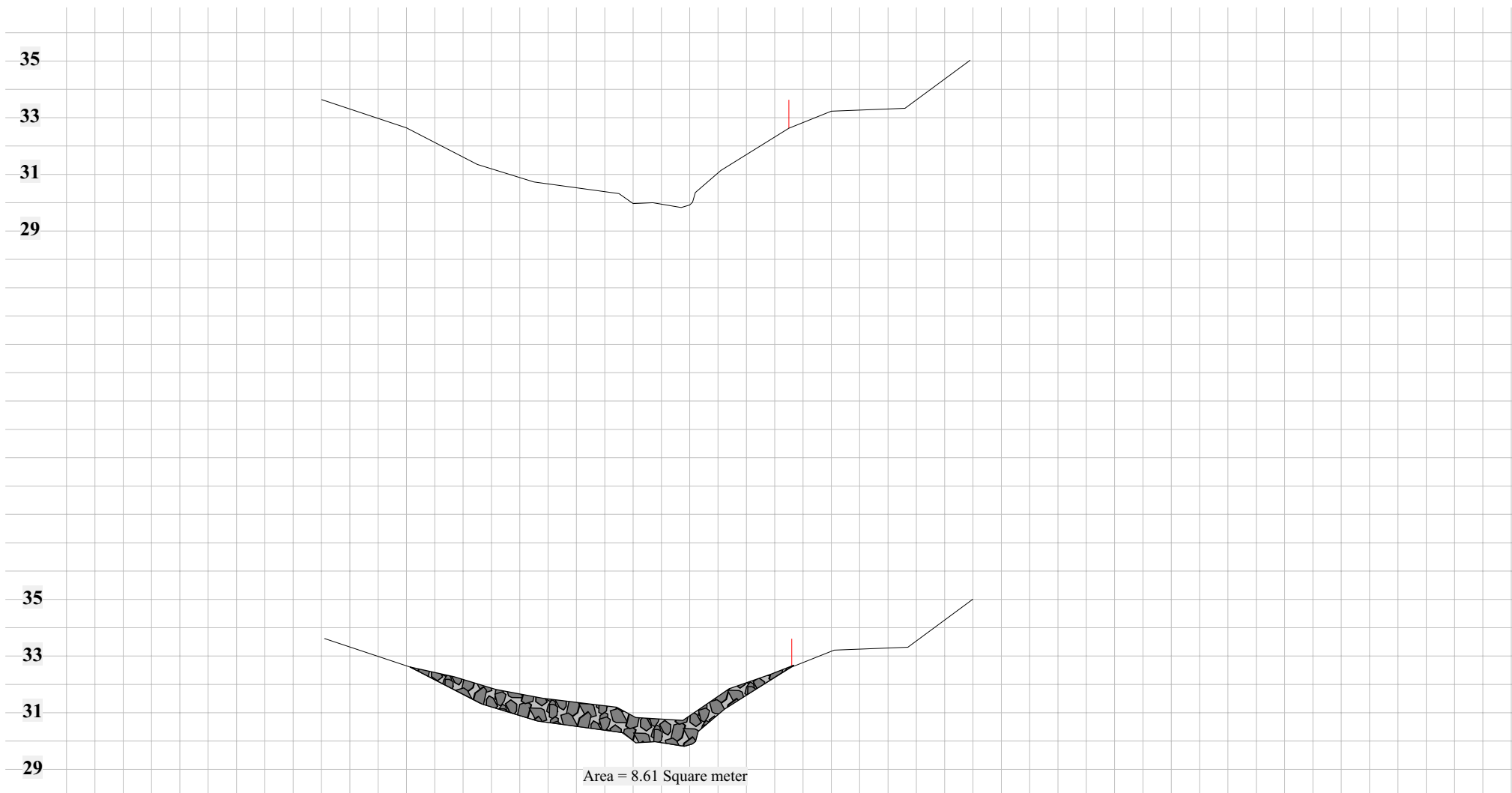
Profilen gjelder 350-470 meter

Lysløype ved 404 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

P485

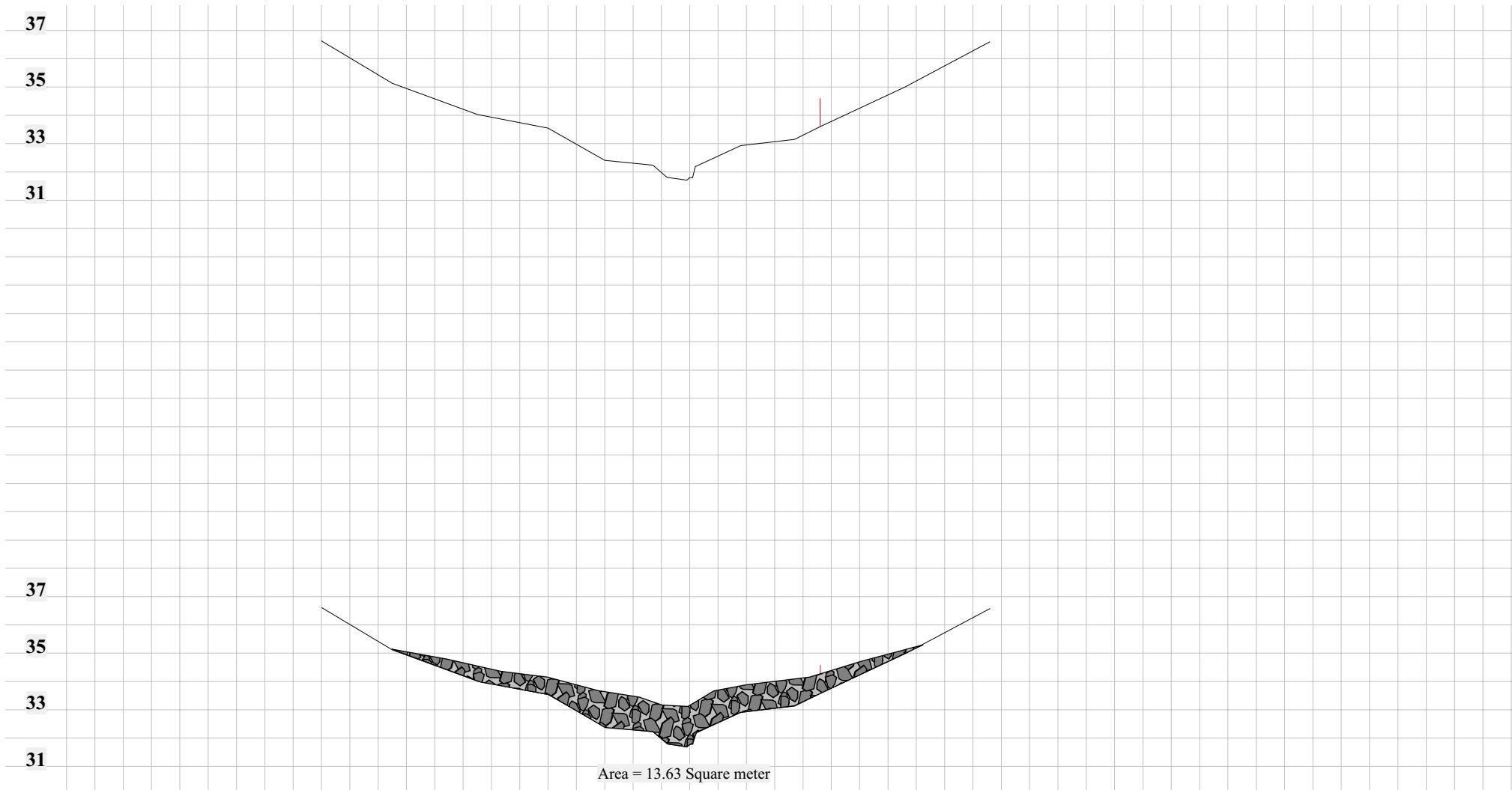


Profilen gjelder 470-530 meter

Kommune				Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:		Erstattet av:		
Sak <b>10563</b>									
<b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>									
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563				
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Stensås-Storrønningenbekken

