



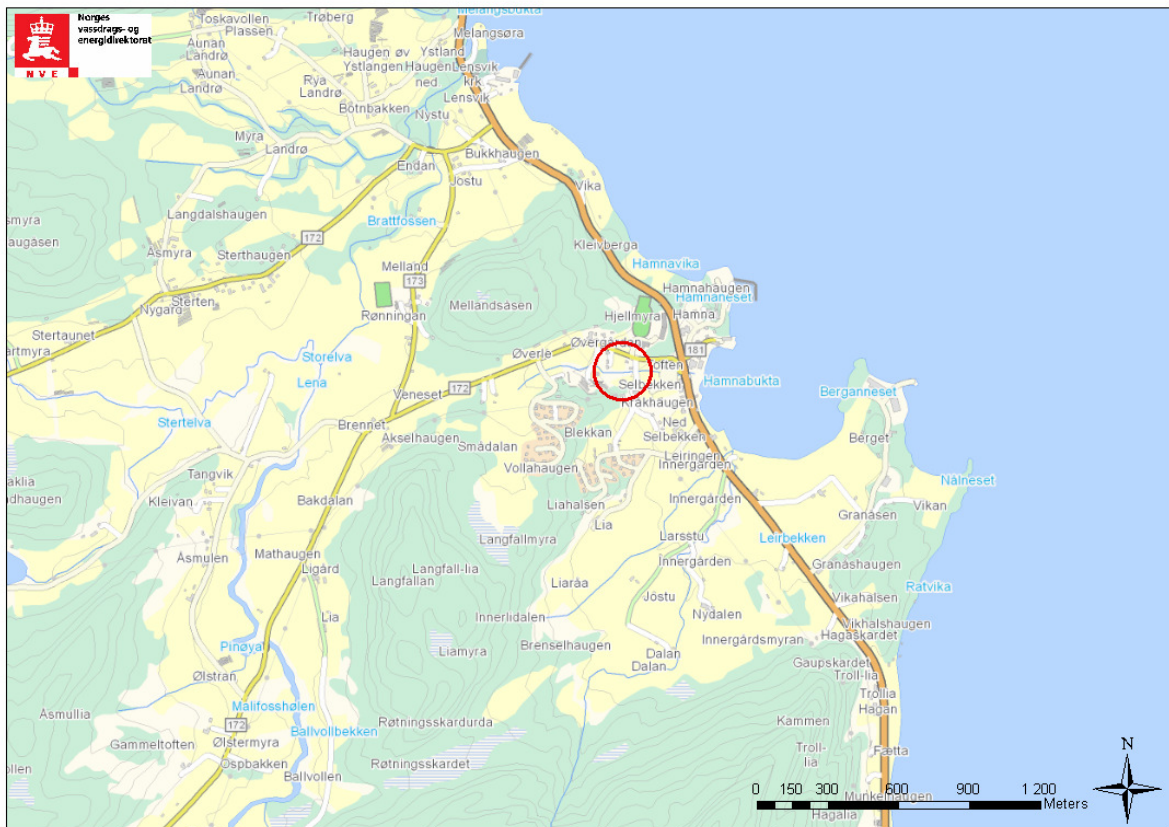
Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

# Tiltak i vassdrag

10624 Sikringstiltak mot erosjon og skred i Sandabekken i Lensvik sentrum

## Detaljplan

Plandato: 01.06.2010	Saksnr.: 201002596-1
Revidert:	Vassdragsnr.: 120
Kommune: <b>Agdenes</b>	<b>NVE Region Midt-Norge</b>
Fylke: <b>Sør-Trøndelag</b>	Vestre Rosten 81, 7075 TILLER
Inngrepsnr.: <b>10624</b>	Tlf.: 72 89 65 50 Faks: 72 89 65 51





<b>Tiltaksnr:</b> 10624	<b>Vassdragsnr:</b> 120	<b>Beskrivelse:</b> 10624 Plan - Sikringstiltak mot erosjon og skred i Sandabekken i Lensvik sentrum	
Saksbehandler:	Trude Skaret Krogstad Joar Skauge	Adm.enhet: RM	Sign.
Ansvarlig:	Mads Johnsen	Adm.enhet: RM	Sign.
<b>Saksnr:</b> 201002596-1	<b>Arkiv:</b> 411	<b>Kommune:</b> Agdenes	<b>Fylke:</b> Sør-Trøndelag

Nøkkeldata	
<b>Plandato:</b> 01.06.2010	<b>Kostnadsoverslag:</b> 340.000,- inkl. mva.
<b>Revidert:</b>	
Lengde totalt : 175	Inngrepstype: Erosjonssikring
Antall parseller: 1	Elveside: Z
Sikkerhetsklasse: S2	

Stedfesting					
Punkt	Sone	UTM - Ø	UTM - N	Vassdragsnr.	Kommunenr.
Midt	33	242393	7052167	120	1622

Registrering i databasen, Planer	
Utfylt dato:	Sign.
Kontrollert dato:	Sign.
Registrert dato:	Sign.



