



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltak i vassdrag

Sikringstiltak mot kvikkleireskred ved
Sørborgen barneskole og Klæbu
ungdomsskole - Fase 2

Detaljplan

Plandato: 10.6.2011	Saksnr.: 200707163
Revidert:	Vassdragsnr.: 123
Kommune: Klæbu	NVE Region Midt-Norge
Fylke: Sør-Trøndelag	Vestre Rosten 81, 7075 TILLER
Inngrepsnr.: 10461 B	Tlf.: 72 89 65 50 Faks: 72 89 65 51





Inngrepsnr: 10461 B	Vassdragsnr: 123	Beskrivelse: Sikringstiltak mot kvikkleireskred ved Sørborgen barneskole og Klæbu ungdomsskole – Fase 2	
Saksbehandler: Geir B Hagen		Adm.enhet : RM	Sign.
Ansvarlig: Mads Johnsen		Adm.enhet : RM	Sign.
Saksnr: 20070716 3	Arkiv: 911	Kommune: Klæbu	Fylke: Sør-Trøndelag

Sammendrag:
<p>Planen gjelder tiltak over en 3200 m lang strekning i kvikkleiresonen Litlugla, ca 1 km nordvest for Klæbu sentrum. Bekkesystemet i kvikkleiresonen renner ut i Nidelva ved Ostangen kloakkanlegg, ca 300 m nedstrøms Tanem bru. Planen beskriver sikringstiltak i form av nedplaneringer av eksisterende terreng, oppfylling av eksisterende terreng og oppfylling av bekkeravinene i kvikkleiresonen. Denne planen beskriver Fase 2 av NVEs sikringstiltak i kvikkleiresonen Litlugla. Fase 1 gikk ut på å heve alle bekkeravinene i sonen med 2,5 m, og disse tiltakene ble gjennomført i perioden oktober 2009 – desember 2010.</p> <p>De foreslåtte sikringstiltakene i denne planen er prosjektert med tanke på å tilfredsstille krav til vesentlig forbedring ihht. I figur 3.1 i veilederen (Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper) til NVEs retningslinjer (2/2011): Flaum- og skredfare i arealplanar.</p> <p>Når alle tiltakene i Fase 2 er gjennomført vil kvikkleiresonen Litlugla ha oppnådd tilfredsstillende skredsikkerhet i hht. dagens krav i P&B-loven/TEK10, som gjelder ved etablering av ny bebyggelse. I utgangspunktet kan det da etableres ny bebyggelse (tiltak) innenfor sonen, såfremt den oppnådde sikkerheten ikke reduseres som følge av selve byggetiltaket.</p> <p>Kvikkleiresonen Litlugla ligger i risikoklasse 5 og har en størrelse på ca 0.5 km². Innenfor sonen ligger Sørborgen barneskole og Klæbu ungdomsskole med til sammen ca 800 elever. I tillegg ligger det gårder, bolighus, idrettshall og fylkesvei innenfor sonen.</p> <p>Etter at risikokartene ble ferdigstilt i 2005 ønsket Klæbu kommune et samarbeid med NVE for å håndtere kvikkleireproblematikken i kommunen. Kvikkleiresonen Litlugla skulle prioriteres med tanke på prosjektering og sikringstiltak. Rambøll Norge AS fikk i 2006 oppdrag av Klæbu kommune og NVE til å foreta supplerende stabilitetsanalyser for vurdering av faren for større kvikkleireskred i sonen Litlugla, og komme med forslag til sikringstiltak i sonen.</p> <p>Rambølls undersøkelser viser av stabilitetsforholdene i sonen er til dels meget anstrengt, spesielt ut mot hovedravina i sonen, som avgrensner sonen mot øst og syd. Rambøll foreslår at det må gjennomføres en relativ omfattende oppfylling av dalbunn og skråningssidene i hovedravina.</p> <p>Hovedtrekkene i Rambølls forslag til sikringstiltak går ut på å heve bunn- og bekkesidene i bekkeravinene i kvikkleiresonen Litlugla med ca 5 m. De nederste 2.5 m skal heves med steinfylling av samfengt sprengt stein. De øverste meterne skal heves med leirfylling (tørreskorpeleire) og et drensag av sand/grus på egnede plasser. Det nye bekkeløpet skal legges i</p>



formet steinfylling oppå leirfyllinga.

Sikringstiltakene som foreslås er meget omfattende og kostnadskrevende, og gjennomføringen av tiltakene setter svært store krav til planleggingen og utføringen av sikringsarbeidene. NVE og Klæbu kommune bestemte at sikringsarbeidet skulle deles opp i to faser.

Fase 1: Utkjøring og legging av steinmasser. En gjennomsnittlig bunnheving av bekkeravinene i kvikkleiresonen på ca 2.5 m. Anleggsarbeidene med Fase 1 er ferdig gjennomført.

Fase 2: Nedplanering av 2 områder som gir overskuddsmasser av tørrskorpeleire. Utkjøring og legging av leirmassene, sand/grusmassene og steinplastringen som former det nye bekkeprofilen beskrevet i Rambølls sikringsprinsipp.

Kantvegetasjonen er en viktig del av det totale miljøet langs et vassdrag. Den fungerer som filter mot forurensning fra arealavrenning, begrenser erosjon, er et viktig leveområde for mange arter, samt et viktig landskapselement. Anleggsarbeidet med fase 1 dekker et stort areal og man vil i størst mulig grad prøve å beholde den eksisterende vegetasjonen langs bekkene slik at tiltaksområdet får et artsmangfold som mest mulig hører hjemme på stedet.

Vassdragets vernestatus:

Vassdraget er ikke vernet.

Tiltakets hensikt:

Tiltaket skal sikre Sørborgen barneskole, Klæbu ungdomsskole, idrettshall, flere boliger, gårder og viktig infrastruktur mot kvikkleireskred. Når alle tiltakene i Fase 2 er gjennomført vil kvikkleiresonen Litlugla ha oppnådd tilfredsstillende skredssikkerhet i hht. dagens krav i P&B-loven/TEK10, som gjelder ved etablering av ny bebyggelse.

Nøkkeldata

Plandato: 10.6.2011	Kostnadsoverslag: kr 35 000 000,-
Revidert:	
Lengde totalt : 3200 m	Inngrepstype:
Antall parceller: 8	Elveside: Venstre, høyre og bunn
Sikkerhetsklasse: S3	

Stedfesting

Punkt	Sone	UTM - Ø	UTM - N	Vassdragsnr.	Kommunenr.
Øvre	32	573772	7020205	123	1662
Midtre	32	573461	7020767	123	1662
Nedre	32	573310	7021105	123	1662



Tegninger	
Tegningstype: Oversiktskart. Lokalisering av tiltak og sikringsomfang for Fase 2 Oversiktskart. Risikokart og Faregradskart for Klæbu kommune Prinsippskisse for sikringstiltakene i bekkeravinene Oversiktskart. Område 100-105 Osbekken - Sunndalen Biologisk mangfold i Sunndalsbekken Lengdeprofil med tiltak inntegnet og lokalisering av tverrprofil Tverrprofil med tiltak inntegnet	Tegningsnr : 10461 A 10461 B I-II 10461 C 10461 D 10461 E 10461 F I-VIII 10461 G I-VIII
Registrering i databasen, Planer	
Utfylt dato:	Sign.
Kontrollert dato:	Sign.
Registrert dato:	Sign.

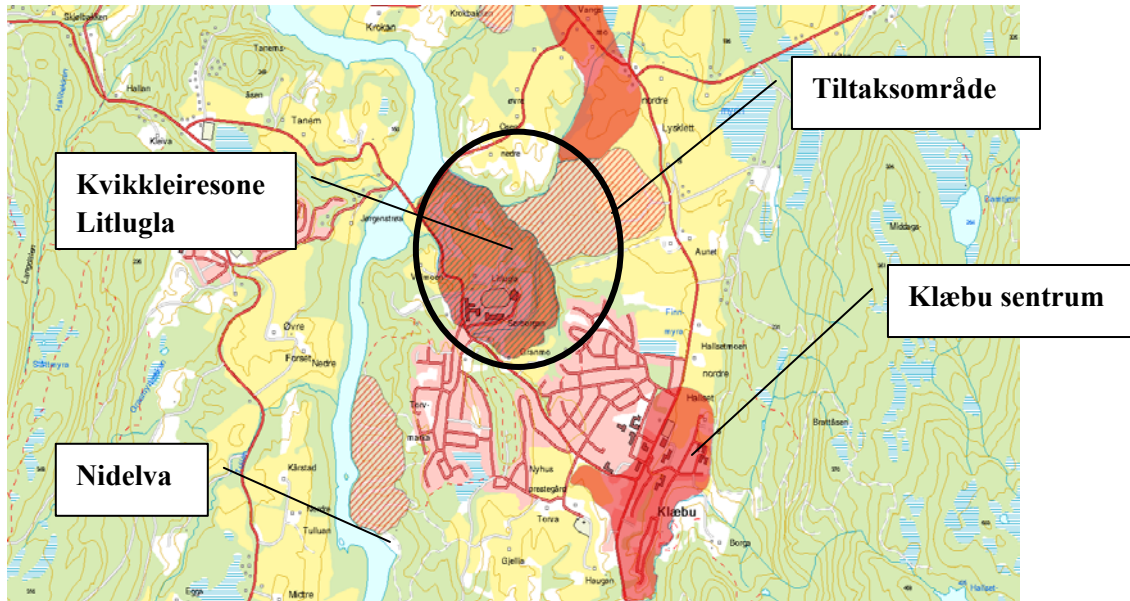
Innholdsfortegnelse

1. Innledning	6
1.1. Beliggenhet	6
1.2. Bakgrunn for planen.....	6
1.3. NVEs sikringstiltak – Inndeling i Fase 1 og Fase 2	7
2. Beskrivelse av tiltaket	8
2.1. Omfang av tiltak og virkninger	8
2.2. Forberedende arbeider.....	9
2.2.1. Nedplanering 1 og 2, oppfylling nordvest	9
2.2.2. Sikringstiltak i bekkeravinene	10
2.3. Anleggsveier for transport av masser	11
3. Teknisk beskrivelse	13
3.1. Oversikts over tiltak – Nedplanering 1 og 2, oppfylling nordvest	13
3.2. Oversikts over tiltak – Bekkene som skal sikres	13
3.3. Krav til sikringsmassene	14
3.4. Fyllinger av leire. Værforhold, vannhåndtering og fyllingsprinsipp.....	15
3.4.1. Værforhold og forholdsregler	15
3.4.2. Vannhåndtering	15
3.4.3. Fylling av leire	15
3.4.4. Drenslag mot terreng	15
3.5. Nedplanering 1 – Anleggsutførelse	16
3.6. Nedplanering 2 og oppfylling nordvest - Anleggsutførelse	17
3.7. Oppfylling av bekkeravinene – Anleggsutførelse	18
3.8. Miljøtilpassing av bekkeprofilen.....	21
3.9. Avsluttende arbeider	21
4. Naturforhold og arealbruk. Virkninger	22
4.1. Biologisk mangfold i bekker som skal sikres mot kvikkleireras.....	22
4.1.1. Sunndalsbekken i Klæbu kommune	23
4.2. Hydrauliske og hydrologiske forhold.....	24
5. Kostnadsoverslag	25
6. Gjennomføring	27
7. Oppfølging og vedlikehold	27
8. Kart og tegninger	28

1. Innledning

1.1. Beliggenhet

Planen gjelder tiltak over en 3200 m lang strekning i kvikkleiresonen Litlugla, ca 1 km nordvest for Klæbu sentrum. Tiltakene går ut på å sikre alle bekkeravinene i sonen, samt 2 store nedplaneringer av eksisterende terreng og en oppfylling på eksisterende terreng. Bekkesystemet i kvikkleiresonen renner ut i Nidelva ved Ostangen kloakkanlegg, ca 2 km nordvest for Klæbu sentrum. Området dekkes av kartblad 1621 IV Trondheim i kartserie M-711 (1:50 000). Se oversiktskart på vedlegg A.