## P565

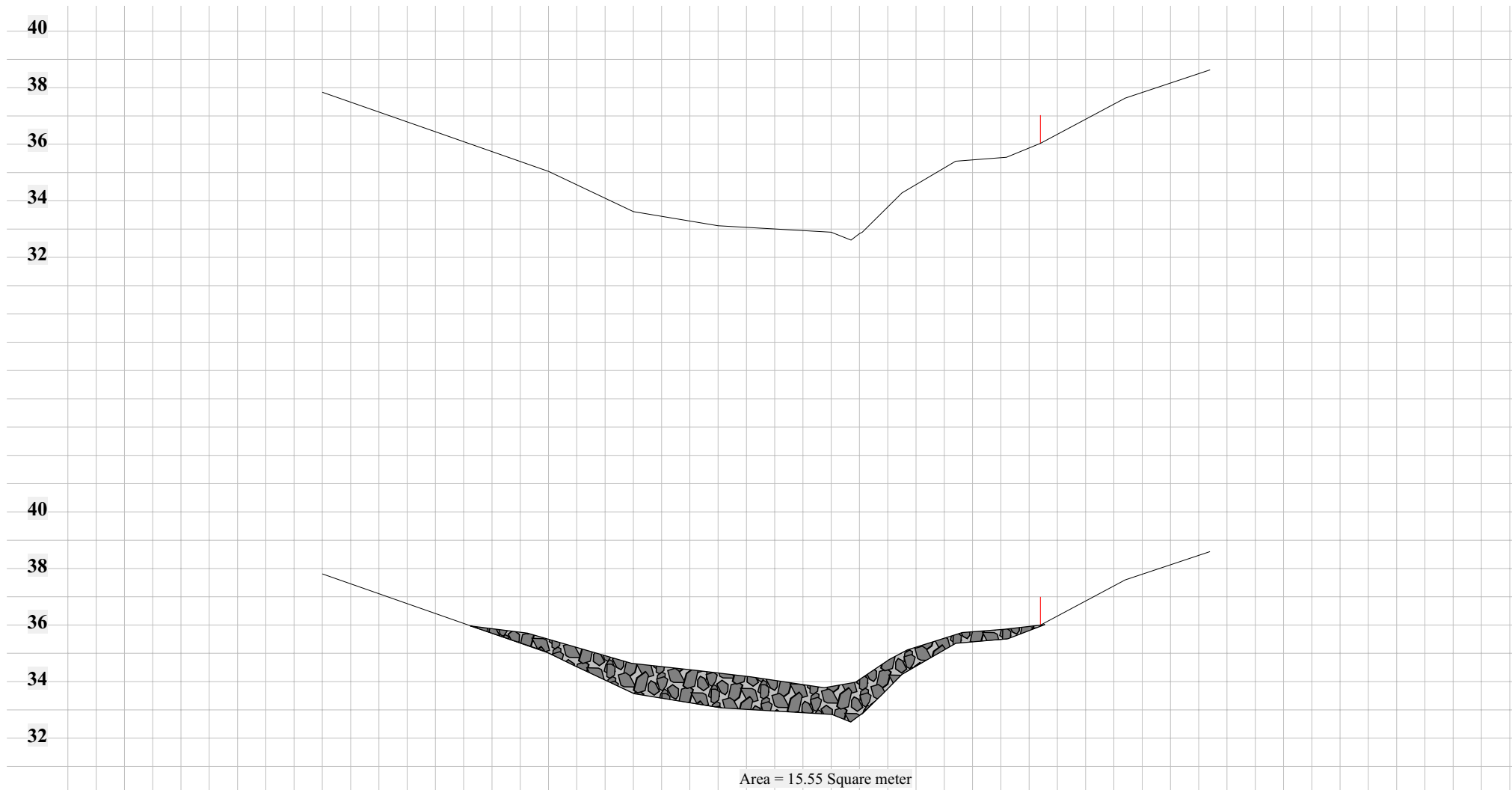


Profilen gjelder 530-580 meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

P605

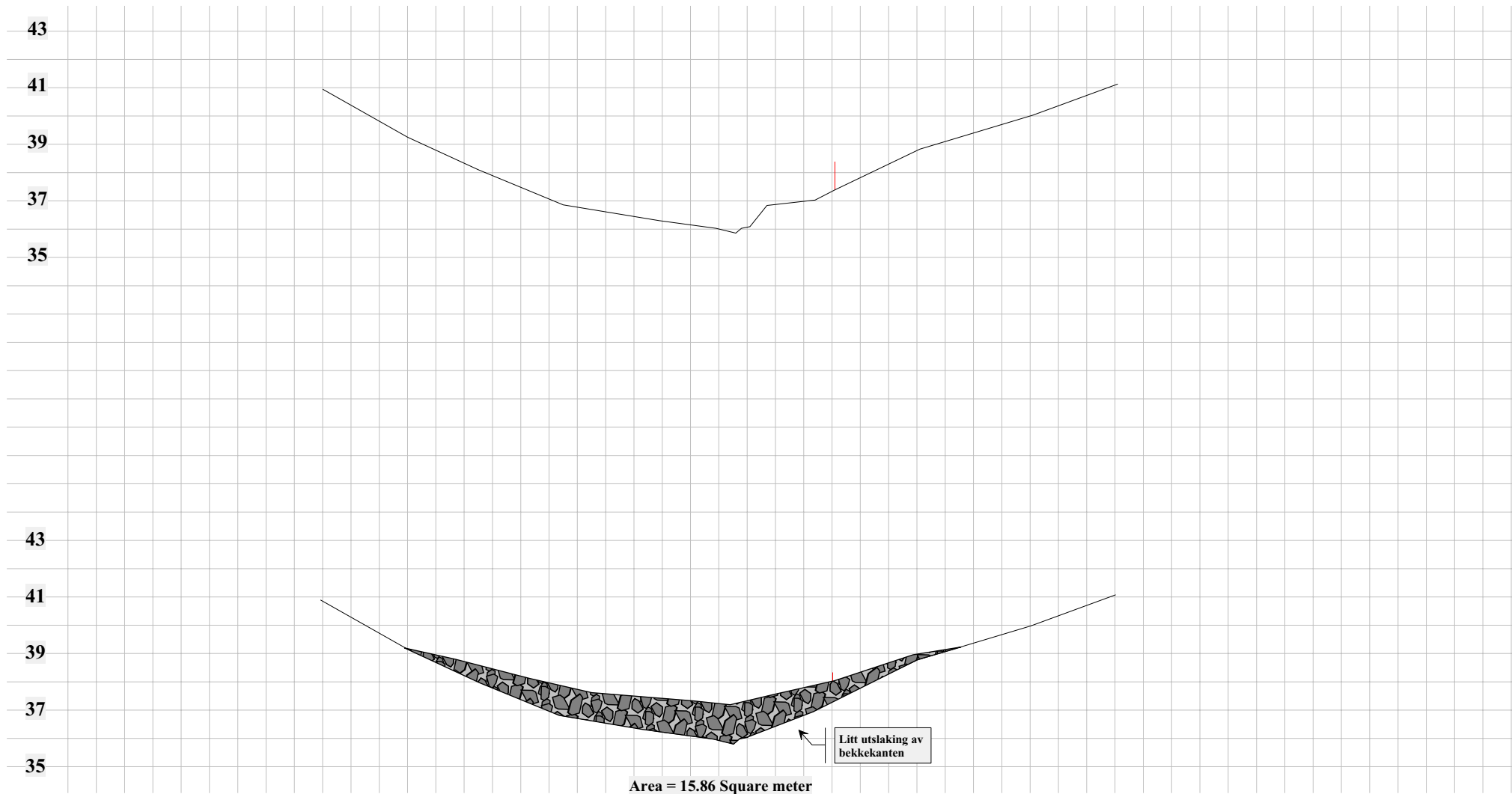


Profilen gjelder 580-700 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

P728



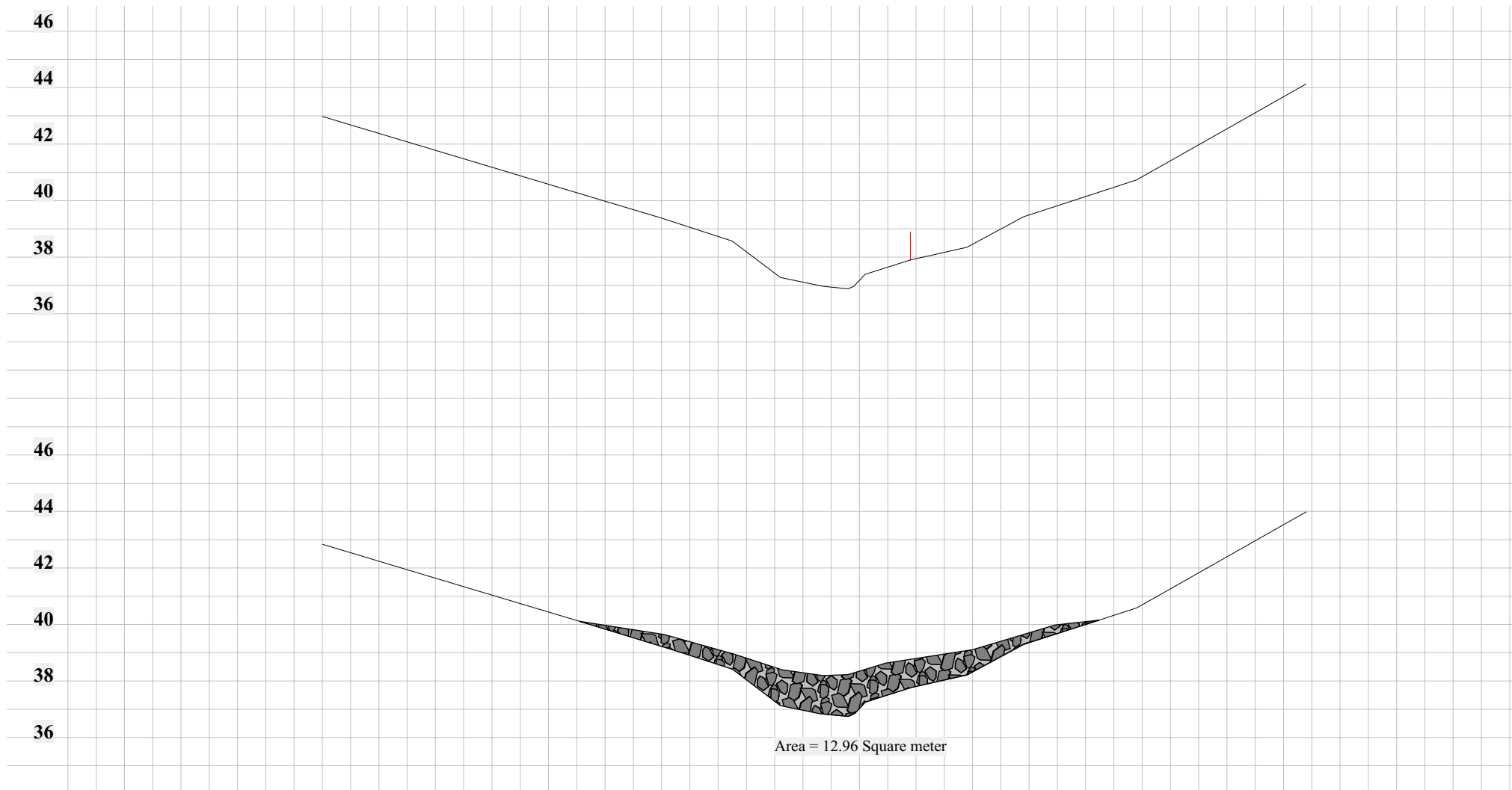
Profilen gjelder 700-760 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Stensås-Storrønningenbekken

P774



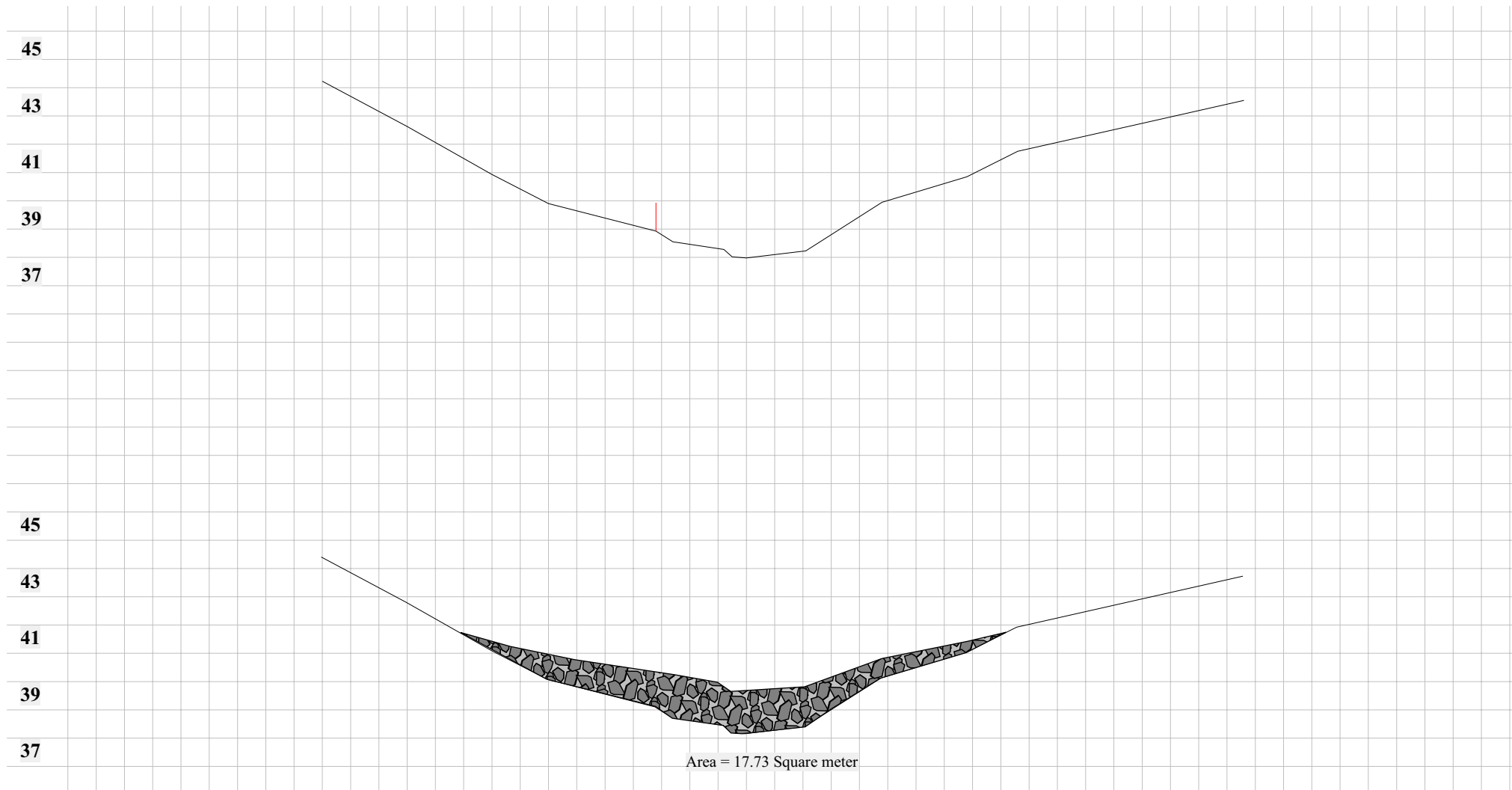
Area = 12.96 Square meter

Profilet gjelder 760-800 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

P804



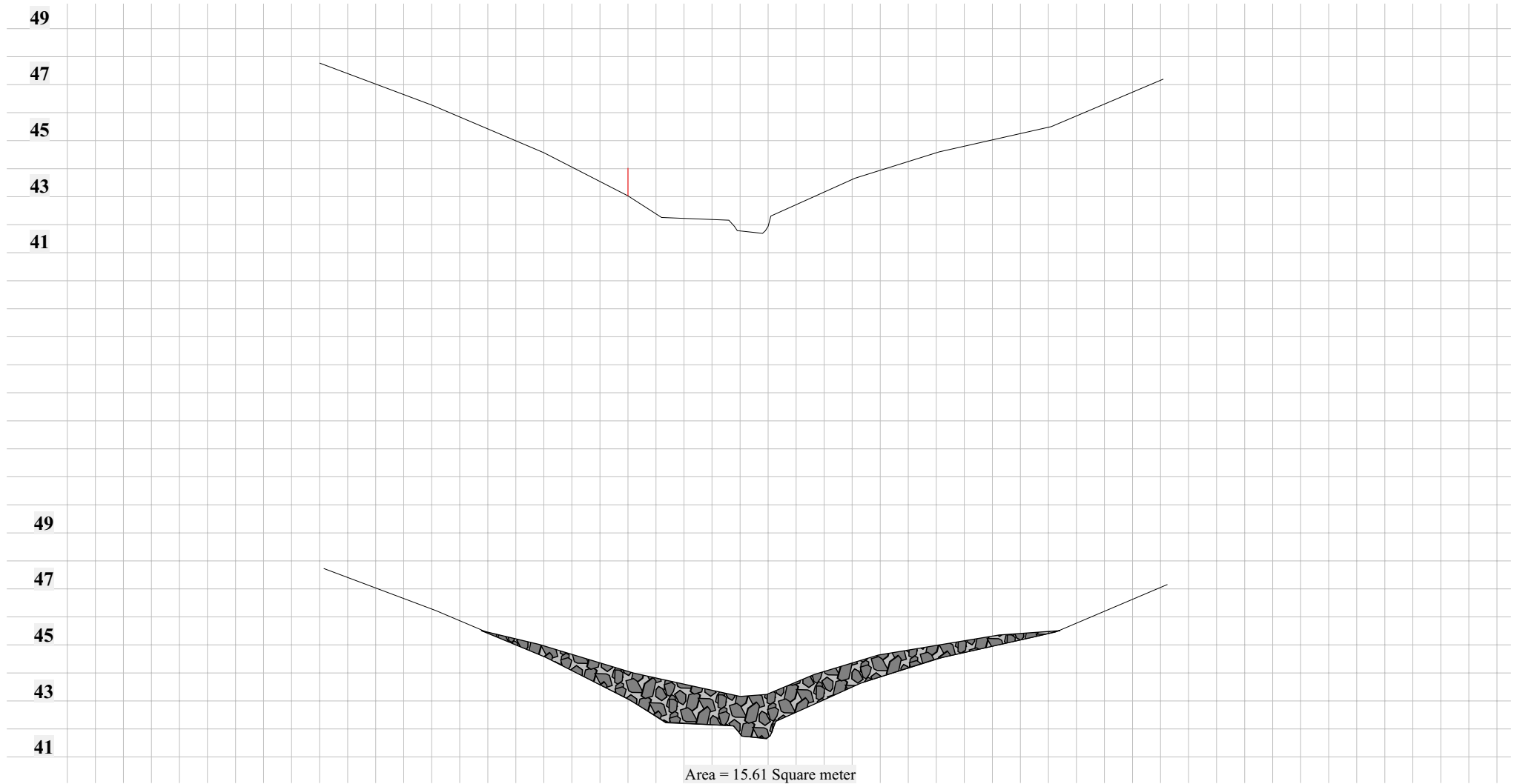
Profilen gjelder 800-915 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>						
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4	