## 1. Beskrivelse av tiltaket

Agdenes kommune planlegger oppføring av nye boliger i kommunesenteret Lensvik. Sandabekken renner gjennom sentrumsområdet – delvis omkranset av kvikkleireområder. En del av de nye tomtene ligger i områder som er vurdert med skredrisiko. Rambøll har utført supplerende grunnundersøkelser for området, rapport 6070709-2. Det blir anbefalt at det gjennomføres en erosjonssikring av den delen av Sandabekken som ligger innenfor ny avgrensning for kvikkleiresonen.

Bekken eroderer i bunn og sider i en lengde på 175 meter. Erosjonssikringen starter ved kulvert, pel 0, der en vei krysser bekken og slutter hvor bekken går inn i rør ved en garasje, pel 175, se detaljkart vedlegg A. Det er tatt tre profil på strekningen som viser hvordan skråningene endrer seg. Tiltaket er inntegnet på profilene. Det planlegges enkel erosjonssikring i bunn og sider for hele strekningen. Tykkelsen i bunn vil starte i null øverst for deretter å øke til ca. 70-80 cm tykkelse for deretter å gå i null igjen ved slutt der bekken renner i rør. Jmf vedlegg B lengdeprofil. Skråningene sikres ca. 1 – 1,5 meter opp fra ny bunn.

Som erosjonssikring benyttes velgradert samfengt spreng stein med  $d_{mid}=250$  og  $d_{max}=500$ . Massene kjøres direkte ut i bekken og benyttes som anleggsvei i byggefasen. Etter at massen er kjørt ut, formes løpet som anvist på profilene og kulper og stryk gjenskapes. Etter endt utlegging og forming skal sideskråningene dekket til med stedlige tilgroingsmasser for å få en rask revegetering.

Ved ca P33-35 kommer det et rør ut på venstre side. Høyde bunn rør er i dag på kote 28,8. Ny bunn skal ikke komme høyere enn røret. Ved oppstart skal det vurderes om røret kan heves ca 0,5m, eller om røret kan forlenges og føres ut i bekken lengre nedstrøms.

Massebehov: Etter planen vil det gå med  $1200 \text{ lm}^3$  spreng stein. I tillegg vil det bli noe intern forflytning av stedlige masser.

Anleggsvei: Det vil ikke være behov for bygging av ny anleggsveg utover nedkjøring i bekken fra lokal vei. Frakt av stein vil foregå på eksisterende veg. Nærmere bestemmelse om nedkjørsel blir gjort etter at det er bestemt hvor steinmassene kommer fra.



## 2. Kostnadsoverslag

Kostnader som påregnes ved sikringstiltak mot erosjon og skred i Sandabekken.

B - Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging RS	kr	30.000
F - Markkrydding, grunnforsterking, graving og fylling	kr	20.000
G - Berg	kr	174.00
• Stein levert anlegget: 1200 lm <sup>3</sup> á kr. 110,00		
• Mottak av stein 1200 lm <sup>2</sup> á kr. 15,00		
• Legging av stein 1200 lm <sup>3</sup> á kr. 20,00		
K - Terrengarbeider RS	kr	20.000
Diverse uforutsett, rør etc (10 %)	kr	28.000
<b>Sum eks. mva.</b>	<b>kr</b>	<b>272.000</b>
<b>+ 25% mva.</b>	<b>kr</b>	<b>68.000</b>
<hr/>		
<b><i>Beregnet kostnad inkl. mva. (avrundet)</i></b>	<b><i>kr</i></b>	<b><i>340.000</i></b>

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

## 3. Gjennomføring

Ved oppstart av anlegget skal planlegger og byggeleder gjennomgå planene med det utførende ledd, slik at en sikrer at resultatet blir i samsvar med plan. Planlegger skal på stedet anviser nedkjørsel. I samarbeid med Agdenes kommune skal berørte grunneiere varsles og orienteres om oppstart av arbeidene. Kommunen må som tiltakshaver skaffe en tiltredelseserklæring som gir NVE tilgang til arealene som skal benyttes. Det kan bli nødvendig med mindre justeringer av planen, for å tilpasse anlegget til evt. Endringer fram til anleggstart.