Figur 1: Lokalisering av tiltaksområdet

1.2. Bakgrunn for planen

Gjennom NVEs program for økt sikkerhet mot leirskred er det kartlagt 10 kvikkleiresoner i Klæbu kommune. Av disse kvikkleiresonene ligger 1 sone i risikoklasse 5, 5 soner i risikoklasse 4, 2 soner i risikoklasse 3 og 2 soner i risikoklasse 2. Kvikkleiresonen som ligger i risikoklasse 5 heter Litlugla og har en størrelse på ca 0.5 km². Innenfor sonen ligger Sørborgen barneskole og Klæbu ungdomsskole med til sammen ca 800 elever. I tillegg ligger det gårder, bolighus, idrettshall og fylkesvei innenfor sonen.

NVE startet i 2007 planleggingen av sikringstiltak i sonen med bakgrunn i Rambølls rapport: ”*Risiko for kvikkleireskred, Klæbu kommune, Sone: 1100 Litlugla, Prosjektnr. 6060972, Rapport nr. 1*”.

Hovedtrekkene i Rambølls forslag til sikringstiltak går ut på å heve bunn- og bekkesidene i bekkeravinene i kvikkleiresonen Litlugla med ca 5 m. De nederste 2.5 m skal heves med steinfylling av samfengt sprengt stein. De øverste meterne skal heves med leirfylling (tørskorpeleire) og et drensag av sand/grus på egnede plasser. Drensaget vil drenere utstrømmende grunnvann. Det nye bekkeløpet skal legges i formet steinfylling oppå leirfyllinga.

Når alle tiltakene beskrevet ovenfor er gjennomført vil kvikkleiresonen Litlugla ha oppnådd tilfredsstillende skredsikkerhet i hht. dagens krav i P&B-loven/TEK10, som gjelder ved etablering av ny bebyggelse. I utgangspunktet kan det da etableres ny bebyggelse (tiltak) innenfor sonen, såfremt den oppnådde sikkerheten ikke reduseres som følge av selve byggetiltaket.

1.3. NVEs sikringstiltak – Inndeling i Fase 1 og Fase 2

Rambølls rapport beskrev så omfattende sikringstiltak at NVE valgte å dele prosjektering og utførelsen av sikringstiltakene i 2 faser, henholdsvis fase 1 og fase 2.

- Fase 1: Utkjøring og legging av steinmassene. En gjennomsnittlig bunnheving av bekkeravinene i kvikkleiresonen på ca 2.5 m. Dette arbeidet vil stoppe den pågående erosjonen og konservere tilstanden slik den er i dag.
- Fase 2: Nedplanering av to store områder som gir et overskudd av tørrskorpeleire. Utkjøring og legging av leirmassene, sand/grusmassene og steinplastringen som former det nye bekkeprofilet. Se figur 2 under. Når sikringstiltaket er gjennomført vil kvikkleiresonen Litlugla ha tilfredsstillende sikkerhet i henhold til NVEs retningslinjer.

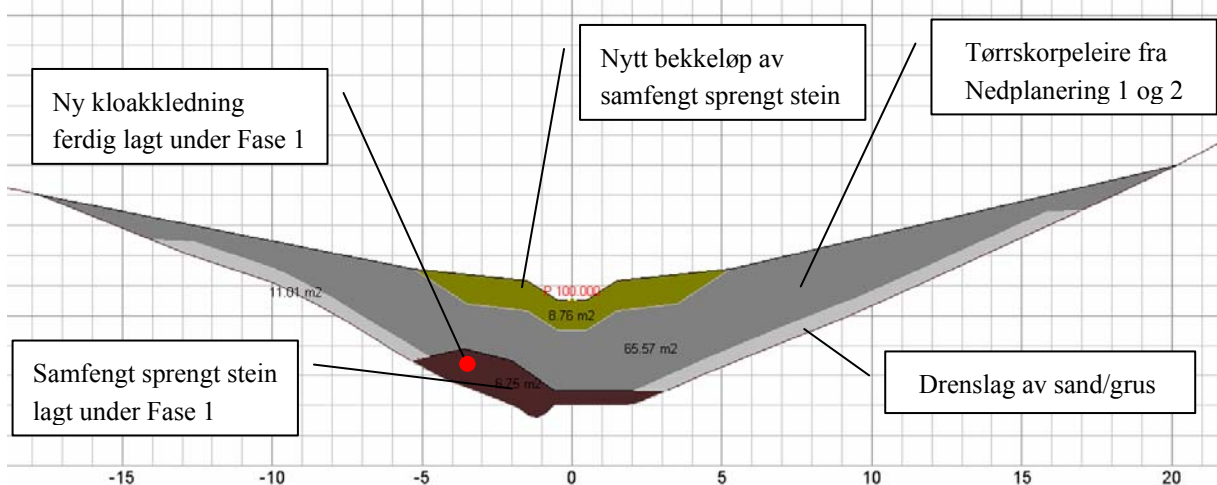
NVE laget sikringsplanen: ”10461 Sikringstiltak mot kvikkleireskred ved Sørborgen barneskole og Klæbu ungdomsskole - Fase 1” datert 1.9.2008. Gjennomføringen av dette sikringsarbeidet ble gjennomført i perioden fra oktober 2009 til desember 2010 og er avsluttet.

Ny SP-ledning til Ostangen renseanlegg

Hovedledningen for kloakk fra Klæbu sentrum lå før gjennomføringen av Fase 1 rett under bakkenivå i bekkeravinene i kvikkleiresonen Litlugla. SP-ledningene lå både langs Finnmyrbekken og langs Sundalsbekken, og gikk ned til Ostangen renseanlegg ved Nidelva. Kapasiteten til rørsystemet var overskredet og tilstanden til rørene var svært dårlige. I forbindelse med sikringstiltakene i Fase 1 oppgraderte Klæbu kommune hele systemet ved å legge nye rør med større kapasitet. Rørene er lagt i steinmassene som ble utlagt i gjennomføringen av Fase 1. Gjennomføringen av rørleggingen pågikk i perioden september 2009 til november 2010 og er avsluttet.

Den nye rørledningen er plassert slik at når NVEs sikringstiltak (Fase 2) er ferdig utført vil overliggende masser ha en mektighet på 2-3 m, se figur 2. Dette gjør at ved fremtidige eventuelle brudd på ledningen vil den være lett tilgjengelig uten for store inngrep i fyllingene som er lagt.

I herværende plan vil det i det følgende bare beskrive tiltak i fase 2. For nærmere beskrivelse av Fase 1, se sikringplan for Fase 1.



Figur 2: Prinsippkisse for sikring av bekkeravinene i Fase 2



2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Omfang av tiltak og virkninger

Denne planen går ut på å gjennomføre fase 2 av sikringstiltaket kvikkleiresonen Litlugla.

I planleggingen av Fase 2 ble det avdekket et behov for supplerende geotekniske undersøkelser med følgende vurderingsrapporter for kvikkleiresonen Litlugla. Dette for å få en mer nøyaktig total vurdering av hele kvikkleiresonen Litlugla enn tidligere, og får å få redusert behovet for sikring i sonen. Arbeidet ble utført av Rambøll og resulterte i 3 rapporter som danner grunnlaget for sikringstiltaket Fase 2. Rapportene er:

- *Detaljprosjektering av sikringstiltak for Sunndalen og ravina sør for Sørborgen skole innenfor Kvikkleiresone 1100 Litjugla.* Oppdrag nr: 6080214-02, datert 10.03.2010

Denne rapporten beskriver nødvendige sikringstiltak i Sunndalsbekken og nedplanering midt i kvikkleiresonen (Nedplanering 1).

- *Samlerapport – geoteknisk vurdering/utredning av kvikkleiresone 1100 Litjugla – Klæbu kommune.* Oppdrag nr: 6080214-03, datert 27.08.2010

Denne rapporten beskriver nødvendige sikringstiltak i Finnmyrbekken og nedplanering nordvest i kvikkleiresonen (Nedplanering 2). Rapporten beskriver også utstrekningen til et kvikkleireskred som starter nordvest i sonen.

- *E-post med vedlegg fra Stein-Are Strand v/Rambøll; Foreløpige beregninger for motfylling og nedplanering nordvest i kvikkleiresonen,* datert 15.12.2010.

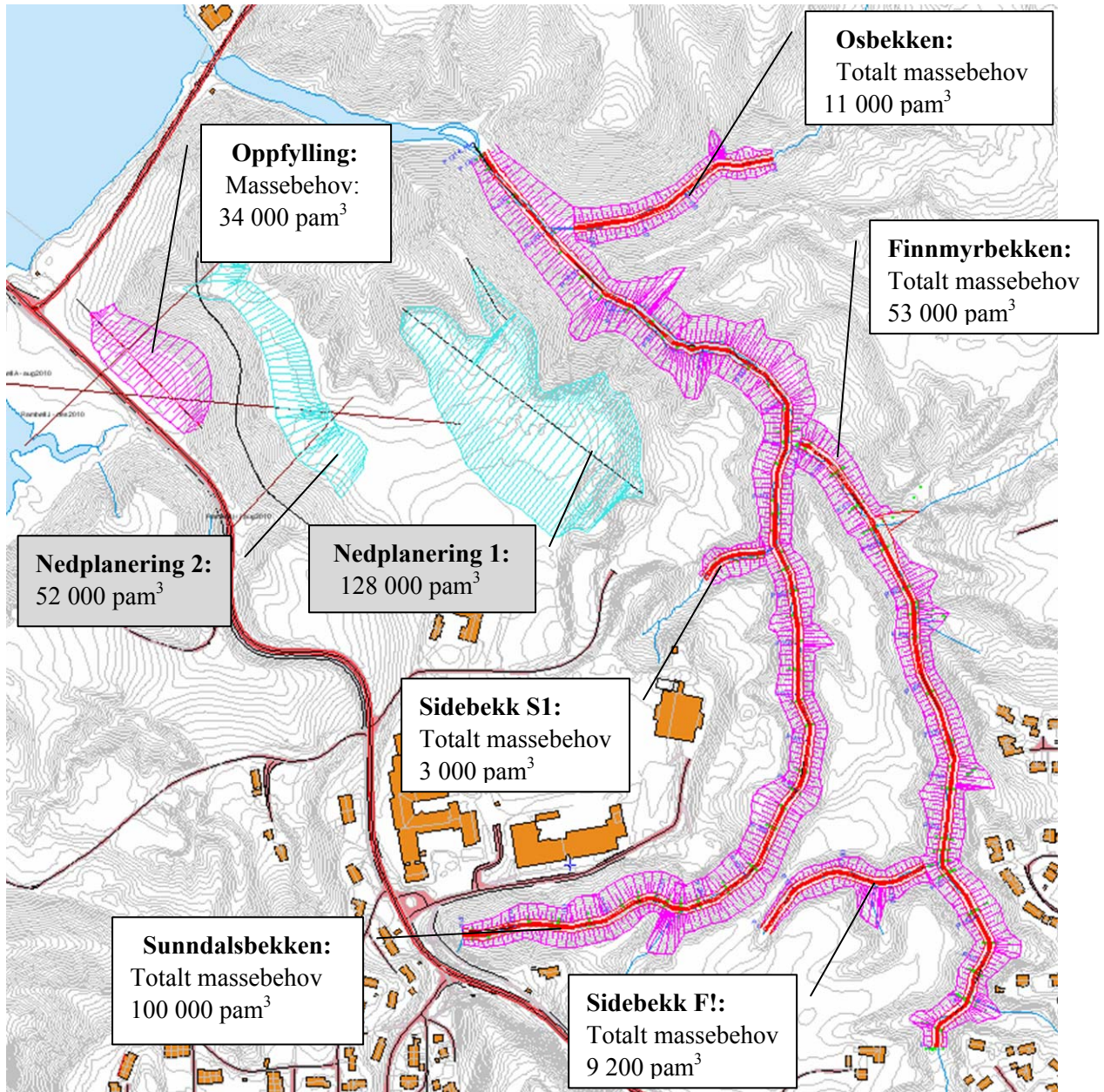
Denne e-posten beskriver revidert nedplanering nordvest i sonen (Nedplanering 2) og motfylling nordvest i sonen.