# Stensås-Storrønningenbekken

P958

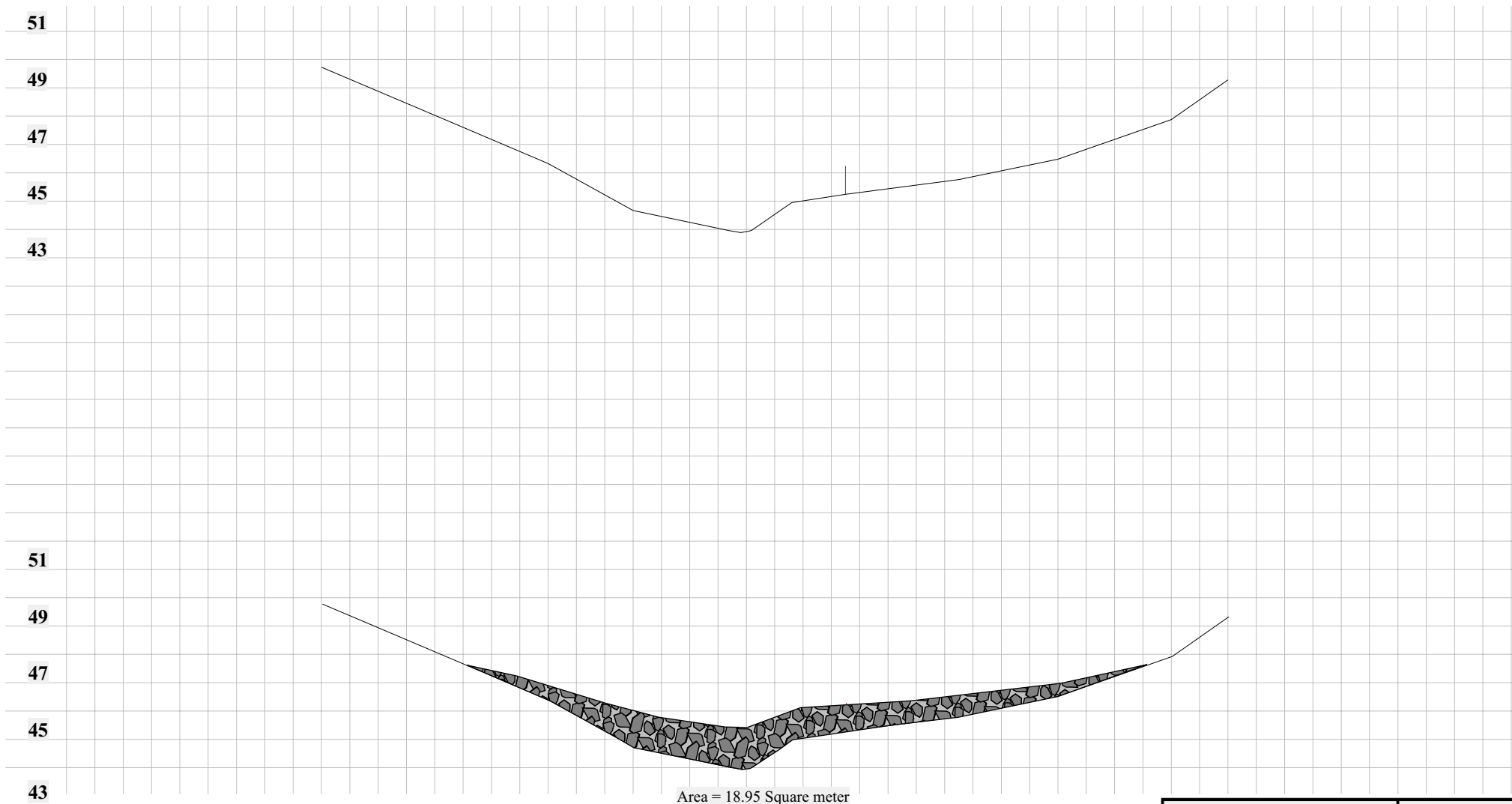


Profilen gjelder 915-1000 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og</b> <b>Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstattet av:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4	

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1016

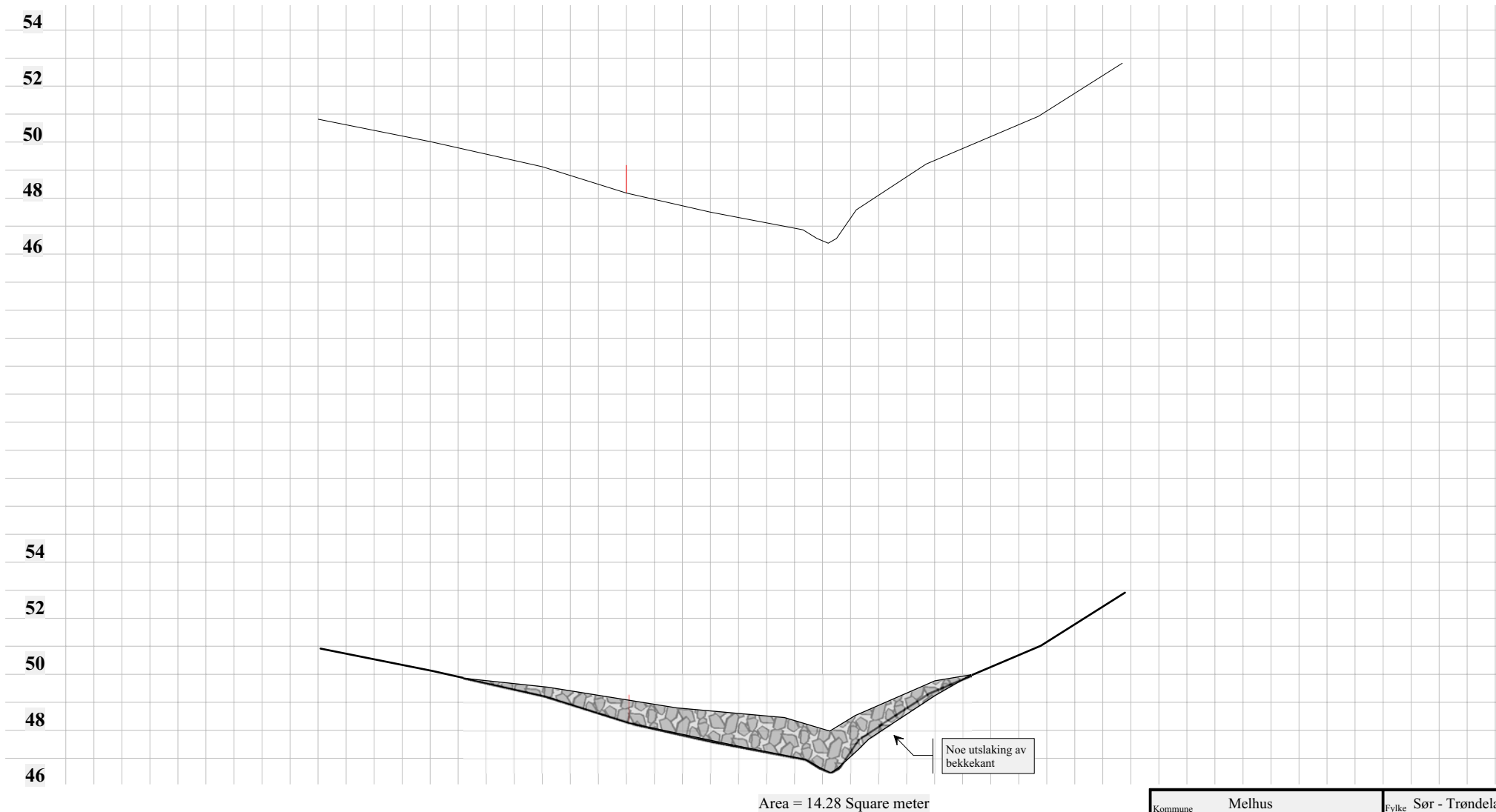


Profilen gjelder 1000-1065 meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>						
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1105

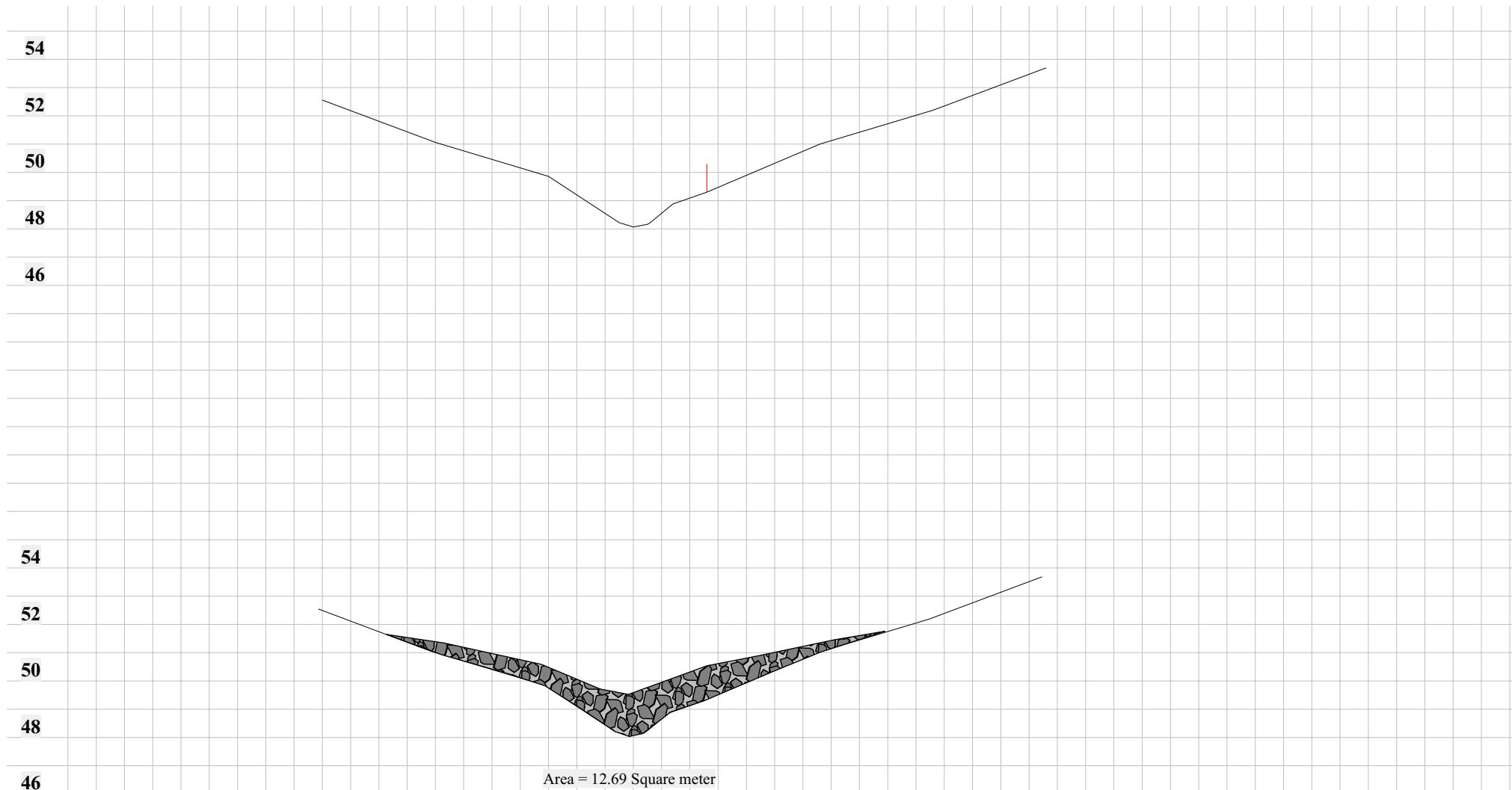


Profilen gjelder 1065-1115 meter

Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

P1158



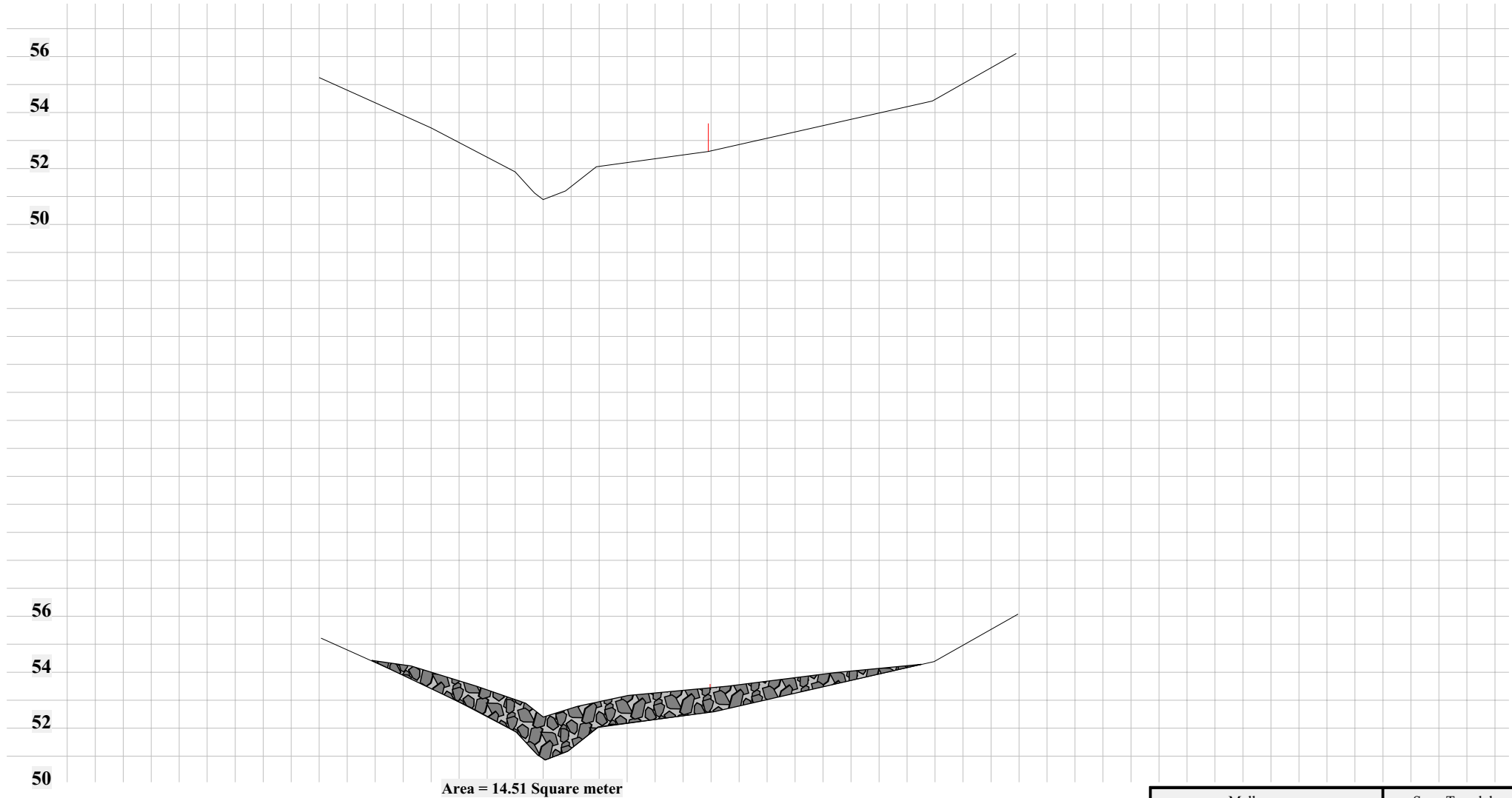
Profilen gjelder 1115-1190 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Stensås-Storrønningenbekken