## 4. Oppfølging og vedlikehold

Erfaringer tilsier at erosjonssikringsanlegg over tid slites ned som følge av forvitring, påkjenninger fra vann- og iskrefter eller endringer i elva. Anlegget kan derfor etter tid trenge et visst vedlikehold/reperasjon. Det er viktig at det da er mulig å komme til med maskiner og materiale for utbedring.

Tilsyns- og vedlikeholdsansvaret er regulert i eget rundskriv fra NVE.

## 5. Vedlegg

Vedlegg A	Detaljkart
Vedlegg B	Lengdeprofil
Vedlegg C	Tverrprofil



# Vedlegg A Sikringstiltak i Sandabekken



172

Rør kommer ut på venstre side.

Slutt tiltak

Sandab

Start tiltak

P25

P110

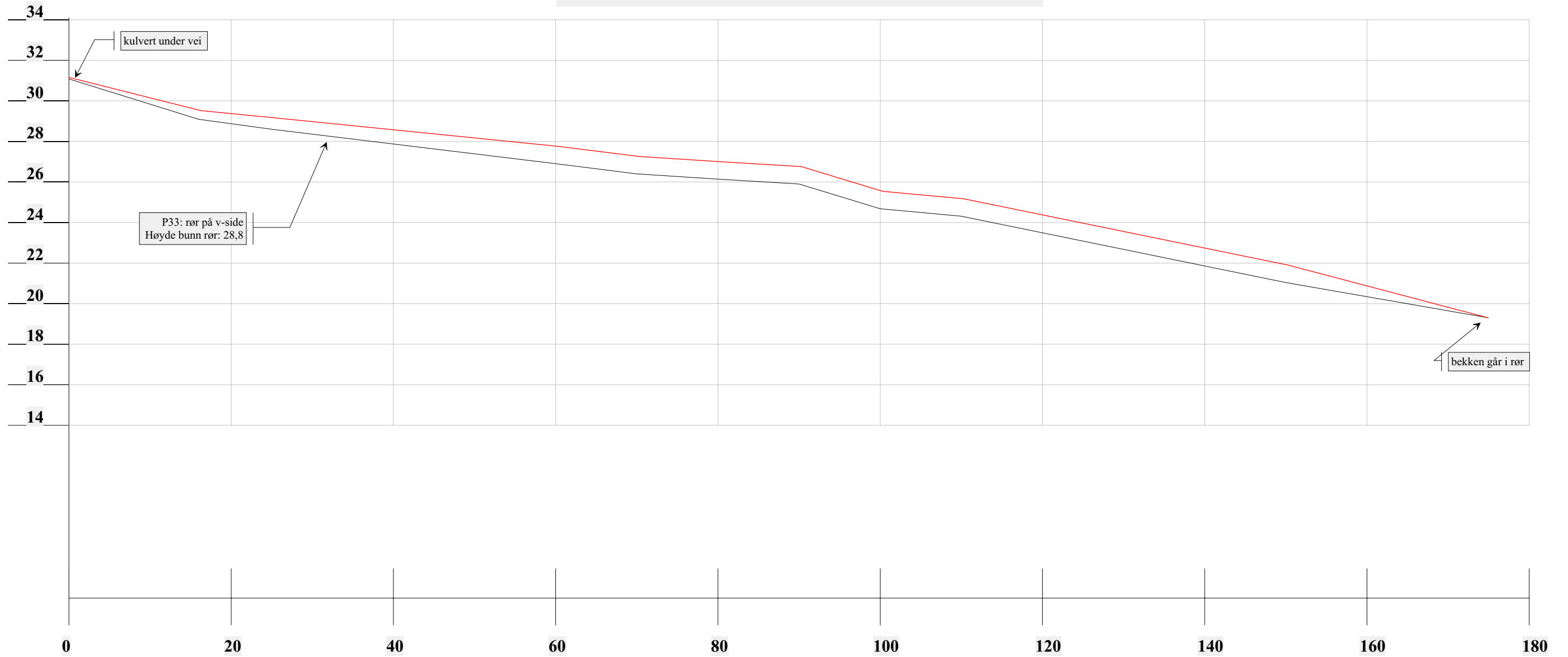
P175

**Legend**

- Sikringstiltak
- Bunn rør
- Tverrprofil
- Bunn bekk, oppmålt av kom.