Sikringstiltakene som kreves ihht. disse rapportene er:

- Nedplanering av et område på ca 25 mål midt i kvikkleiresonen (Nedplanering 1). Gir et masseoverskudd på ca 128 000 pam^3 .
- Nedplanering av et område på ca 15 mål nordvest i kvikkleiresonen (Nedplanering 2). Gir et masseoverskudd på ca 52 000 pam^3 .
- Oppfylling av et område på ca 10 mål nordvest i kvikkleiresonen. Har et massebehov på ca 34 000 pam^3 .
- Videre sikring av alle bekkeravinene i kvikkleiresonen ved en videre heving av bunnen på 1-3 m i forholdet til nivå etter utført Fase 1. Bekkene skal heves med overskuddsmassene fra nedplaneringene (146 000 pam^3), med dreislag av sand/grus på egnede steder (5 000 pam^3) og med samfengt sprengt stein (30 000 pam^3).

Når alle tiltakene beskrevet ovenfor er gjennomført vil kvikkleiresonen Litlugla være klargjort for nye tiltak i henhold til NVEs retningslinjer (2/2011): ”*Flaum- og skredfare i arealplanar*” med veilederen; ”*Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper*”.

Se vedlegg A og figur neste siden for oversiktskart og lokalisering av tiltaksområdet.

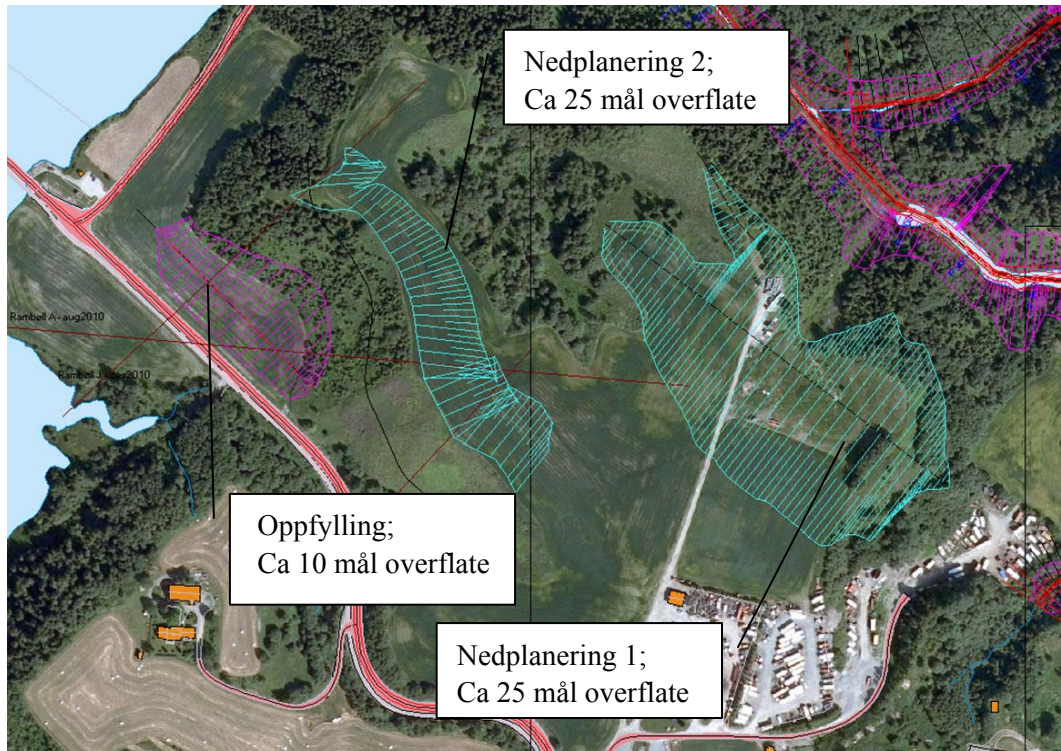


Figur 3: Lokalisering av tiltak

2.2. Forberedende arbeider

2.2.1. Nedplanering 1 og 2, oppfylling nordvest

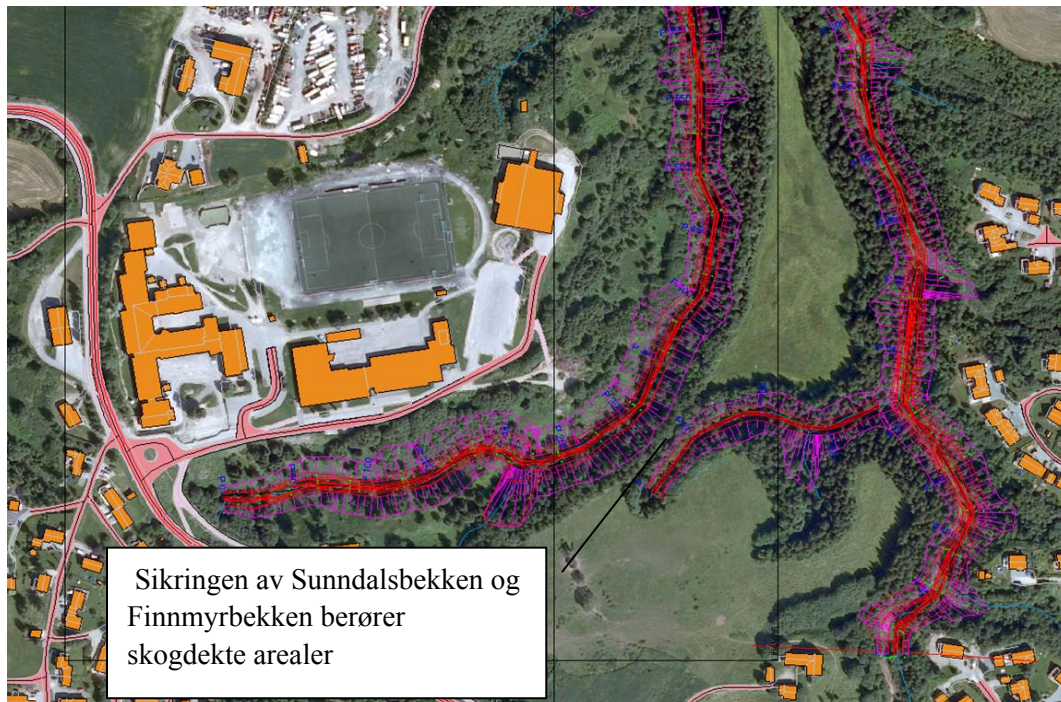
De to områdene som skal nedplaneres består for det meste av dyrka mark og bratte skråninger med skog, se bilde under. Det øverste toppsjiktet av dyrka marka må fjernes og deponeres på et velegnet sted. Disse massene skal tilbakeføres på best mulig måte ved tilretteleggingen av ny dyrka mark ved tiltakets slutt. Skråningene med skog må skogryddes, og den øverste vegetasjonen må fjernes og deponeres på et velegnet sted.



Bilde 1: Lokalisering av nedplanering 1 og 2 og oppfylling nordvest

2.2.2. Sikringstiltak i bekkeravinene

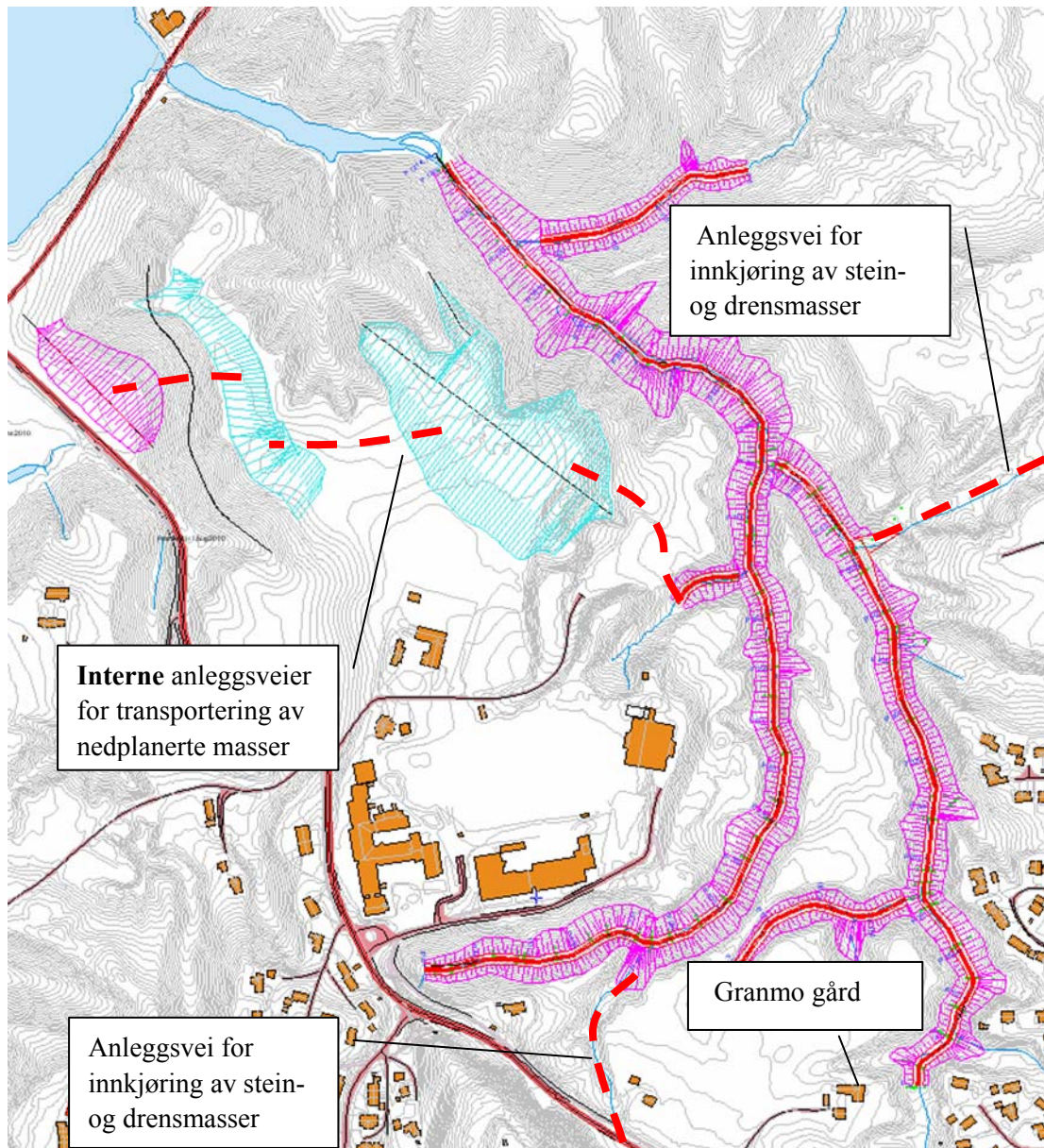
Før utleggingen av massene langs bekkeravinene må det skje en forsiktig rydding av vegetasjon hvor fyllingene skal ligge. Vegetasjonen som skal fjernes består for det meste av skog og lav vegetasjon, se bilde under. Vegetasjon som blir flyttet skal deponeres på et velegnet deponi.