## P1236



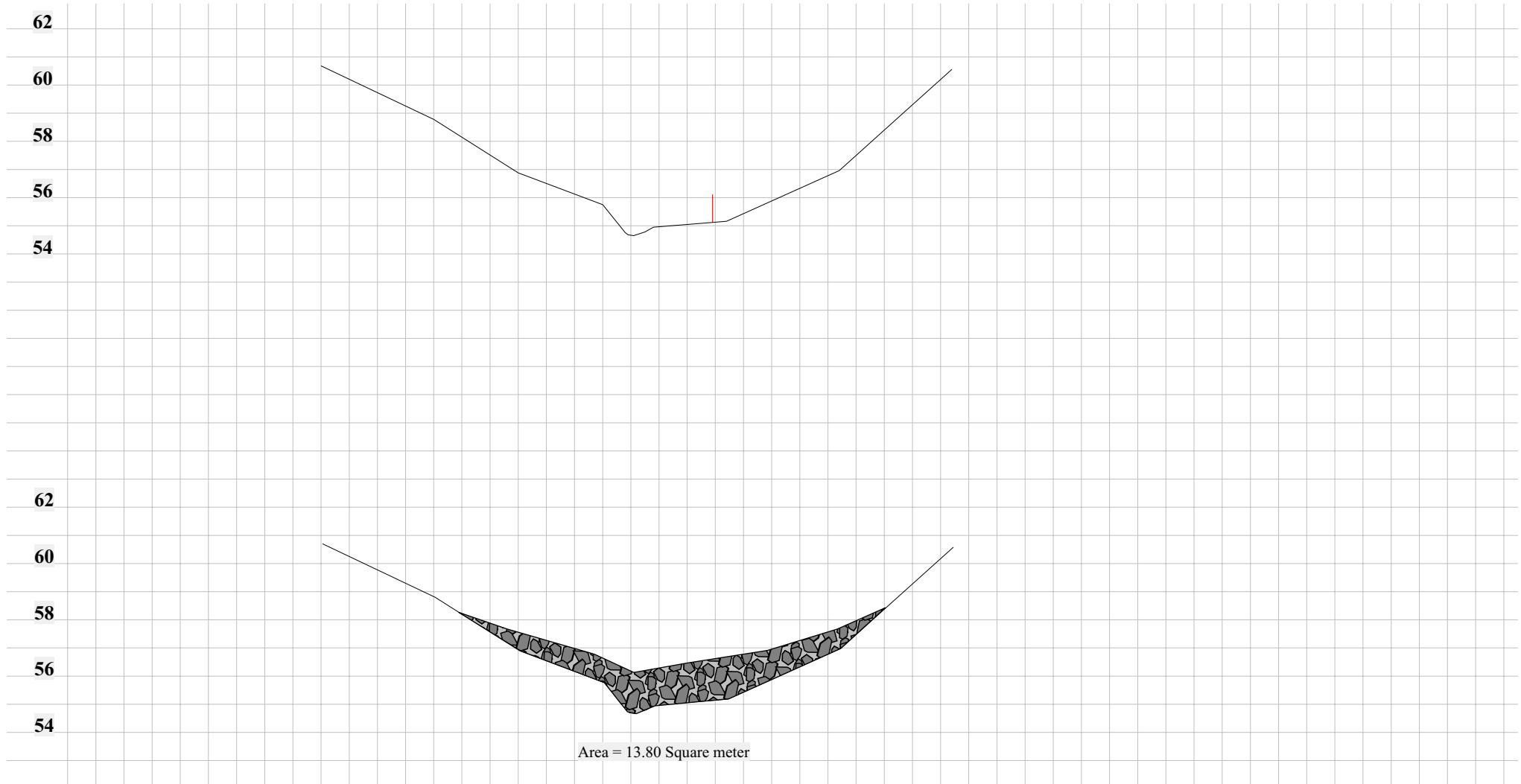
Profilen gjelder 1190-1280 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Stensås-Storrønningenbekken

## P1236



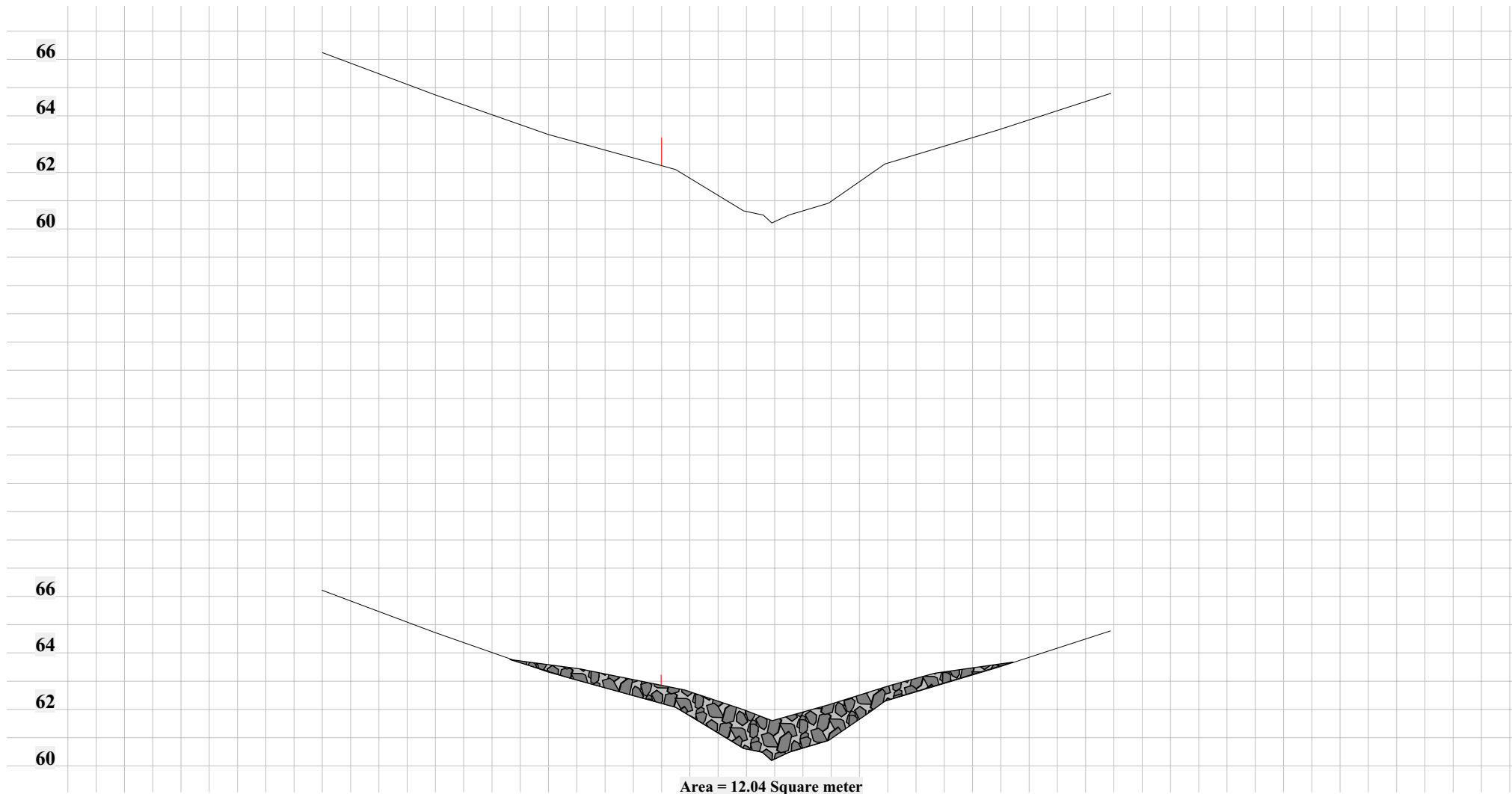
Profilen gjelder 1280-1345 meter

Kommune					Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:		Erstattet av:		
Sak					10563				
Sikring av Rofstadbekken og					Stensås-Storrønningenbekken				
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563				
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		



# Stensås-Storrønningenbekken

P1394

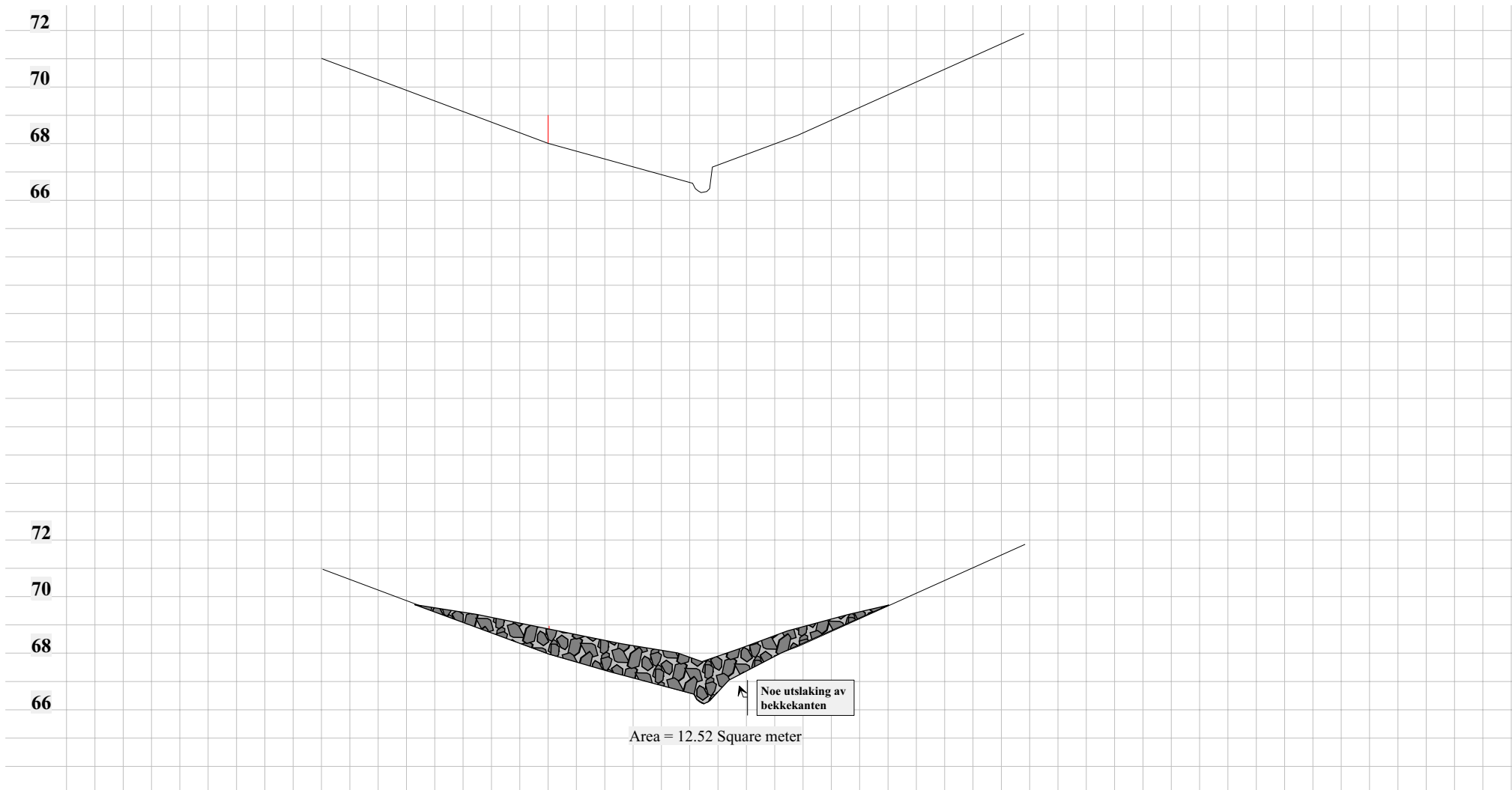


Profilen gjelder 1345-1445 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1478