0 4,59 18 27 36 Meters

# Vedlegg B Lengdeprofil



1:200  
1:500

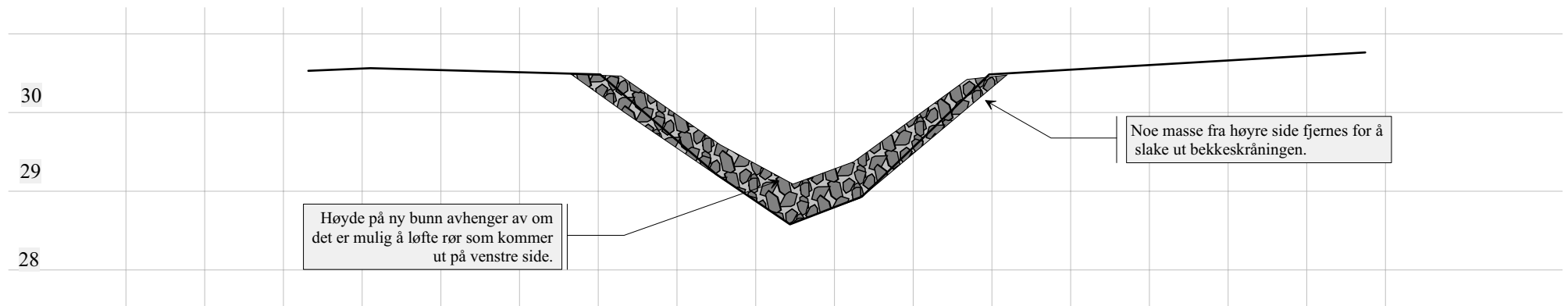
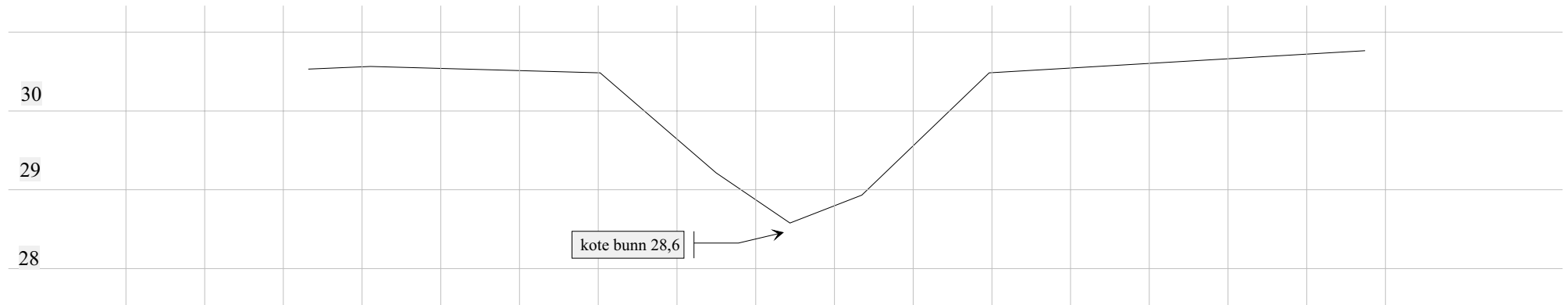
— eksisterende bunn  
 — Ny bunn  
 Ny bunn: 70-80 cm høyere en eksisterende bunn

Kommune Agdenes					Fylke Sør - Trøndelag	
Mått	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE	
25.09.07	TSK		31.05.2010	1:500/1:200	Erstatning for:	Erstattet av:
Sak 10624						
Sikring mot erosjon og skred i Sandabekken i Lensvik sentrum						
Tegning: lengdeprofil - Sandabekken					Tegn. nr.: 10624	
Henvisning: Vedlegg - B			Endring	Vandrar: 120	Format: A 3	