Bilde 2: Lokalisering av tiltak i øvre deler av Sunndals- og Finnmyrbekken

2.3. Anleggsveier for transport av masser

Til sikringstiltakene i fase 2 skal det nedplaneres totalt 180 000 pam^3 (tørrskorpeleire). I tillegg er det behov for 30 000 pam^3 samfengt sprengt stein og 5 000 pam^3 med dremsmasser av sand/grus. Stein- og dremsmassene vil bli hentet fra etablert steinbrudd. All innkjørsel av stein- og dremsmassene vil foregå på anleggsvei ved Aunet gård og på anleggsvei vest for Granmo gård. Disse anleggsveiene er allerede etablert og ble brukt under byggingen av Fase 1. Transport av de nedplanerte massene vil bare foregå på interne anleggsveier på anleggsområdet. Se figur under for oversikt over anleggsveier.



Figur 4: Lokalisering av anleggsveier

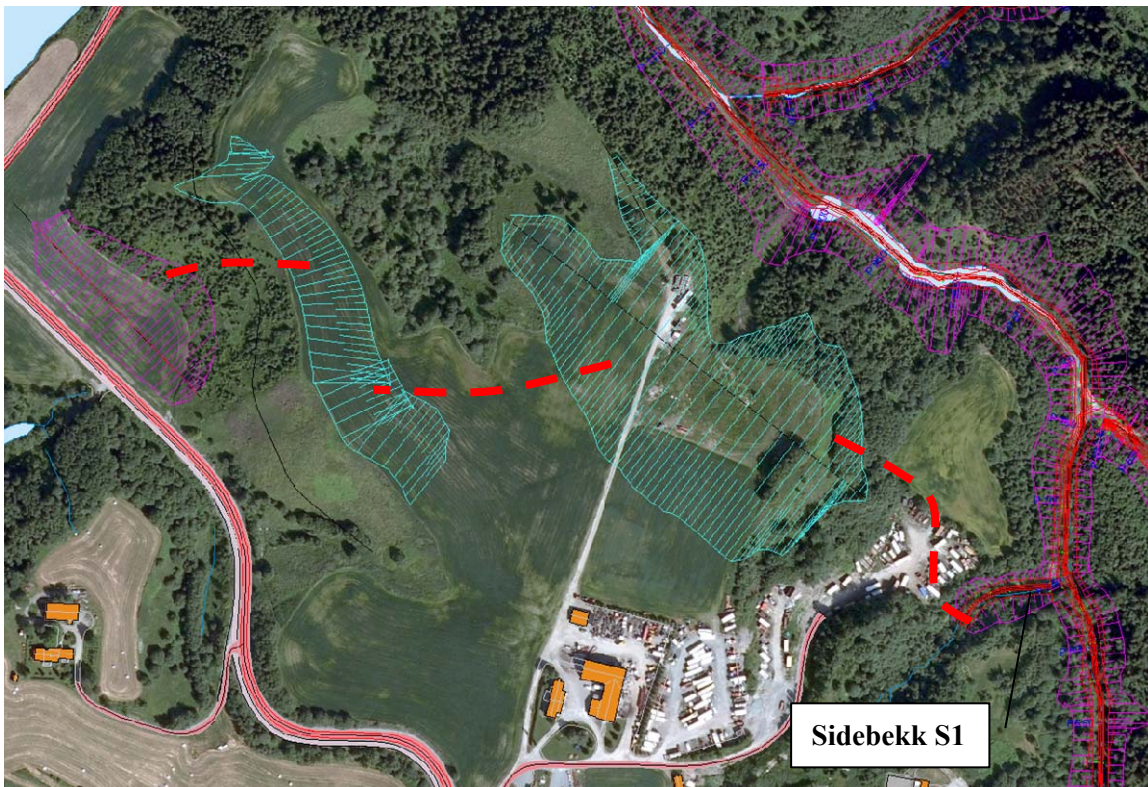
For å bygge de interne anleggsveiene for transport av de nedplanerte massene trengs det ca 5-8 000 pam^3 samfengt sprengt stein (overslag).

Massene til oppfyllingen nordvest i sonen (34 000 pam^3) vil få massene sine fra Nedplanering 2 (52 000 pam^3). Disse massene vil bli transportert fra toppen av skråningen hvor nedplaneringen skjer ned til oppfyllingsområdet. Overskuddsmassene fra Nedplanering 2 (18 000 pam^3) skal transporteres

via anleggsområdet for Nedplanering 1 og videre til oppfylling i bekkeravinene. Anleggsveien mellom nedplaneringsområdene skal plasseres slik at den utgjør et så lite inngrep som mulig og slik at den forhindrer driften til grunneier minst mulig. Traseen vil fastsettes i samråd med grunneier.

Massene fra Nedplanering 1 ($128\ 000\ \text{pam}^3 + 18\ 000\ \text{pam}^3$) skal transporteres til oppfylling i bekkeravinene gjennom en anleggsvei fra nedplaneringsområdet til Sidebekk S1. Anleggsveien skal bygges av samfengt sprengt stein. Traseen vil fastsettes i samråd med grunneier. Sidebekk 1 ble steinsatt under arbeidene med Fase 1, og ligger godt plassert som innkjøringspunkt for overskuddsmassene. Bekken ligger nærme Nedplanering 1 og ligger også tilnærmet midt i bekkeravinene som skal sikres. Dette gjør at man kan angripe flere parseller i bekkeravinene om man ønsker det.

Innenfor nedplaneringsområdene vil det bygges flere interne anleggsveier under anleggsperioden.



Bilde 3: Lokalisering av interne anleggsveier ved nedplaneringsområdene

Arbeidsutførelsen av nedplaneringene og de interne anleggsveiene har strenge anleggstekniske/geotekniske krav som er beskrevet i kapittel 3.4. *Fyllinger av leire. Værforhold, vannhåndtering og fyllingsprinsipp.*



3. Teknisk beskrivelse

Denne sikringsplanen omhandler fase 2 i de foreslåtte sikringstiltakene beskrevet på s. 7. Planen beskriver nedplanering av to store områder over en lengde på ca 600 m, en oppfylling nordvest i sonen på ca 160 m og sikringstiltak i bekkeravinene i kvikkleiresonen Litlugla over en lengde på ca 2 400 m.

- Vedlegg A viser lokalisering av tiltaksområdet og omfang av fase 2
- Vedlegg F I-VIII viser lengdeprofil for de forskjellige tiltakene med tiltak inntegnet og lokalisering av tverrprofil
- Vedlegg G I-VIII viser tverrprofil for de forskjellige tiltakene med tiltak inntegnet

3.1. Oversikts over tiltak – Nedplanering 1 og 2, oppfylling nordvest

I det som NVE betegner som Nedplanering 1 skal området nedplaneres over en strekning på 300 m. Nedplaneringen vil gi et overskudd av masser (tørskorpeleire) på ca 128 000 pam³. Disse massene skal brukes til å sikre bekkeravinene i Litluglasonen.

I det som NVE betegner som Nedplanering 2 skal området nedplaneres over en strekning på 320 m. Nedplaneringen vil gi et overskudd av masser (tørskorpeleire) på ca 52 000 pam³. Disse massene skal brukes til å sikre bekkeravinene i Litluglasonen, og til oppfyllingen nordvest i sonen.

I det som NVE betegner som Oppfylling nordvest i sonen skal området fylles opp med overskuddsmasse fra Nedplanering 2 over en strekning på 160 m. Leirbehovet er på 34 000 pam³.

3.2. Oversikts over tiltak – Bekkene som skal sikres

Sunnalsbekken skal sikres over en strekning på ca 1200 m. Leirbehovet er på 87 000 pam³, steinbehovet er på 10 500 pam³ og sand- og grusbehovet er på 3 000 pam³. Sikringstiltaket i Sunndalsbekken starter hvor bekken går i kulvert under fylkesveien og avsluttes ca 280 m oppstrøms utløpet av bekken i Nidelva.

Finnmyrbekken er en sidebekk øst for Sunndalsbekken og samløper med denne ca 750 m nedstrøms øvre ende av sikringstiltaket i Sunndalsbekken. Finnmyrbekken skal sikres over en strekning på ca 680 m. Leirbehovet er på 44 000 pam³, steinbehovet er på 7 000 pam³ og sand- og grusbehovet er på 2 000 pam³. Sikringstiltaket i Finnmyrbekken strekker seg fra samløpet med Sunndalsbekken opp bekkeravinene rundt gården Granmo.

I tillegg har Finnmyrbekken 3 mindre sidebækker som kommer fra boligfeltet i øst. Disse vil også bli sikret og leire- og steinbehovet er innbakt i masseberegningen for Finnmyrbekken.

Osbekken er en sidebekk nordøst for Sunndalsbekken og samløper med denne ca 120 m oppstrøms nedre ende av sikringstiltaket i Sunndalsbekken. Osbekken skal sikres over en strekning på ca 220 m. Leirbehovet er på 9 000 pam³ og steinbehovet er på 1 900 pam³. Osbekken ligger i kvikkleiresonen Aunet som ligger i risikoklasse 2, og er derfor ikke prioritert i henhold til NVEs retningslinjer. For at oppfyllingen av Sunndalsbekken ikke skal fungere som en demning for Osbekken, foreslås det å sikre Osbekken så langt opp i bekken det er nødvendig for at tiltaket i Sunndalsbekken ikke skal ha en oppdemmende effekt.

Sidebekk S1 er en sidebekk vest for Sunndalsbekken og samløper med denne ca 650 m nedstrøms øvre ende av sikringstiltaket i Sunndalsbekken. Sidebekk S1 skal sikres over en strekning på ca 70 m. Leirbehovet er på 2 500 pam³ og steinbehovet er på 600 pam³.



Sidebekk F1 er en sidebekk vest for Finnmyrbekken og samløper med denne ca 220 m nedstrøms øvre ende av sikringstiltaket i Finnmyrbekken. Sidebekk F1 skal sikres over en strekning på 200 m. Leirbehovet er på ca 7 500 pam^3 og steinbehovet er på 1 650 pam^3 .

3.3. Krav til sikringsmassene

Det er beregnet et totalt forbruk på ca 180 000 pam^3 leirmasser, ca 30 000 lm^3 samfengt sprengt stein og ca 5 000 pam^3 drensmaser av sand/grus for hele tiltaket.

Leirmassene kommer fra de to nedplaneringene i prosjektet. Hvordan massene skal fordeles/benyttes i oppfylling vil avhenge av massekvalitet og variasjoner i denne. Endelig planlegging må baseres på nærmere undersøkelse av kvaliteten til de nedplanerte massene (foreløpig få holdepunkter). Det antas at det vesentligste av massene kan benyttes i de planlagte fyllingene, med unntak for sensitiv/kvikk leire, som eventuelt må deponeres i velegnet deponi. Massekvaliteten vil bli nærmere kartlagt før anlegget igangsettes.

Stein- og drensmassene skal hentes fra etablerte steinbrudd og grustak. Det skal leveres velgraderte samfengte sprengte masser med fraksjoner fra 0 mm til maksimal steinstørrelse (d_{100}) under 700 mm og midlere steinstørrelse (d_{mid}) omkring 200 mm. Godt samfengte masser vil redusere porøsiteten i steinfyllingen slik at vannet i bekkene lettere vil komme til overflaten av den nye bunnen. Drenslaget som skal leveres skal bestå av middels til grov eller sand/grusig sand med gradienttall Cu (d_{60}/d_{10}) ca 5 og maksimal finstoffinnhold på ca 3 % (matr.< 0,072mm).



3.4. Fyllinger av leire. Værforhold, vannhåndtering og fyllingsprinsipp

Beskrivelsen i dette kapittelet gjelder for all håndtering av leirmassene i prosjektet.