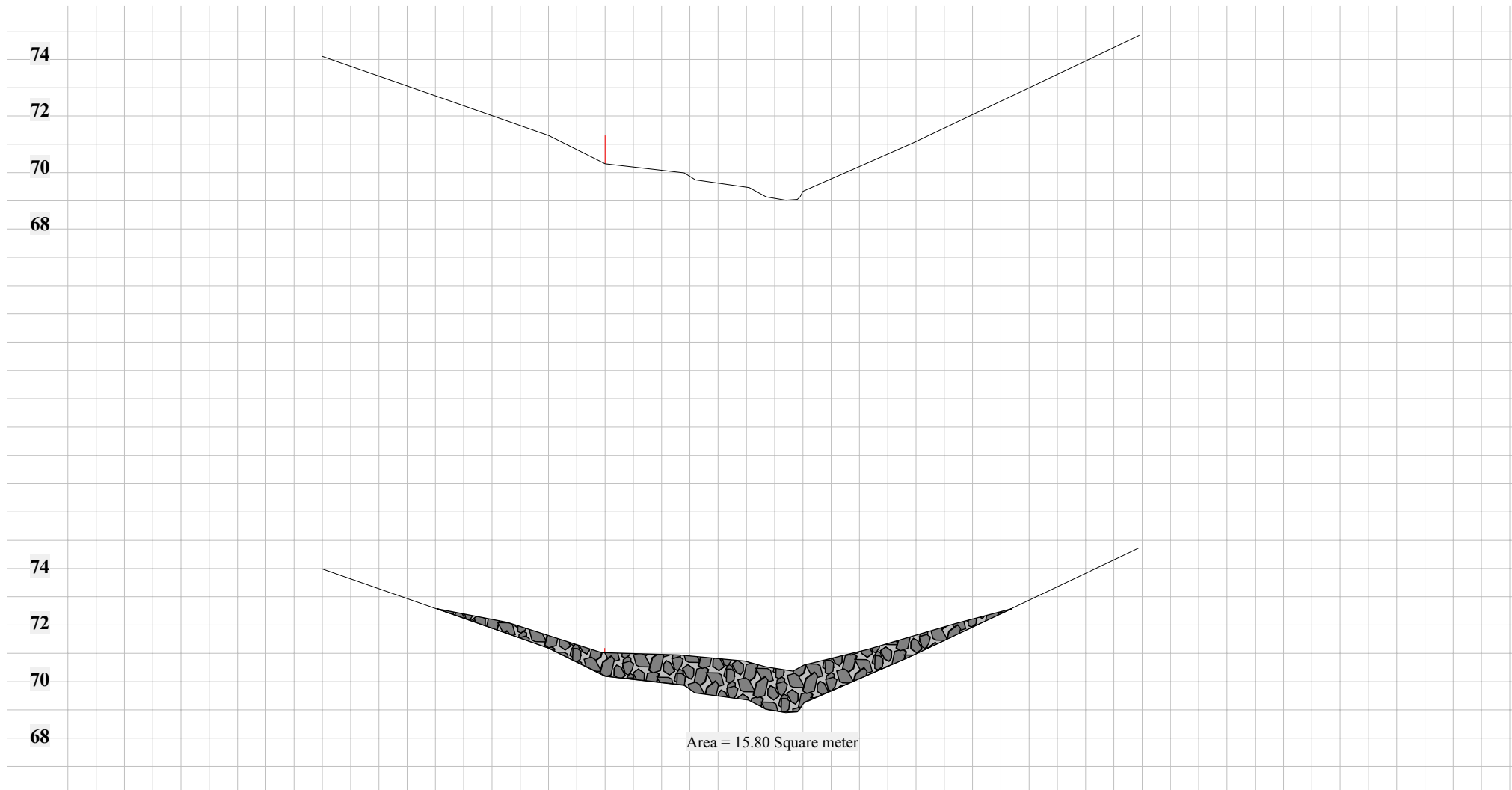


Profilen gjelder 1445-1505 meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1542

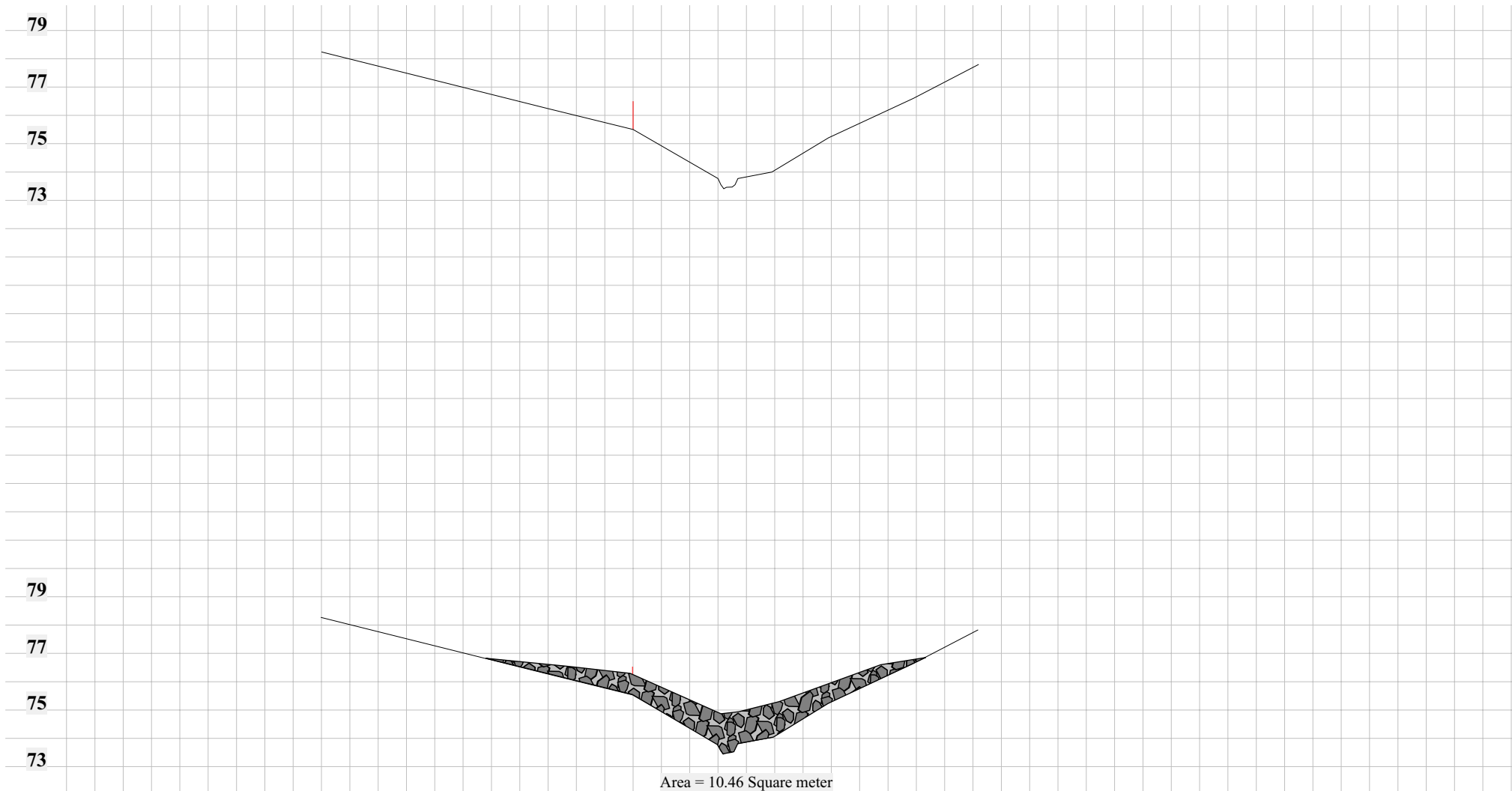


Profilen gjelder 1505-1560 meter

Kommune					Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200	Erstating for:		Erstattet av:		
Sak					10563				
Sikring av Rofstadbekken og					Stensås-Storrønningenbekken				
Tegning:					Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken				
Tegn. nr.:					10563				
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr.:		122.Z		Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1598

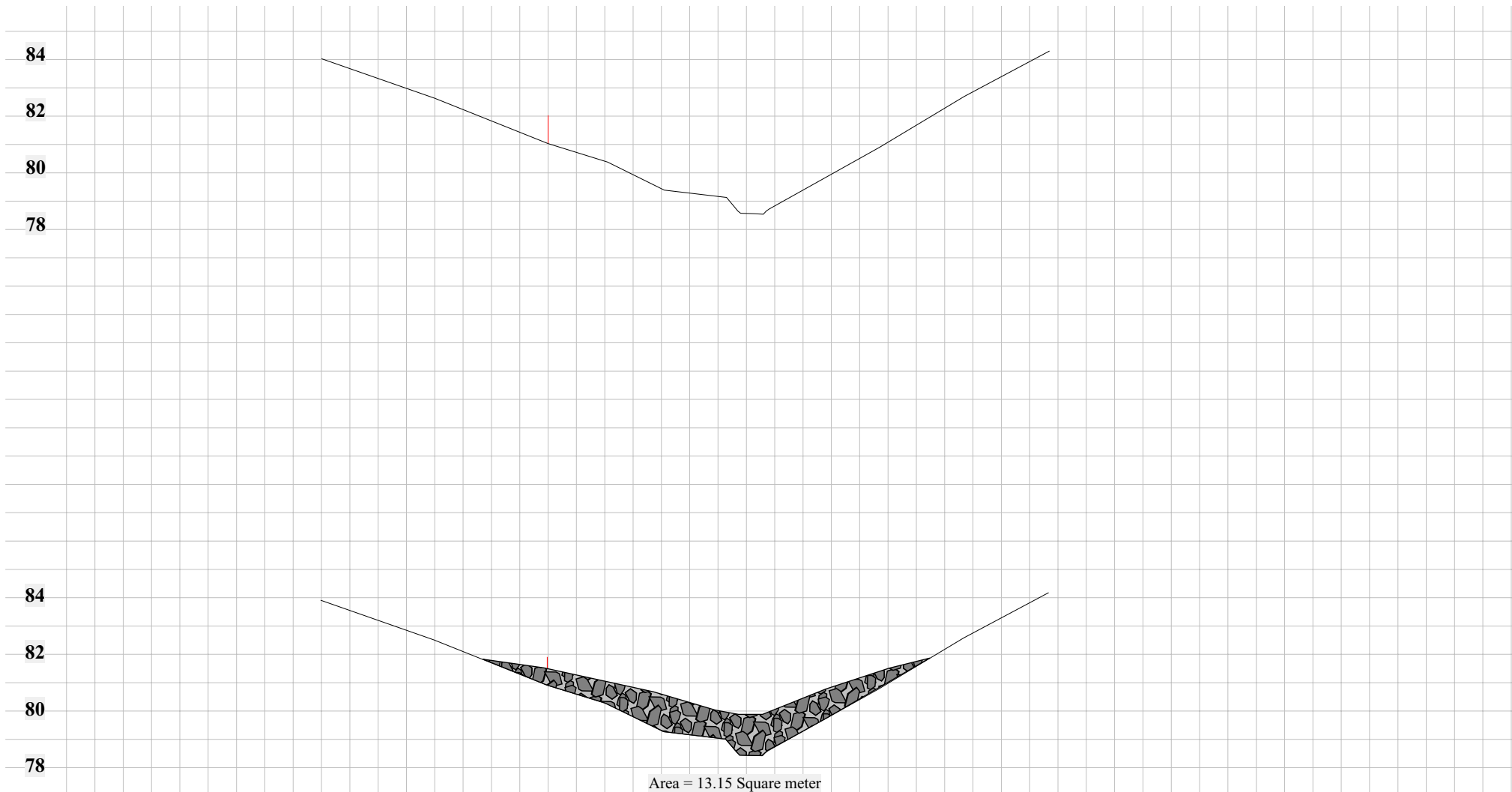


Profilen gjelder 1560-1650 meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1668