## **Vedlegg C**

### **Tverrprofil**

P25

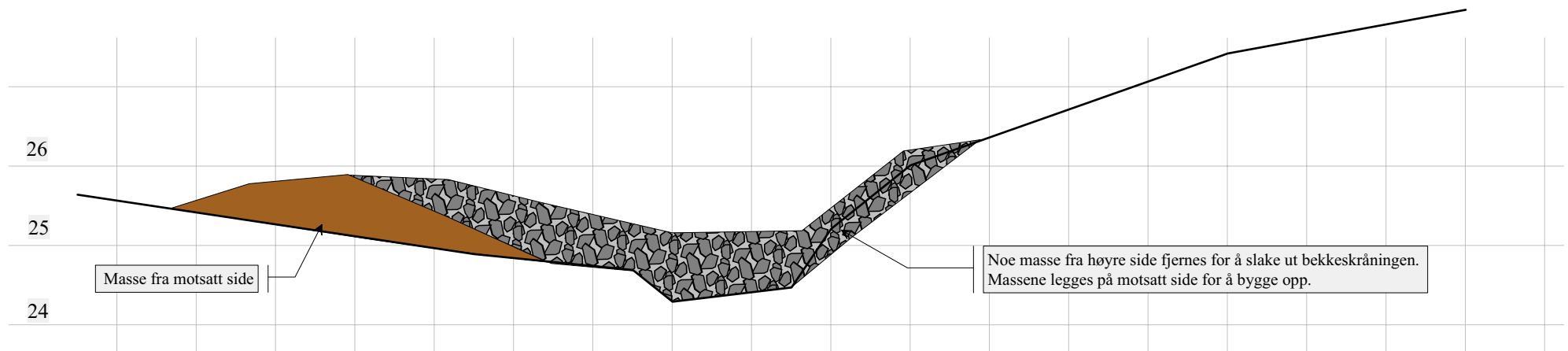
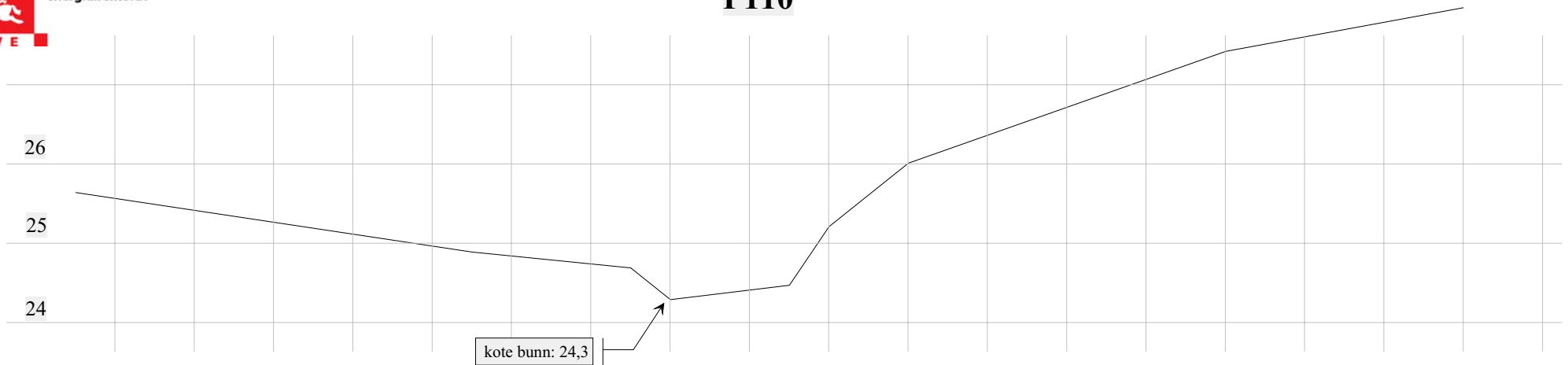


Gjelder fra 0 til 45

Kommune					Agdenes		Fylke		Sør - Trøndelag
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
25.09.07	TSK		18.05.2010	1:75			Erstatning for:	Erstattet av:	
Sak					10624			Sikring mot erosjon og skred i Sandabekken i Lensvik sentrum	
Tegning:					Tverprofil - Sandabekken			Tegn. nr.: 10624	
Henvissning: Vedlegg - C			Endring		Vassdr.nr: 120		Format: A 4		