3.4.1. Værforhold og forholdsregler

- Oppbygging av leirfyllinger/kvalitetsfyllinger er ikke vinterarbeid
- Utlegging og komprimering av leire kun ved oppholdsvær. Vann og snø må ikke ”bygges inn” i fyllingene Oppbygging av leirfyllinger/kvalitetsfyllinger er ikke vinterarbeid
- Noe frost (tele) tåles i fyllmassen (må vurderes under anleggsarbeidene)
- Fyllingsoverflaten må glattvales når nedbør forventes, og fyllinga må bygges med overflatefall for å sikre god avrenning i anleggsperioden
- Glattvalsing må utføres ved arbeidslagens slutt
- Sterkt oppbløtte lag må skrapes av før nye lag utlegges

3.4.2. Vannhåndtering

- Fyllinger av leire er lettere eroderbare enn naturlige leiravsetninger (omrørte partikler og større hulrom)
- Uønsket overvann til fylling må avskjæres (grøfter)
- Permanente grønne og bekker på leirfylling må erosjonssikres
- Ferdig leirfylling må snarest gis vegetasjonsdekke

3.4.3. Fylling av leire

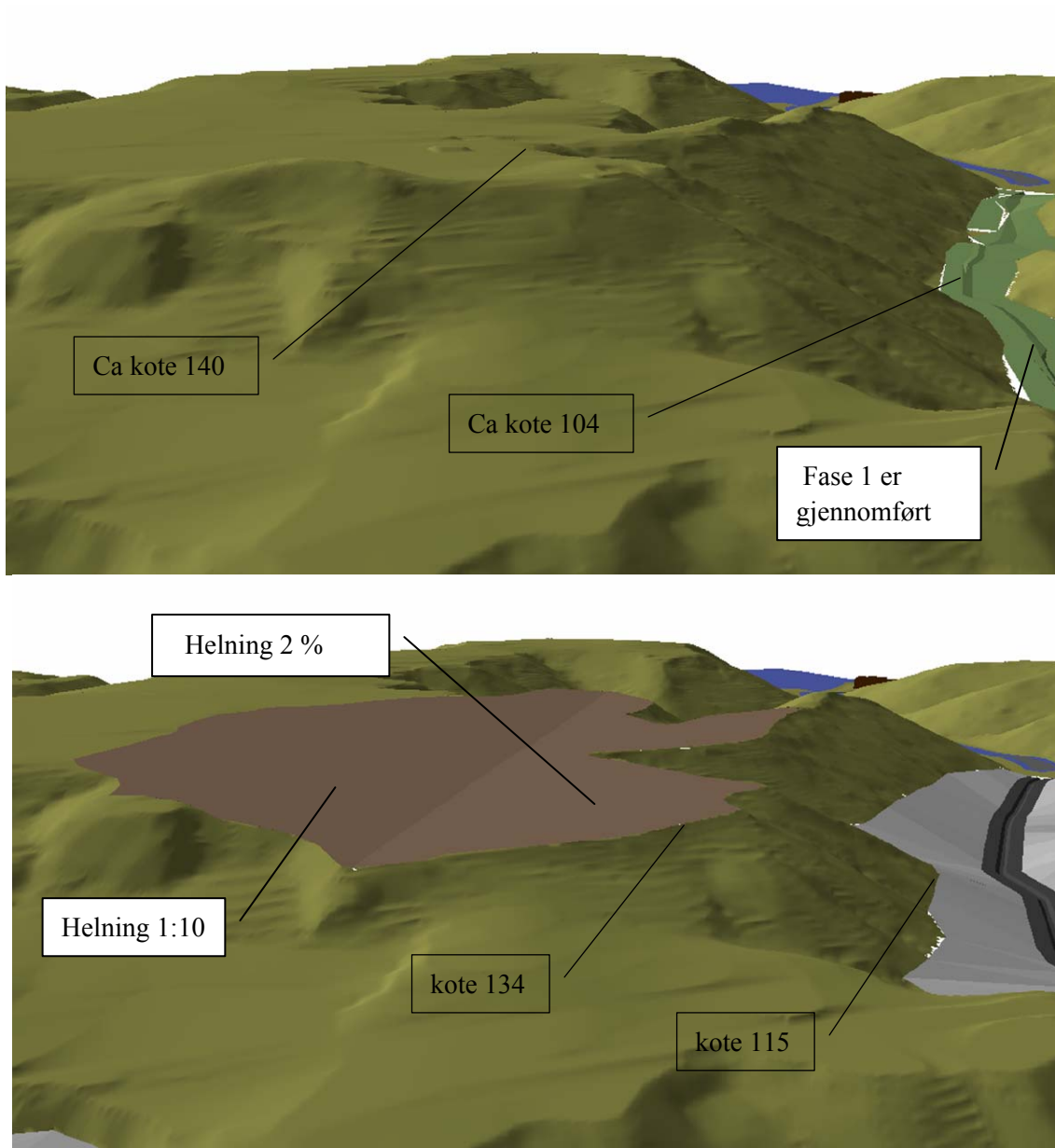
- Fyllmassen må utlegges lagvis (lagtykkelse 0.3-0.5 m) med komprimering for å oppnå god tetthet
- Skjærstyrken øker med fyllinga sin tetthet
- Komprimering nødvendig for å oppnå tetthet

3.4.4. Drenslag mot terreng

- Leirfyllinger med høyde > 3 m må bygges opp med drenerende lag for å sikre at oppbygde poretrykk i fyllmassen dreneres effektivt, slik at egenstabiliteten til fyllinga blir tilfredsstillende
- Drenslaget skal ha tykkelse på ca 0.5 m (se vedlegg C)
- Dette gjelder for det meste langs hele fyllinga i Sunndalsbekken og ca halvparten av fyllinga i Finnmyrbekken

3.5. Nedplanering 1 – Anleggsutførelse

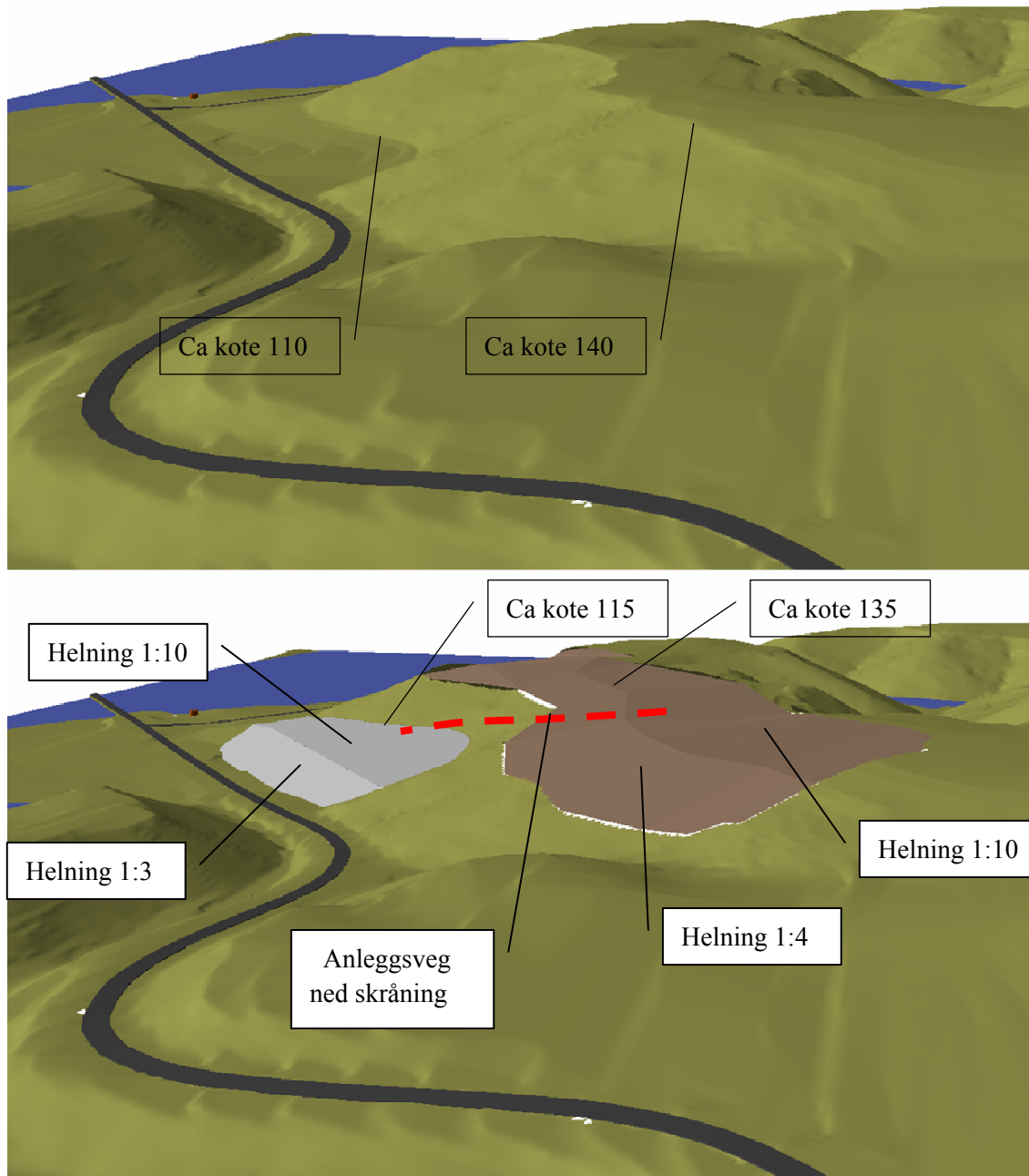
Leirmassene kommer fra de to nedplaneringene i prosjektet som gir masseoverskudd på 180 000 pam^3 . Nedplanering 1 er den største nedplaneringen som gir et masseoverskudd på 128 000 pam^3 . Området som skal nedplaneres er 300 m langt, og varierer i bredde fra 50 til 150 m, og i høyde fra 5 til 15 m. Området dekker et areal på ca 30 dekar. Når området er ferdig nedplanert skal terrenget ha en helning på 1:10 mot vest og en helning på ca 2 % (1:50) mot øst i forhold til senterlinja. Det legges til rette for at området skal brukes som dyrka mark etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Eventuelle masser som må tilkjøres må skaffes av NVE. Se vedlegg F VI og vedlegg G VI for lengde- og tverrprofil med tiltak inntegnet.



Figur 5: 3D-modell som viser Nedplanering 1 før og etter Fase 2

3.6. Nedplanering 2 og oppfylling nordvest - Anleggsutførelse

Nedplanering 2 er den minste nedplaneringen som gir et masseoverskudd på 52 000 pam^3 . Området som skal nedplaneres er 320 m langt, og varierer i bredde fra 50 til 100 m, og i høyde fra 0 til 5 m. Området dekker et areal på ca 11 dekar. Når området er ferdig nedplanert skal terrenget ha en helning på 1:4/1:5 mot vest og en helning på 1:10 mot øst i forhold til senterlinja. Det legges til rette for at området skal brukes som dyrka mark etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Eventuelle masser som må tilkjøres må skaffes av NVE. Se vedlegg F VII og vedlegg G VII for lengde- og tverrprofil med tiltak inntegnet.