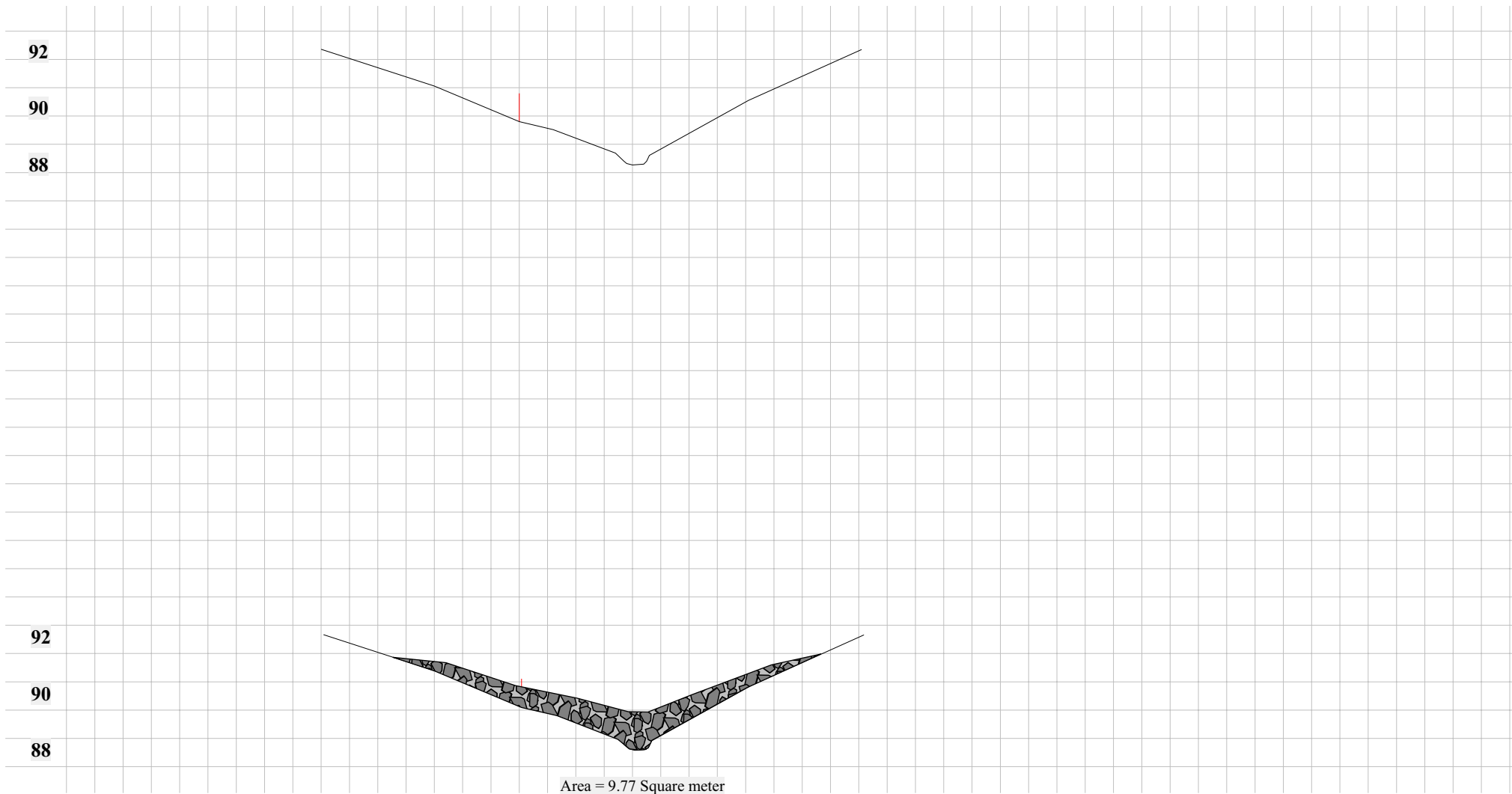


Profilen gjelder 1650-1740 meter

Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Stensås-Storrønningenbekken

## P1805



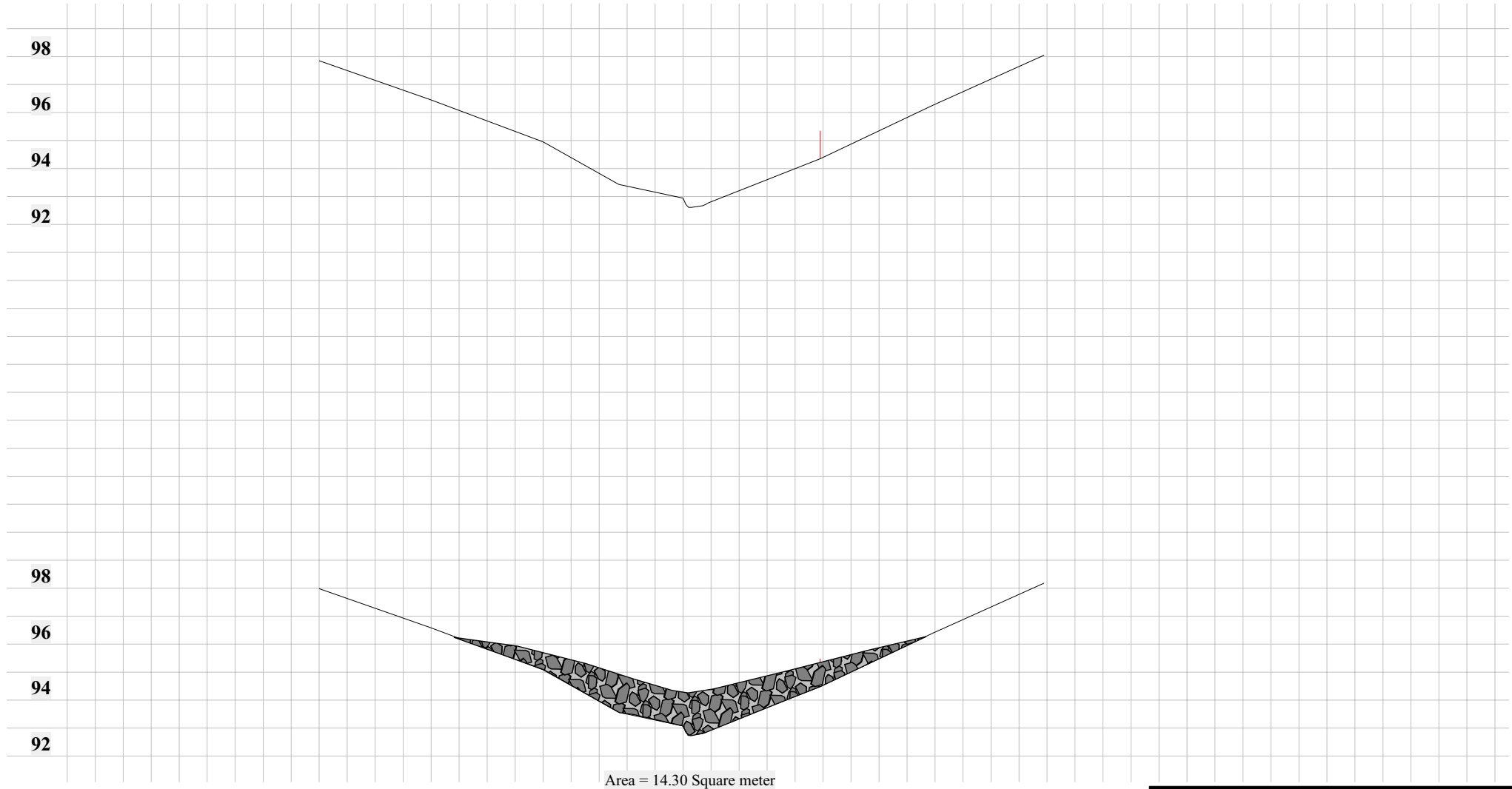
Profilen gjelder 1740-1810 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Stensås-Storrønningenbekken

## P1864

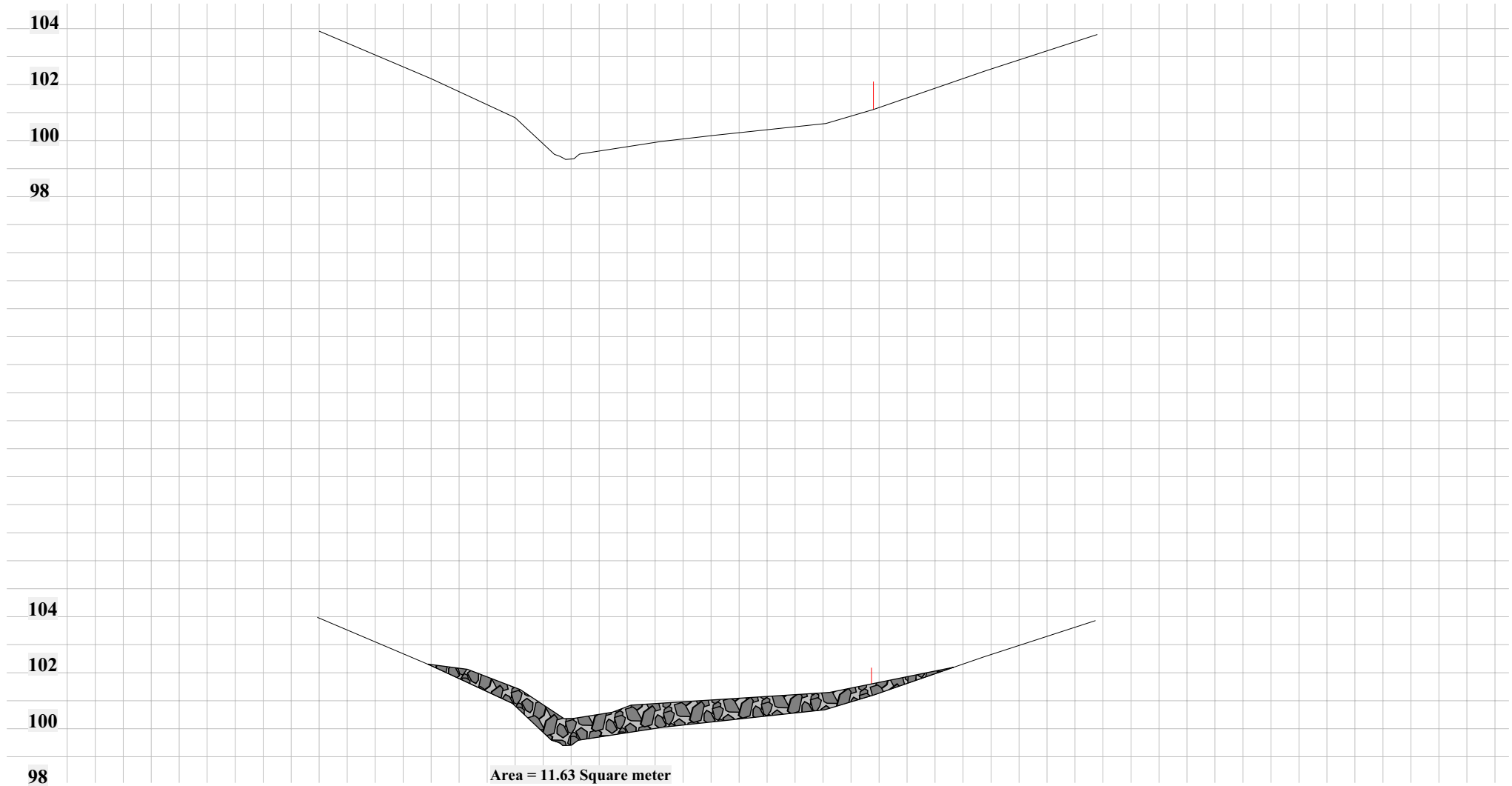


Profilet gjelder 1810-1895 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Stensås-Storrønningenbekken P1928



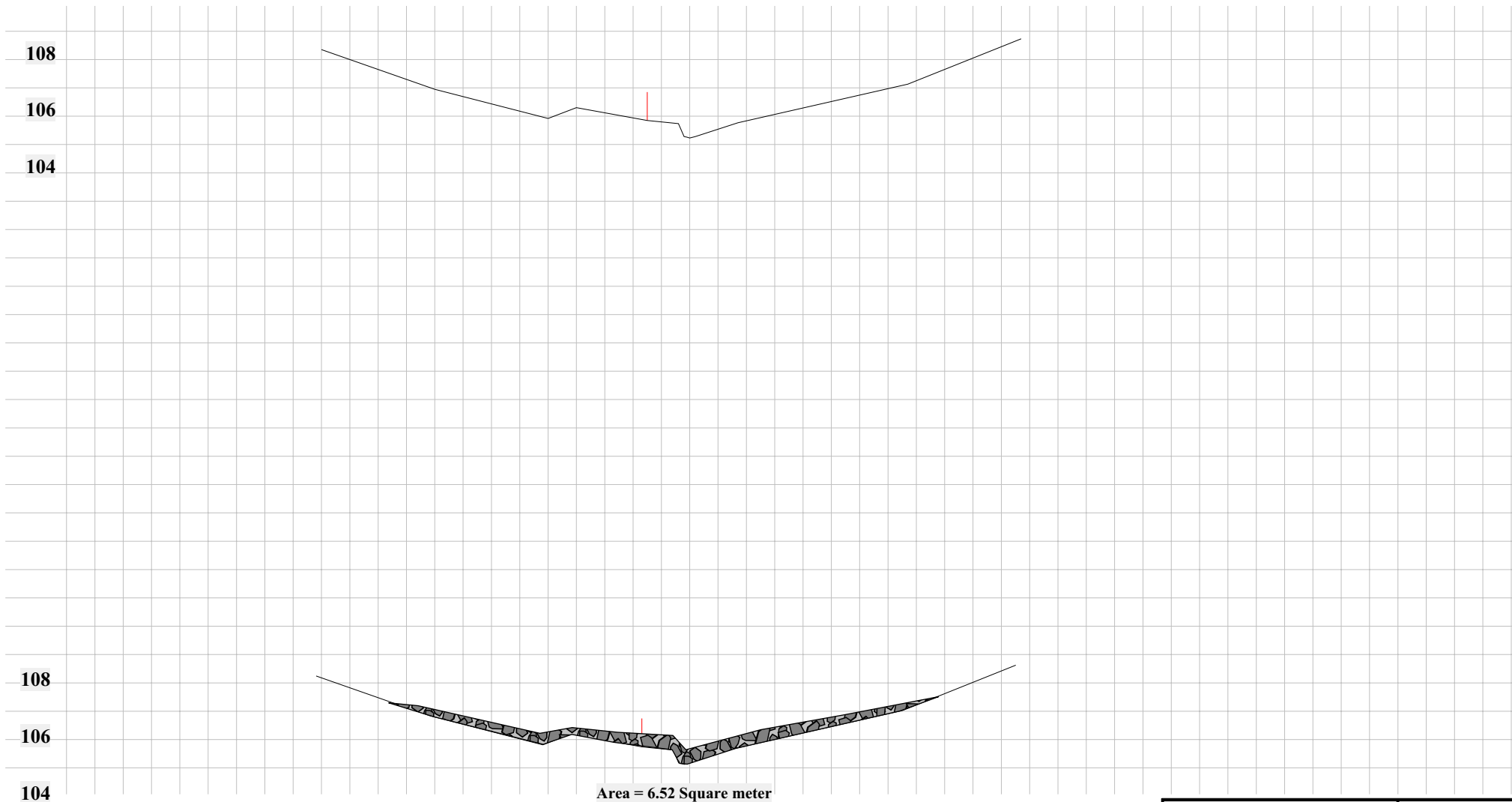
Profilen gjelder 1895-1950 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4



# Stensås-Storrønningenbekken

## P1984



Profilen gjelder 1950-2000 meter

Kommune <b>Melhus</b>				Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 19.02.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>				Erstating for:	Erstattet av:
Tegning: Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken				Tegn. nr.: 10563	
Henvising: Vedlegg - H		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

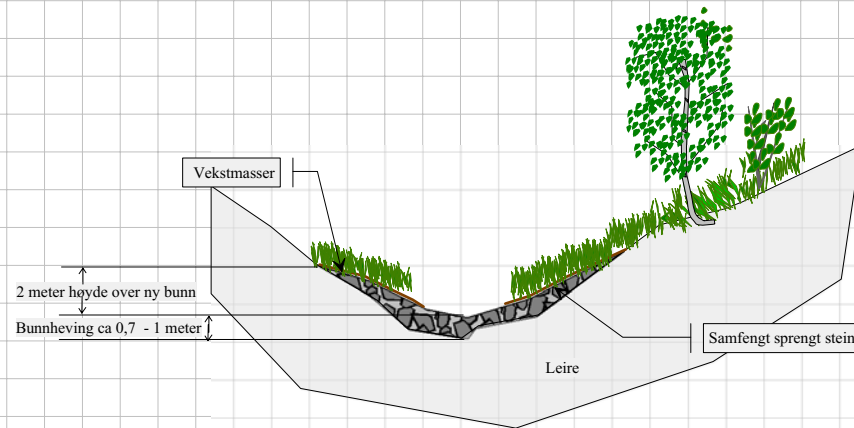
# Stensås-Storrønningenbekken



Kommune					Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag		
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	<b>NVE</b>						
11.06.07	TSK		19.02.09	1:200							
Sak					10563		Erstating for:		Erstattet av:		
					<b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>						
Tegning:					Tverrprofil - Stensås-Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - H			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4				