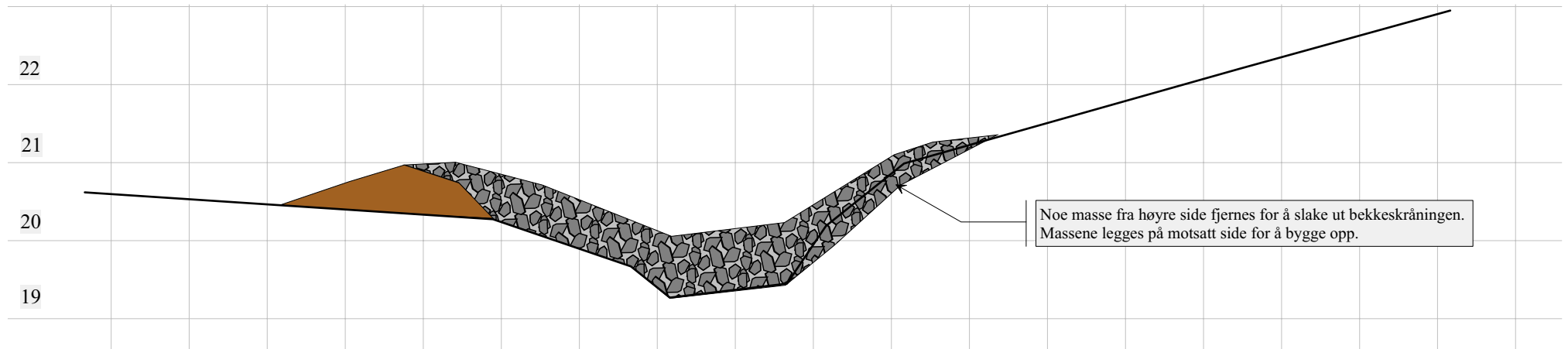
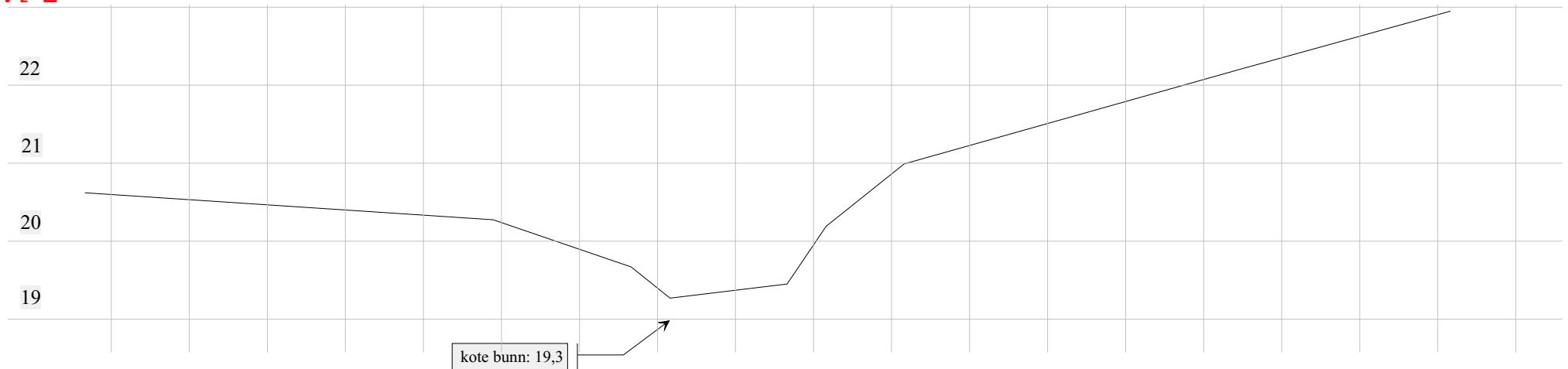
# P110



Gjelder fra 45 til 120

Kommune					Agdenes		Fylke		Sør - Trøndelag
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
25.09.07	TSK		18.05.2010	1:75	Erstatning for:		Erstattet av:		
Sak					10624		Sikring mot erosjon og skred i Sandabekken i Lensvik sentrum		
Tegning:					Tverprofil - Sandabekken		Tegn. nr.: 10624		
Henvisning: Vedlegg - C			Endring		Vassdr.nr: 120		Format: A 4		

# P175



Gjelder fra 120 til 175

Kommune					Agdenes		Fylke		Sør - Trøndelag
Målt	Tegn	Konf	Dato	Målestokk	NVE				
25.09.07	TSK		18.05.2010	1:75	Erstatning for:		Erstattet av:		
Sak					10624			Sikring mot erosjon og skred i Sandabekken i Lensvik sentrum	
Tegning:					Tverprofil - Sandabekken			Tegn. nr.: 10624	
Henvisning: Vedlegg - C			Endring		Vassdr.nr: 120		Format: A 4		