Figur 6: 3D-modell som viser Nedplanering 2 og Oppfylling nordvest før og etter Fase 2

Oppfylling nordvest er en støttefylling som har et massebehov på 34 000 pam^3 . Området som skal fylles opp er 160 m langt, og har en gjennomsnittlig fyllingshøyde på ca 5-7 m, og varierer i bredde fra

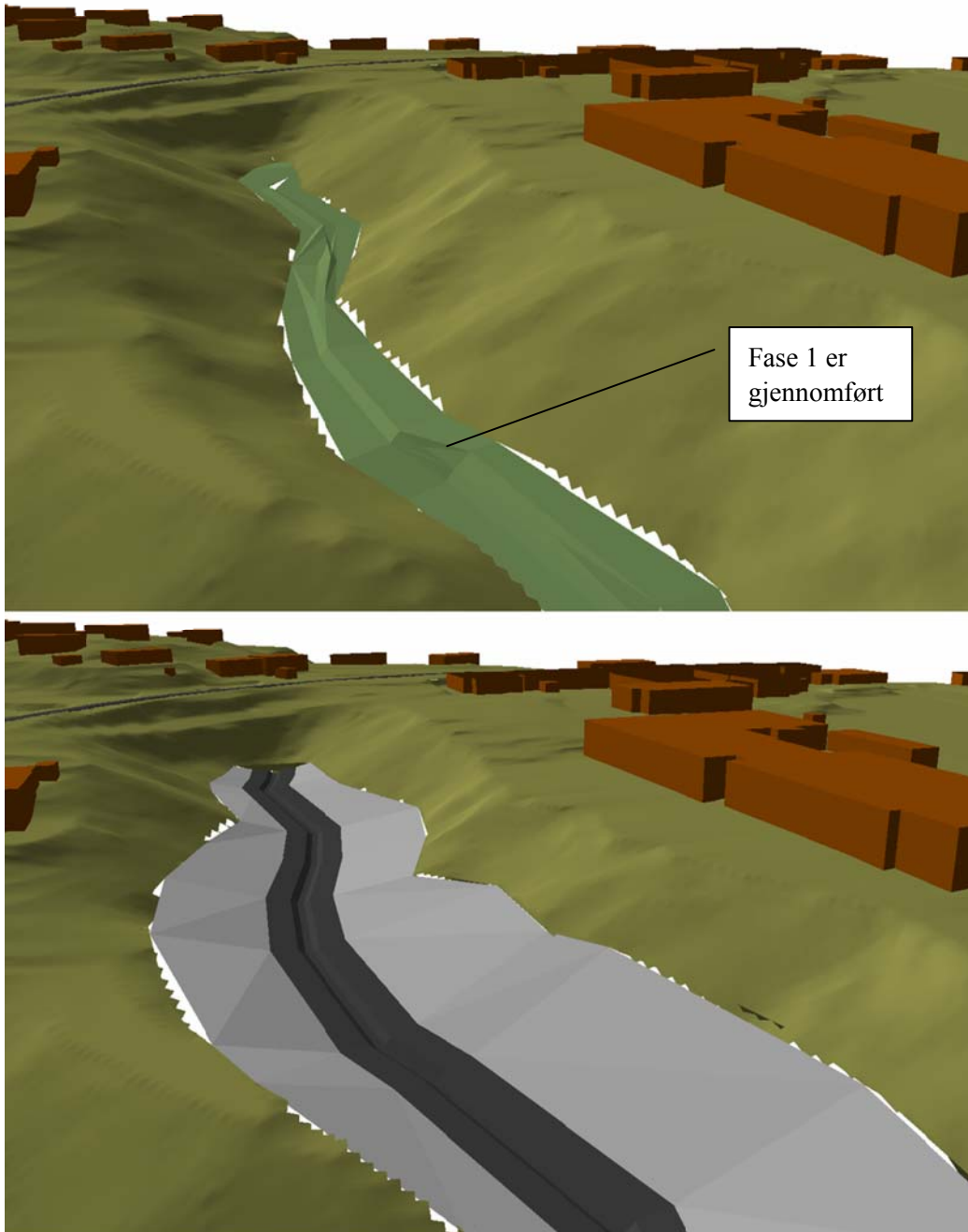


50 til 70 m. Området dekker et areal på ca 9 dekar. Støttefyllinga skal ha en helning på 1:3 mot vest og en helning på 1:10 mot øst i forhold til senterlinja. Det legges til rette for at området skal brukes som dyrka mark etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Eventuelle masser som må tilkjøres må skaffes av NVE. Se vedlegg F VIII og vedlegg G VIII for lengde- og tverrprofil med tiltak inntegnet.

Massene som skal brukes til støttefyllinga (behov 34 000 pam^3) skal hentes fra masseoverskuddet fra Nedplanering 2 (52 000 pam^3). Massene skal kjøres/doses direkte ned fra toppen av skråningen til bunnen. Dette arbeidet har svært strenge krav til utførelsen og det vil bli utarbeidet egen teknisk beskrivelse av dette før anleggsstart. Arbeidsbeskrivelsen må utarbeides av geotekniker i samarbeid med prosjektleder i NVE. De resterende massene fra Nedplanering 2 (18 000 pam^3) skal transporteres til området for Nedplanering 1 og videre til utlegging i bekkeravinene.

3.7. Oppfylling av bekkeravinene – Anleggsutførelse

Alle bekkeravinene i kvikkleiresonen skal sikres med leirmasser fra Nedplanering 1 og 2, drensmasser av sand/grus og samfengt sprenget stein. Sand/grus og stein må hentes fra etablerte steinbrudd og grustak. Se vedlegg F I-V og vedlegg G I-V for lengde- og tverrprofil med tiltak inntegnet for alle bekkeravinene.

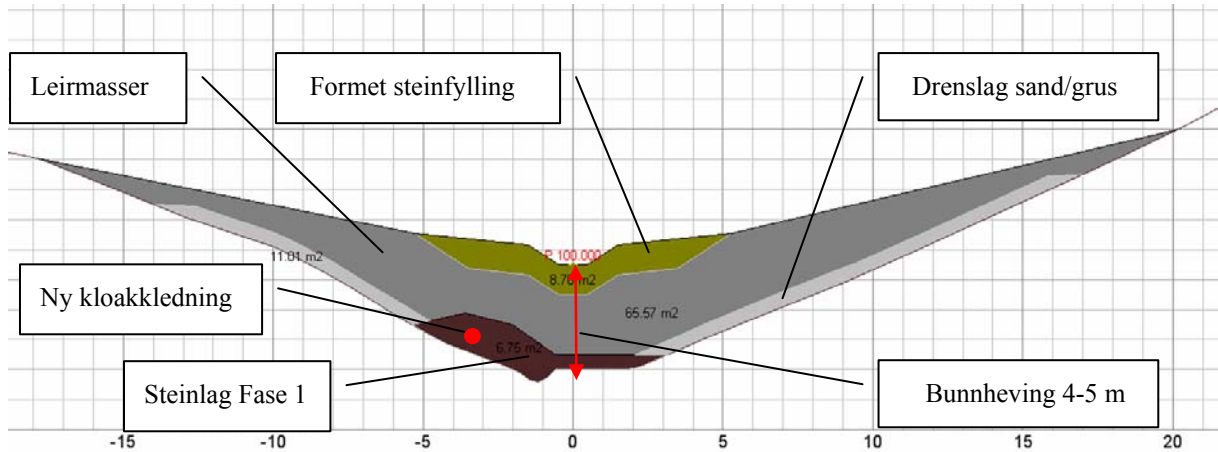


Figur 7: 3D-modell som viser oppfylling i Sunndalsbekken før og etter Fase 2

De bekkene som skal sikres er:

1. **Sunndalsbekken:** Lengde: 1210 m. Leirbehov: 87 000 pam^3 . Sand/grusbehov: 3 000 pam^3 . Steinbehov: 10 500 pam^3 .
2. **Finnmyrbekken:** Lengde: 680 m. Leirbehov: 44 000 pam^3 . Sand/grusbehov: 2 000 pam^3 . Steinbehov: 7 000 pam^3 .
3. **Osbekken:** Lengde: 220 m. Leirbehov: 9 000 pam^3 . Steinbehov: 1 900 pam^3 .
4. **Sidebekk S1:** Lengde: 70 m. Leirbehov: 2 500 pam^3 . Steinbehov: 600 pam^3 .
5. **Sidebekk F1:** Lengde: 190 m. Leirbehov: 7 500 pam^3 . Steinbehov: 1 650 pam^3 .

Fase 2 vil føre til en gjennomsnittlig bunnheving Sundalsbekken og Finnmyrbekken på ca 4-5 m i forhold til nivået før Fase 1 ble gjennomført. De nederste 2.5 m er allerede hevet med steinfylling av samfengt sprengt stein ved gjennomføringen av Fase 1. De øverste meterne skal heves med leirfylling (tørrskorpeleire) og et drensag av sand/grus hvor leirlaget har tykkelse > 3 m.. Drensaget vil drenere utstrømmende grunnvann. Drensaget skal legges med en tykkelse på ca 0.5 m over en bredde på ca 2m. Avstanden mellom hvert sjikt med drensag fra senter til senter skal være 10 m. Det nye bekkeløpet skal legges i formet steinfylling oppå leirfyllinga



Figur 8: Prinsippkisse for sikring av bekkeravinene i Fase 2

Ved utlegging av sikringsmassene for Fase 2 vil man starte øverst i bekkene og jobbe seg nedover. På den måten har man god kontroll på vannmassene, spesielt under perioder med stor vannføring. Ved utlegging av leirmassene vil det bli bygd anleggsveier av stein hvor det er nødvendig. Anleggsveier/fyllinger må ikke være så høye at de i seg selv kan gli ut og dermed utløse et større ras i kvikkleira. Hvis det er nødvendig å skape høydeforskjeller i tverrprofilet må disse ikke være høyere en 1,5 meter uten at fagansvarlig godkjenner dette. Fyllinger må ikke plasseres slik i profilet at de skaper erosjon og dermed øker rasfaren.

Kriteriene satt i kapittel 3.4. *Fyllinger av leire. Værforhold, vannhåndtering og fyllingsprinsipp.* Gjelder for øvrig for alle arbeidene som omfatter leirfyllingene.

3.8. Miljøtilpassing av bekkeprofilen

Kantvegetasjonen er en viktig del av det totale miljøet langs et vassdrag. Den fungerer som filter mot forurensning fra arealavrenning, begrenser erosjon, er et viktig leveområde for mange arter, samt et viktig landskapselement. Anleggsarbeidet med fase 2 dekker et stort areal og man vil i størst mulig grad prøve å beholde den eksisterende vegetasjonen langs bekkene. Mellomlagringen av de stedlige vegetasjonsmassene (velegnede deponi) skal gjøres på en slik måte at mest mulig frø og røtter overlever. Disse massene skal brukes til slutt som toppdekke over sikringsmassene slik at tiltaksområdet får et artsmangfold som mest mulig hører hjemme på stedet.

Bilde 6 på neste side/under viser Valsetbekken i Skaun kommune hvor det ble gjennomført miljøtiltak over steinsikringen. Bildet er tatt ca et år etter at anlegget var ferdig. Se også vedlegg C for prinsippsskisse for sikring av bekkeravinene.



Bilde 4: Miljøtilpasset steinfylling. Valsetbekken i Skaun kommune 1 år etter lagt fylling

Sikringsmassene i de bekkeravinene skal tildekkes med et ca. 15 cm tykt lag av tilgroingsmasser, som primært skal bestå av løsmasser, vegetasjon, røtter og busker som ble fjernet før utleggingen av masser. Finnes disse ikke tilgjengelig må velegnede tilgroingsmasser tilkjøpes. Tilgroingsmassene vil medvirke til rask revegetering og en reetablering av det biologiske mangfoldet. Resultatet for alle bekkeravinene vil bli likt Valsetbekken vist på bilde over.

3.9. Avsluttende arbeider

Ved anleggets slutt skal anleggsområdet ryddes og skader på terrenget skal utbedres. Trebru over Sundalsbekken (ca ved P550) skal legges tilbake over bekken



4. Naturforhold og arealbruk. Virkninger

Informasjon om naturforhold og arealbruk i tiltaksområdet er gitt av Klæbu kommune. Tiltaksområdet ligger innenfor området 100 Osbekken – Sunndalen. Dette området er delt opp i mindre områder (101-105) som beskriver arealbruken, dyreliv og vegetasjon, og er definert i forhold til biologisk mangfoldkriteriene. Se vedlegg D for lokalisering av de forskjellige områdene 100-105.

Områdene som vil bli direkte berørt av NVEs sikringstiltak – Fase 2 er store deler av område 100, øvre ende av område 101 og hele område 104 og 105. Nedplanering 1 og 2, samt oppfylling nordvest i sonen berører dyrka mark og noe skog.

- 100 Osbekken – Sunndalen: Areal ca 1 km² Verdi: B

Dalsidene i Sunndalen består for det meste av skog, innmark og åpen mark nesten helt ned i dalbunnen. Øst i området ligger et større barskogareal. Hoveddalføret er på det bredeste ca 300 m tvers over dalen.