## Vedlegg I

### Prinsippskisse sidebekker til Stensås - Storrønningenbekken



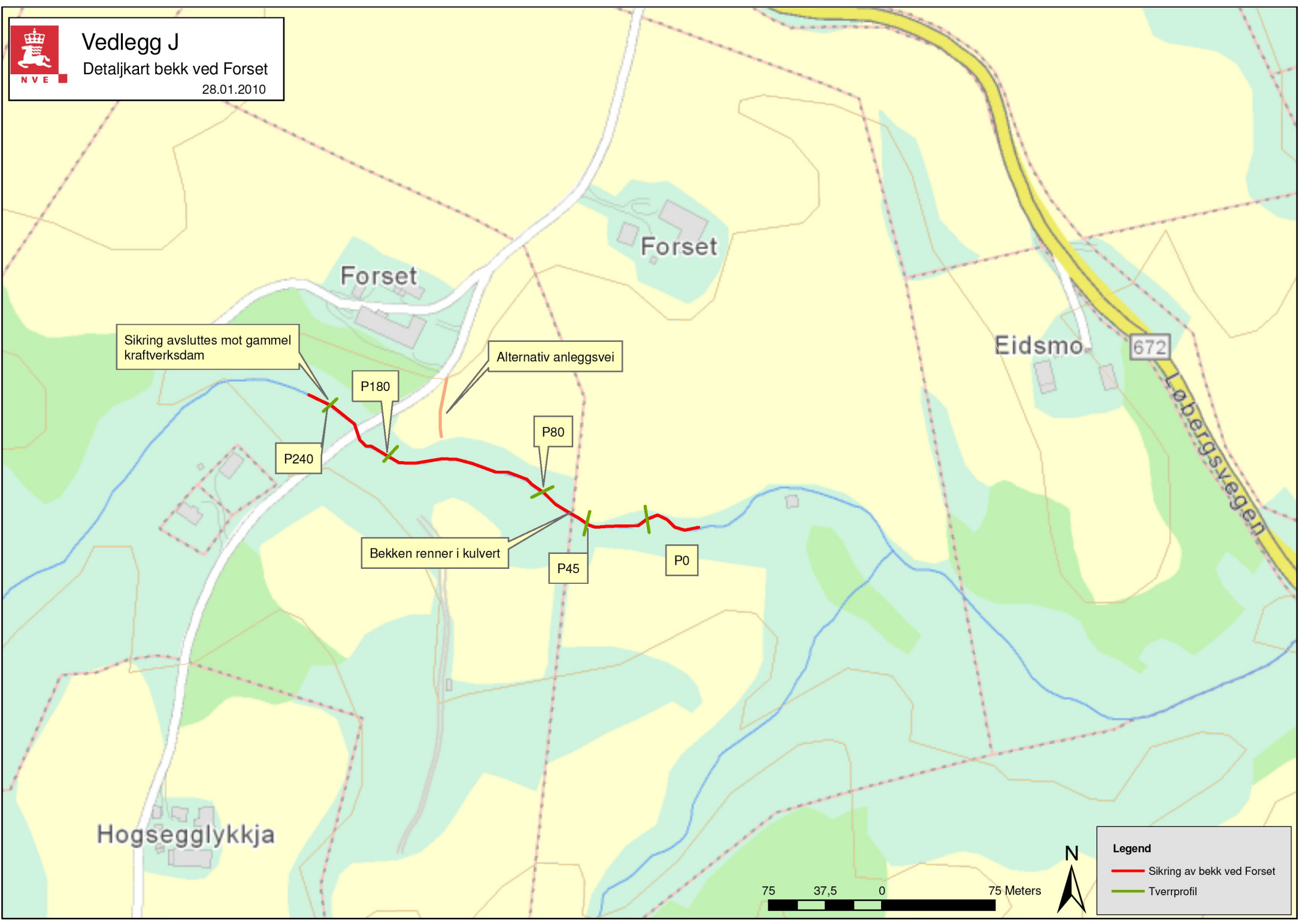
Kommune <b>Melhus</b>					Fylke <b>Sør - Trøndelag</b>	
Målt 11.06.07	Tegn TSK	Konf	Dato 02.04.09	Målestokk 1:200	<b>NVE</b>	
Sak <b>10563</b> <b>Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken</b>					Erstatning for:	Erstattet av:
Tegning: Prinsippskisse sidebekker til Stensås - Storrønningenbekken					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg 1		Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4	



# Vedlegg J

Detaljkart bekk ved Forset

28.01.2010



Hogsegglykkja

Forset

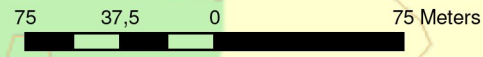
Eidsmo

672

Løbergsvegen

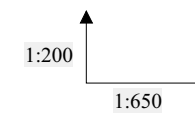
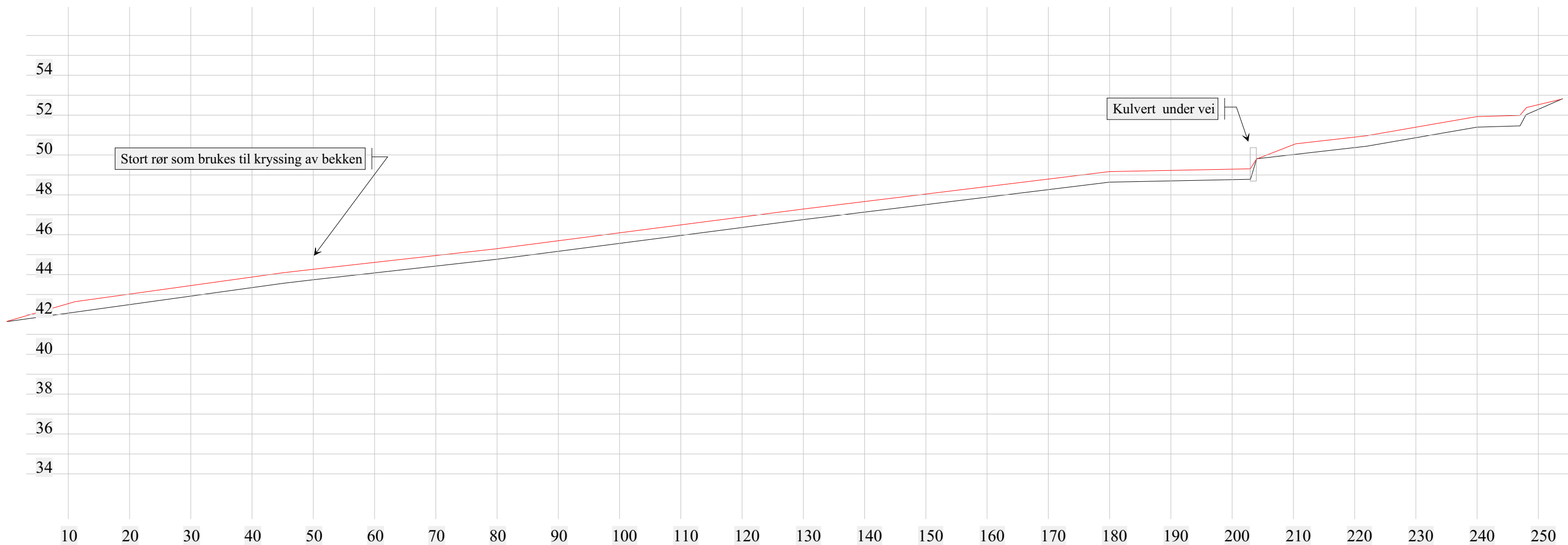
**Legend**

- Sikring av bekk ved Forset
- Tverrprofil



### Vedlegg K Lengdeprofil - bekk ved Forset

- dagens terreng og ny bunn



- bunnheving
- dagens terreng
- kulvert

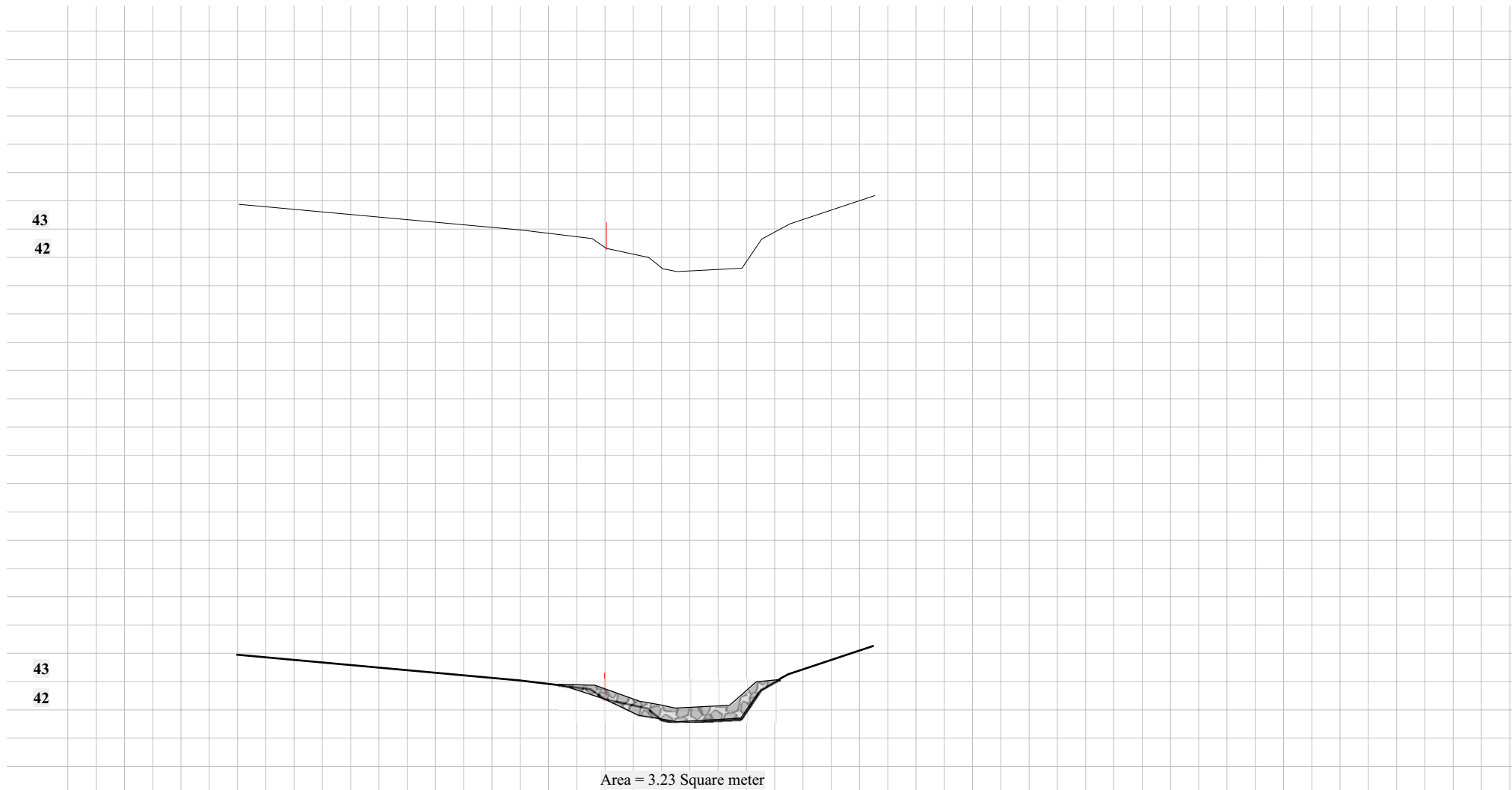
Kommune Melhus				Fylke Sør - Trøndelag	
Målt 04.11.09	Tegn TSK	Konf	Dato 18.01.10	Målestokk 1:200/650	NVE
Sak 10563			Erstattet for: Erstattet av:		
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storronningenbekken					
Tegning: Lengdeprofil - bekk ved Forset				Tegn. nr.: 10563	
Henvising: Vedlegg - K		Endring		Vassdr. nr: 122.Z Format: A 3	