Skogen i området er preget av or- og blandingsskog. Både småvokst or og storvokste dimensjoner av løv- og barskog finnes. Deler av løvskogen er lite påvirket av større hogstinggrep og frekvent innslag av døde og døende trær gir området et betydelig kontinuitetspreg. Overveiende fuktig mark gir også levevilkår for en rekke lav- og sopparter karakteristisk for fuktig skog. Dalføret er så stort i utstrekning av det gir et betydelig inntrykk av et funksjonelt skog- og leveområde for flere dyre- og plantearter. Området er i tillegg en del av Nidelv-korridoren som gjør at det henger sammen med lignende skogområder langs Nidelva.

- 101 Flomdam: Areal ca 1 da Verdi: A-B

Flomdam i nedre deler av dalen rett før hovedbekkens utløp i Nidelva ved Ostangen kloakkanlegg. Stor forekomst av vannfugler.

- 102 Løvskog: Areal ca 1 da Verdi: C

Sørvendt og soleksponert løvskogparti. Observasjon av hakkespett som antas å være hvitryggspett.

- 103 Småbiotop: Areal ca 1 da Verdi: C

Et parti i overgangen mellom skog og kulturlandskap. Ut fra spor, spor tegn og direkte observasjoner vurderes partiet som en viktig biotop for en rekke større dyrearter.

- 104 Gråor-Heggeskog: Areal ca 1 da Verdi: B

Sunnalsbekken renner gjennom dette området. Et parti heggeskog øverst i dalen. Lavarter som lungenever er funnet, noe som indikerer skog med kontinuitetspreg.

- 105 Gråor-Heggeskog: Areal ca 1 da Verdi: B

Finnmyrbekken renner gjennom dette området. Et parti gråor- heggeskog øverst i dalen. Mye dødt trevirke. Lavarter som lungenever er funnet, noe som indikerer skog med kontinuitetspreg.

4.1. Biologisk mangfold i bekker som skal sikres mot kvikkleireras

Som et ledd i programmet for økt sikkerhet mot leirskred, arbeider NVE Region Midt-Norge fortløpende med å sikre kvikkleireutsatte områder. SWECO Grøner AS og NINA ble engasjert i 2007 av NVE for å dokumentere biologisk mangfold i denne type vassdragsnatur, samt vannkvalitet før det gjennomføres sikringstiltak. På dette grunnlaget kan man i forbindelse med sikring av leirbekker



kunne tilpasse inngrepet i forhold til verdifull natur. Ved å dokumentere det biologiske mangfoldet og vannkvalitet i bekkene kan man i ettertid se på om tiltaket har hatt noen konsekvens for fagtemaene som er undersøkt. Dette vil gi NVE et bedre grunnlag for å kunne vurdere hvilke konsekvenser sikringstiltak i elver og bekker får for det biologisk mangfoldet.

Til sammen ni ravinesystemer ble undersøkt i kommunene Rissa, Leksvik, Klæbu, Melhus og Meråker. To av disse var valgt ut som referansebekker; Langbekken i Melhus og Plassabekken i Rissa. Av de undersøkte bekkene var det mange bekker som utpekte seg som spesielt viktig for biologisk mangfold. Bare Slettabekken, Plassabekken, Sunndalsbekken (bekkeravinene i Litlugla) og Langbekken har områder som ikke er av stor verdi.

Resultatet av disse undersøkelsene er presentert i Sweco Grønners rapport datert 30.04.2008; ”Biologisk mangfold i bekker som skal sikres mot kvikkleireras”. I rapporten er det i tabellform vist verdi før tiltak og konsekvens av tiltak for forskjellige miljøtema for de forskjellige bekkene. Miljøtemaene er *Flora, vegetasjon og naturtyper, Kryptogamer, Fugl og pattedyr, Bunndyr, Vannkvalitet*.

I rapporten er alle bekkeravinene som skal sikres i kvikkleiresonen Litlugla definert som Sunndalsbekken. Dette er bekkene i planen beskrevet som

- Sunndalsbekken
- Finnmyrbekken

4.1.1. Sunndalsbekken i Klæbu kommune

For alle resultatene for Sunndalsbekken se vedlegg E. Den totale verdivurderingen for Sunndalsbekken er blitt gitt ”liten verdi”. For Sunndalsbekken konkluderer rapporten:

- **Verdi/status:** Midtre del av området fremstår som mest urørt og med høyest verdi pga. det biologiske mangfoldet, men området er allikevel ikke et område av spesiell verdi. Dette knytter seg spesielt til at gråorskogen var hogd ut og at det var lite store trær i området. Det var imidlertid en del større gran oppe i sidene på ravina, som er viktig for bla. fugl. Det ble observert et relativt høyt antall fugl i området. I forhold til bunndyr og vannkvalitet er tilstanden dårlig.
- **Konsekvens av tiltaket:** 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. Imidlertid er ravinen bred slik at inngrepet vil ha mindre negativ påvirkning enn om det var en smal ravine. Tiltaket vil øke både antall arter og produksjonen av bunndyr. Vannkvaliteten bli forbedret med hensyn til turbiditet, men endret fra det naturlige.
- **Kommentarer:** 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. Gamle og storvokste trær bør spares. Vannkvaliteten er svært dårlig med lekkasje av kommunal kloakk ned i bekken. Dette bidrar sterkt til den dårlige forfatningen bekken er i når det gjelder bunndyr og vannkvalitet. Det ble ikke observert fisk i bekken. Det var for øvrig mye søppel langs bekken. I bekken oppstrøms samløpet med Osbekken (ca 100-200 meter) er det en søppelfylling. Bekken har absolutt et stort forbedringspotensial for biologisk mangfold. Eksempelvis bør gråorskogen ikke hogges ut. På sikt vil dette gi et større biologisk mangfold i ravinen.



4.2. Hydrauliske og hydrologiske forhold

Det er ikke registrert fisk i bekkeravinene. Man vil prøve å bygge de nye bekkeprofilene på en slik måte at man tar vare på alt vann som drenerer naturlig til vassdraget. Men det forventes at noe av vannføringen vil forsvinne i steinfyllinga som danner de nye bekkeprofilene, men ingen store endringer av de hydrauliske forholdene. Dette vil derimot ikke påvirke vassdragsmiljøet nevneverdig i bekkeravinene som sikres. På sikt så er det naturlig å tro at all vannføring vil komme til overflaten når steinfyllingene blir fylt av sedimenter som tilføres bekkestrengene naturlig. Bekkenes tverrsnitt blir ikke redusert av tiltaket, slik at avløpskapasiteten blir uendret.



5. Kostnadsoverslag

Kostnader som påregnes ved **10461 B Sikringstiltak mot kvikkleireskred ved Sørborgen barneskole og Klæbu ungdomsskole – Fase 2**, totallengde ca 3200 m. Kostnadene refererer til prisnivå 10.6.2011.

B - Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging kr 3.500.000

- Rigging/nedrigging av byggeplass
- Drift av byggeplass, administrasjon byggherre

F - Markkrydding, grunnforsterking, graving og fylling kr 1.500.000

(Denne posten gjelder behandling av det eksisterende vegetasjonsdekke som må fjernes før nedplanering, og der hvor de nedplanerte massene skal legges).

- Markkrydding/avtaking, forhåndsplanering, lasting løsmasser
- Behandling terrengmasser/påføring tilgroingsmasser
- Mottak/utlegging løsmasser, transport løsmasser

- Avskoging (ca 60 dekar)
- Fjerning av veg.dekke ved Nedplan. 1 og 2 + Oppfylling (15 000 pam³)
- Fjerning av veg.dekke i bekkeraviner (8 700 pam³)
- Deponering av veg.dekke
- Tilbakeføring av veg.dekke over fylte masser

F - Leirmasser (180 000 pam³ * á kr 85,- per lm³) kr 15.300.000

(Denne posten gjelder behandling av de nedplanerte massene: Graving, masseflytting, opplasting, massetransport, komprimering, fylling og utlegging av massene.

Erfaringstall fra Vegvesenet viser at ved nedplanering av leirmasser med følgende oppfylling med komprimering er utvidelsesfaktor tilnærmet lik 1,0. Ved opplasting av massene har vi regnet med en utvidelsesfaktor på 30%)

- Nedplanerte leirmasser fra nedplanering 1 (L = 300 m): 128 000 pam³
- Nedplanerte leirmasser fra nedplanering 2 (L = 320 m): 52 000 pam³
- Behov for leire i oppfylling ved nedplanering 2 (L = 160 m): 34 000 pam³
- Behov for leire i bekkeravinene: 146 000 pam³ fordelt i bekkeravinene;
- *Sunnalsbekken (L = 1210 m): 87 000 pam³*
- *Finnmyrbekken (L = 680 m): 44 000 pam³*
- *Osbekken (L = 220 m): 9 000 pam³*
- *Sidebekk S1 (L = 70 m): 2 500 pam³*
- *Sidebekk F1 (L = 190 m): 7 500pam³.*



G - Berg (30 000 pam ³ tilsvarer 36 000 lm ³ * á kr 110,- per lm ³)	kr	3.960.000
Sand/grus (5 000 pam ³ tilsvarer 6 000 lm ³ * á kr 110,- per lm ³)	kr	660.000

- Steinbehov sikringstiltak: 30 000 pam³
- Sand- og grusbehov sikringstiltak: 5 000 pam³
- *Sundalsbekken: Steinbehov: 10 500 pam³ Sand- og grusbehov: 3 000 pam³*
- *Finnmyrbekken: Steinbehov: 7 000 pam³ Sand- og grusbehov: 2 000 pam³*
- *Osbekken: Steinbehov: 1 900 pam³*
- *Sidebekk S1: Steinbehov: 600 pam³*
- *Sidebekk F1: Steinbehov: 1 650 pam³*
- *Anleggsveier: Steinbehov: 8 000 pam³*

H – Rørarbeider	kr	500.000
• Drenering av nedplanerte områder, rørledninger i grunnen		

Diverse uforutsett (10 %)	kr	2.542.000
---------------------------	----	-----------

Sum eks. mva. **kr 27.962.000**

+ 25% mva. **kr 6.990.500**

Beregnet kostnad inkl. mva. (avrundet) **kr 35.000.000**

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



6. Gjennomføring

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

Det kan bli nødvendig med noen mindre justeringer av planen, for å tilpasse anlegget til evt. endringer frem til anleggsstart.