**Vedlegg L**  
**Tverrprofil bekk ved Forset**

# Bekk ved Forset

## P0

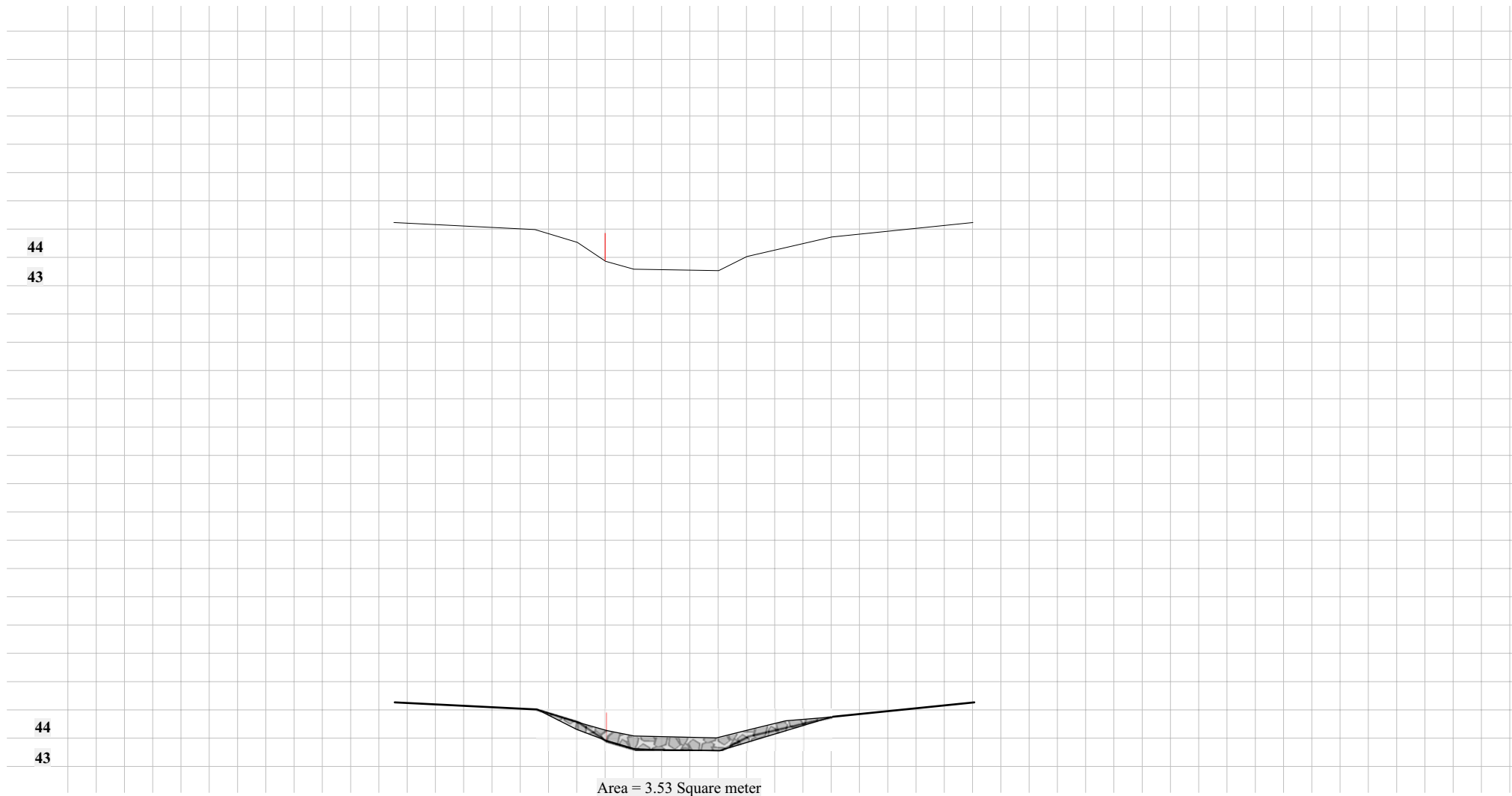


Profilen gjelder fra -10 - 20 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE	
04.11.09	TSK		05.11.09	1:200	Erstating for:	Erstattet av:
Sak 10563						
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken						
Tegning: Tverrprofil - bekk ved Forset					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - L			Endring	Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4	

# Bekk ved Forset

## P45

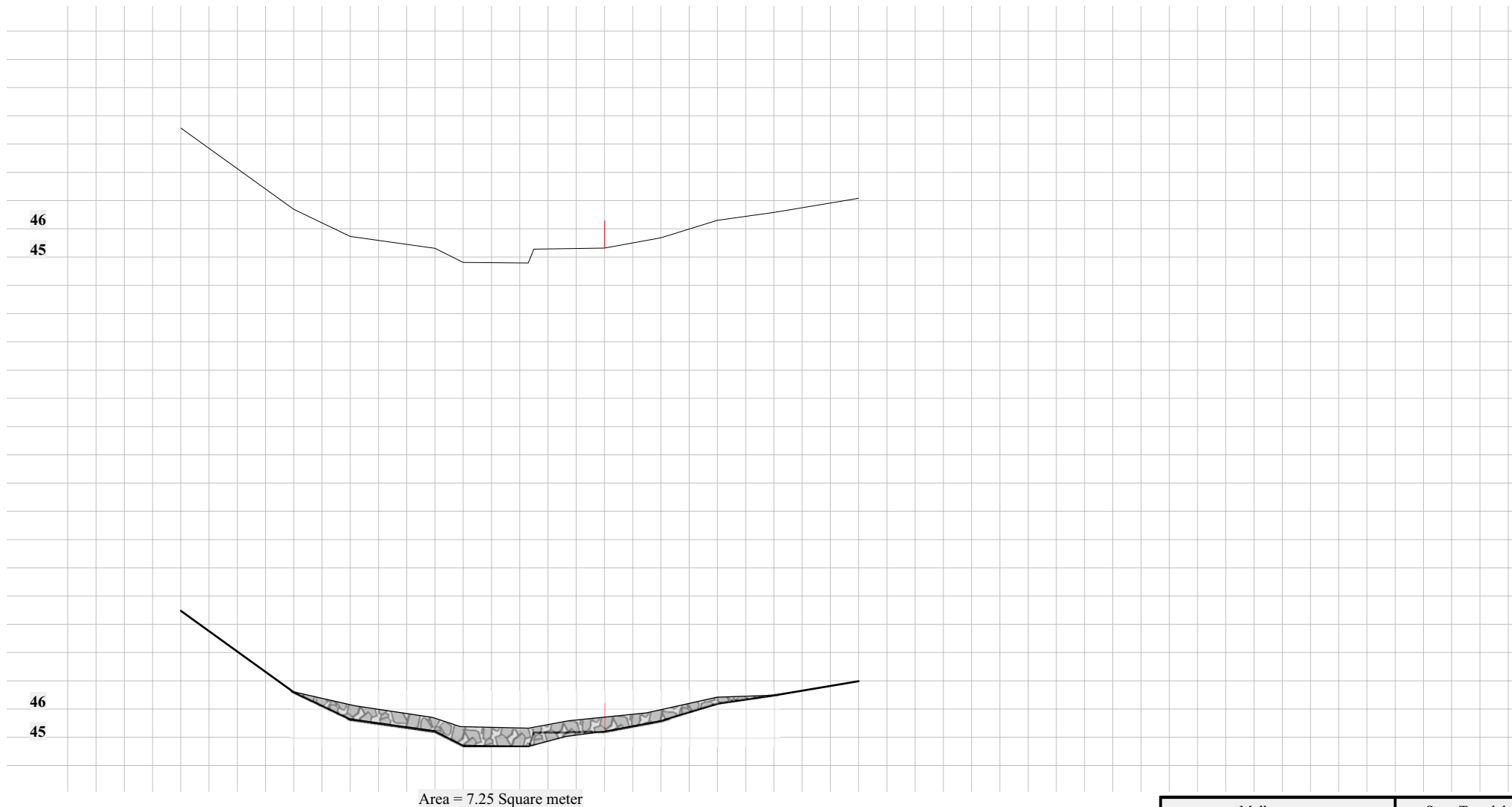


Profilen gjelder fra 20 - 55 meter

Kommune					Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
04.11.09	TSK		05.11.09	1:200	Sak		Erstating for:	Erstattet av:	
10563							Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken		
Tegning: Tverrprofil - bekk ved Forset							Tegn. nr.: 10563		
Henvisning: Vedlegg - L			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4		

# Bekk ved Forset

## P80

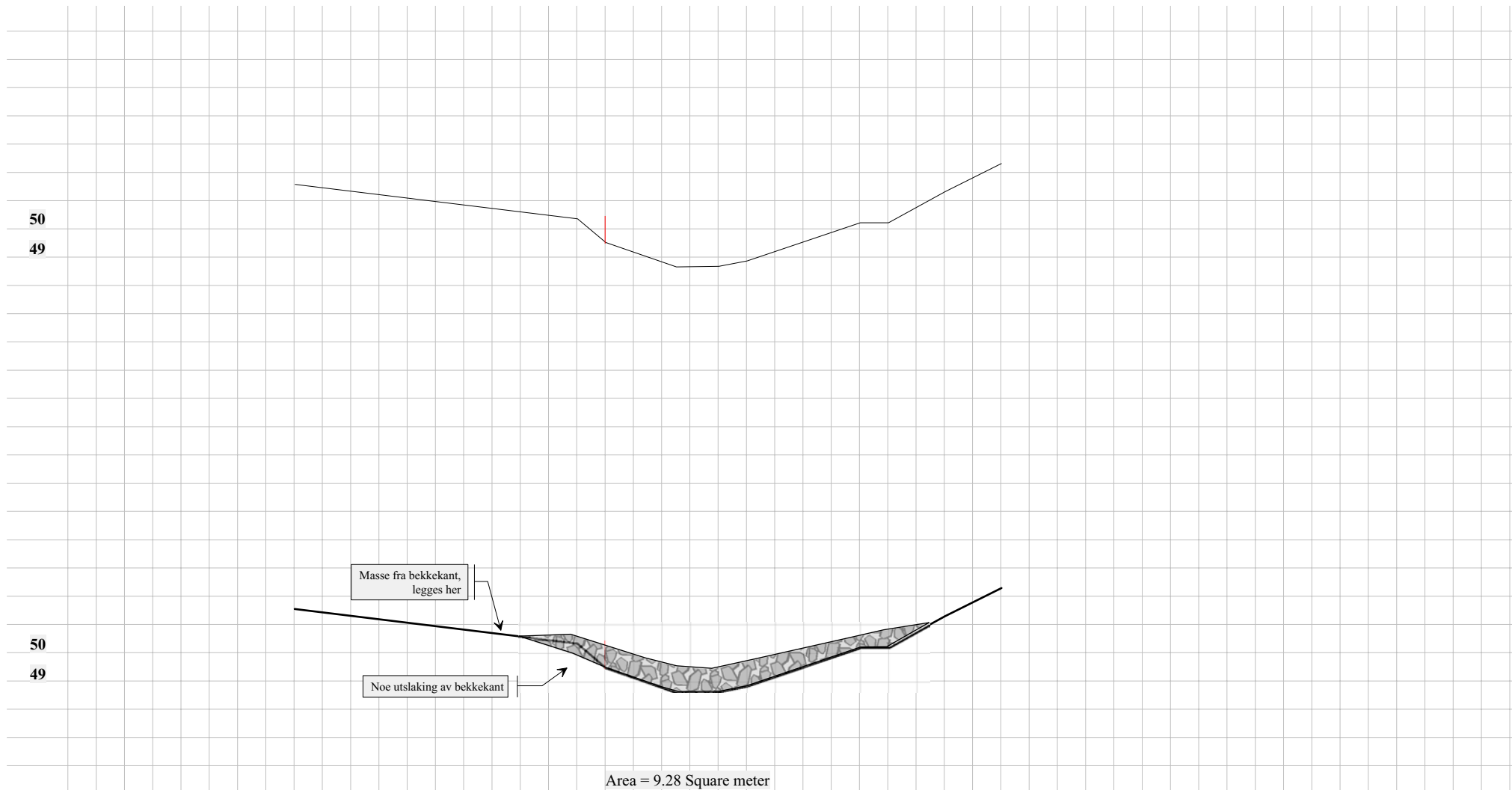


Profilen gjelder fra 55 - 140 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE	
04.11.09	TSK		05.11.09	1:200	Erstating for:	Erstattet av:
Sak 10563						
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrorningenbekken						
Tegning: Tverrprofil - bekk ved Forset					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - L			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4

# Bekk ved Forset

## P180



Profilet gjelder fra 140 - 205 meter

Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE	
04.11.09	TSK		05.11.09	1:200		
Sak 10563					Erstating for:	Erstattet av:
Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storronningenbekken						
Tegning: Tverrprofil - bekk ved Forset					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - L			Endring	Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4	



# Bekk ved Forset

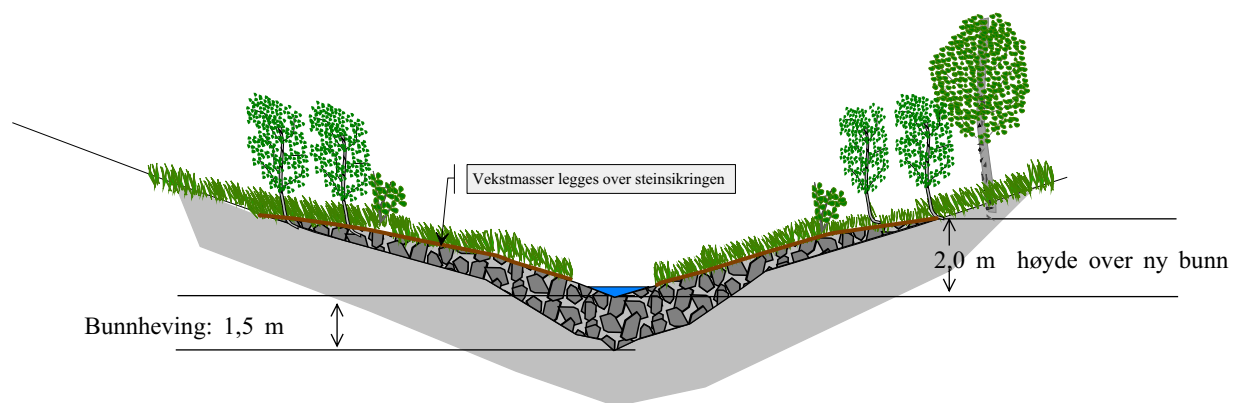
## P240



Profilen gjelder fra 222 - 254 meter

Kommune					Melhus		Fylke		Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE					
04.11.09	TSK		05.11.09	1:200	Sak <b>10563</b>		Erstating for:	Erstattet av:		
Tegning: Tverrprofil - bekk ved Forset							Tegn. nr.: 10563			
Henvising: Vedlegg - L			Endring		Vassdr.nr: 122.Z		Format: A4			

## Vedlegg M Generell prinsippskisse



Kommune Melhus					Fylke Sør - Trøndelag	
Målt	Tegn TSK	Konf	Dato 08.02.10	Målestokk	NVE	
Sak 10563 Sikring av Rofstadbekken og Stensås-Storrønningenbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
Tegning: Generell prinsippskisse					Tegn. nr.: 10563	
Henvisning: Vedlegg - M			Endring		Vassdr.nr: 122.Z	Format: A4