7. Oppfølging og vedlikehold

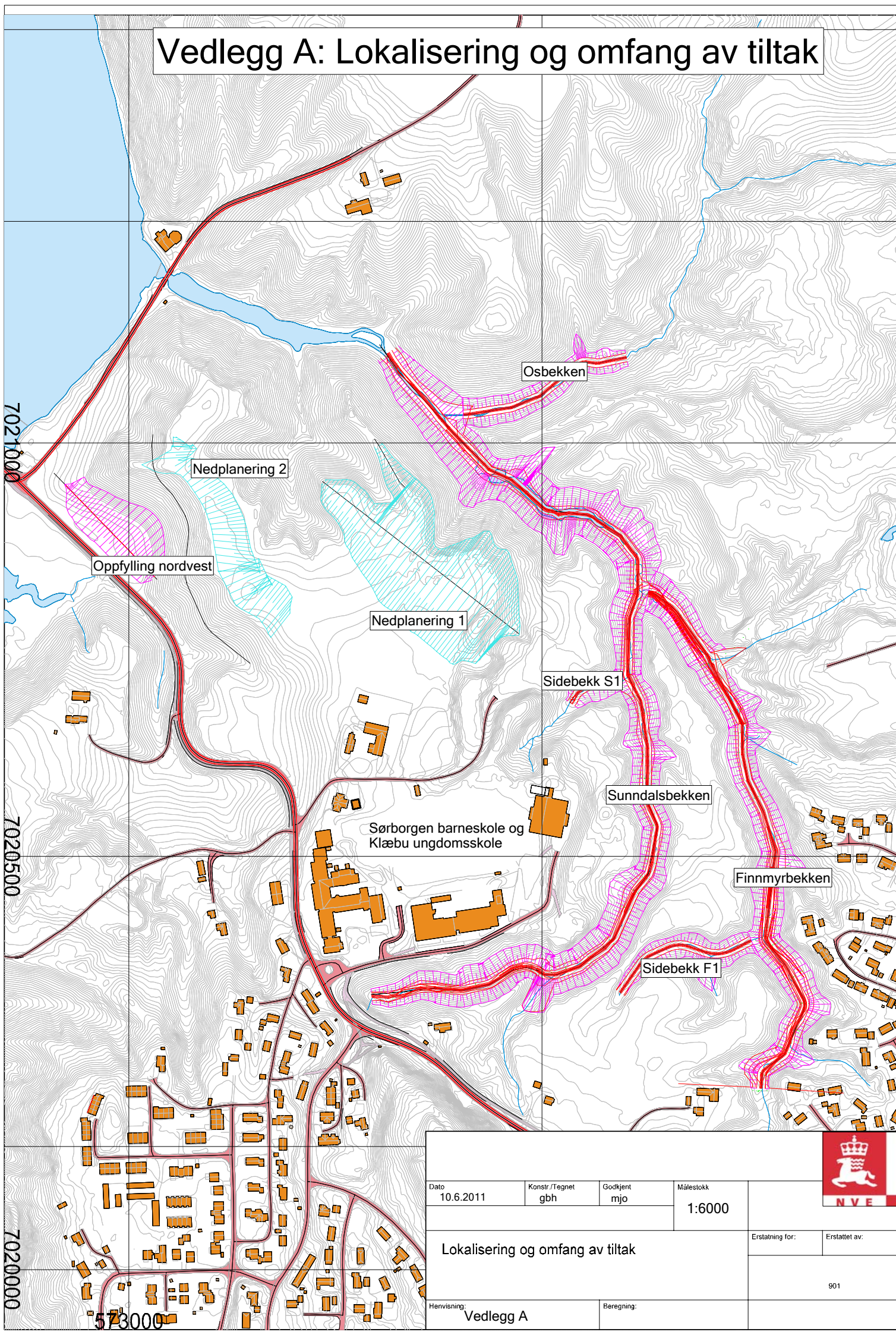
Det er viktig at de utførte tiltakene blir holdt under tilsyn og vedlikeholdt slik at deres stabiliserende effekt ikke forringes i fremtiden. Strekninger med erosjonssikring og bunnheving skal etterses og evt. svakheter skal utbedres med tilførsel av nye steinmasser. Etter en prøveperiode er det normalt kommunen og evt. grunneierne som har det daglige ansvaret for tilsyn av anleggene. NVE har utgitt egen instruks for tilsynet. Etter dagens retningslinjer er det NVE som står for og finansierer vedlikeholdet av tiltaket med 20 % tilskudd fra kommunen/grunneierne.




8. Kart og tegninger

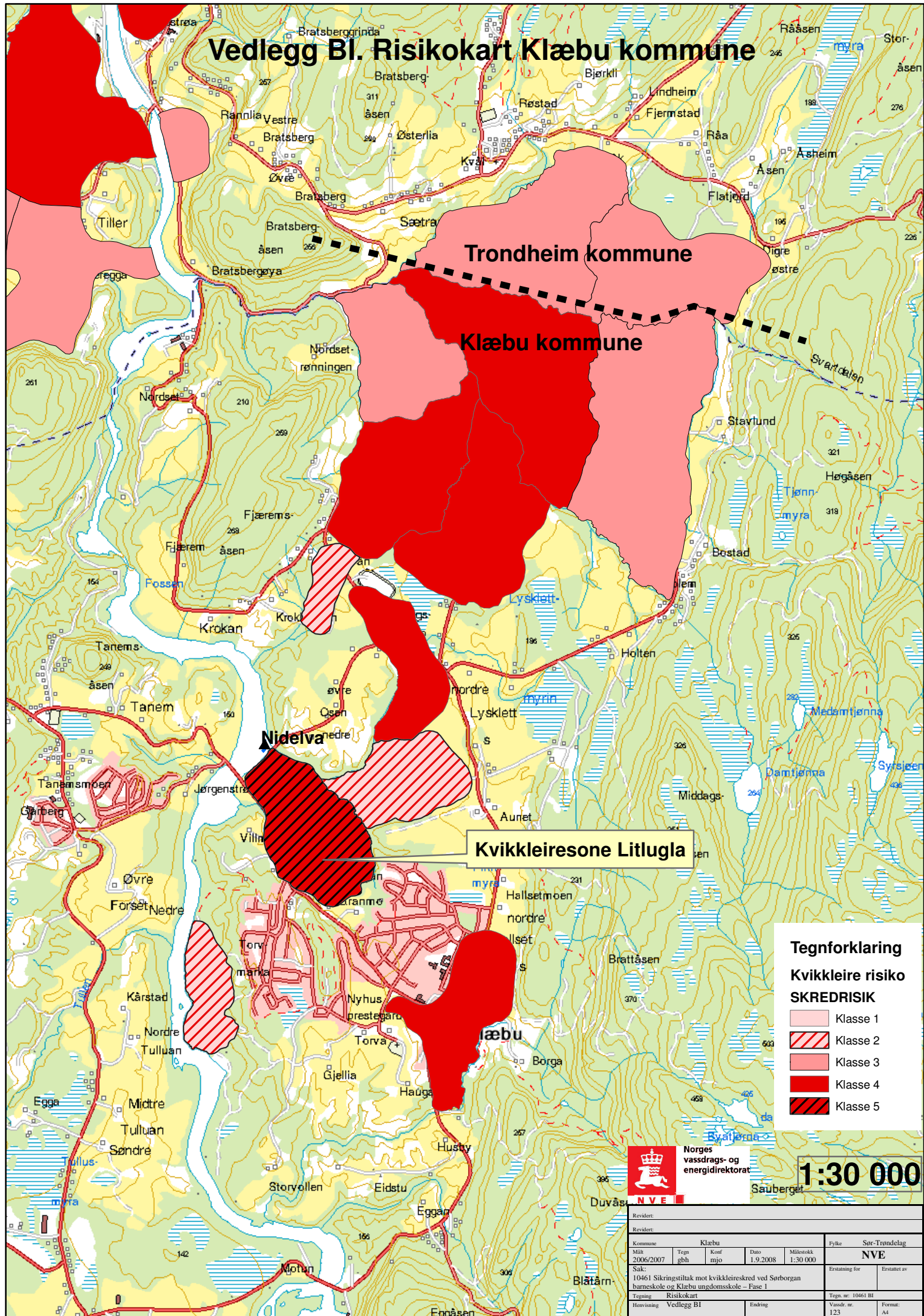
Vedlegg A	Oversiktskart 1:6000: Lokalisering av tiltak
Vedlegg B I	Oversiktskart 1:15 000: Lokalisering av kvikkleiresoner. Risikokart
Vedlegg B II	Oversiktskart 1:15 000: Lokalisering av kvikkleiresoner. Faregradskart
Vedlegg C	Prinsippskisse for sikringstiltakene i bekkeravinene
Vedlegg D	Naturforhold og arealbruk. Område 100-105
Vedlegg E	Biologisk mangfold i Sunndalsbekken
Vedlegg F I-VIII	Lengdeprofil med tiltak inntegnet og lokalisering av tverrprofil
Vedlegg G I-VIII	Tverrprofil med tiltak inntegnet (1:200)

Vedlegg A: Lokalisering og omfang av tiltak



			
Dato 10.6.2011	Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:6000
Lokalisering og omfang av tiltak			Erstattet for:
Erstattet av:			901
Henvisning: Vedlegg A		Beregning:	

Vedlegg BI. Risikokart Klæbu kommune



Trondheim kommune

Klæbu kommune

Nidelva

Kvikkleiresone Litlugla

Tegnforklaring

Kvikkleire risiko

- SKREDRISIK**
- Klasse 1
 - Klasse 2
 - Klasse 3
 - Klasse 4
 - Klasse 5

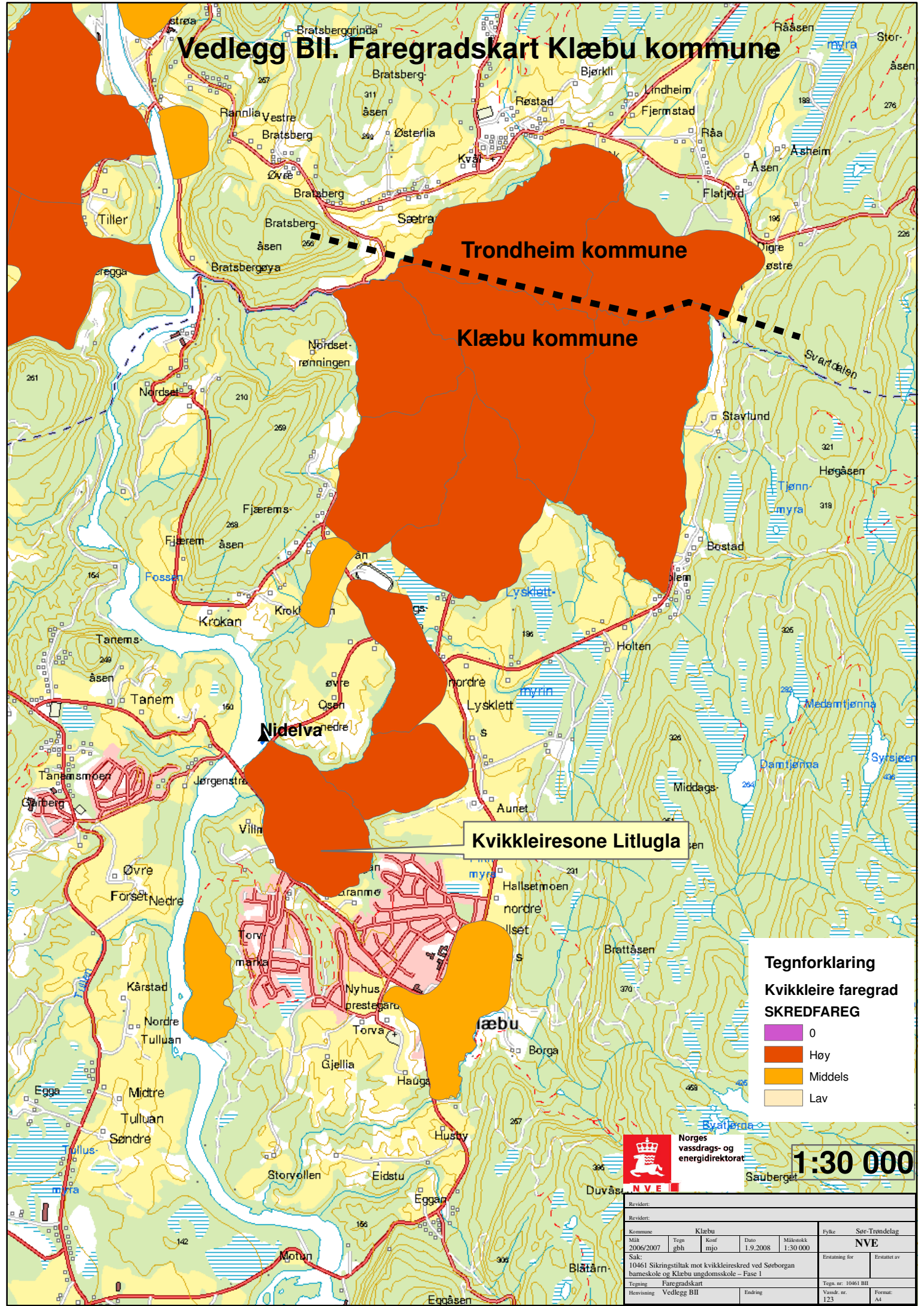


Norges vassdrags- og energidirektorat

1:30 000

Revider:		Klæbu		Dato	Målestokk	Fylke	Stor-Trøndelag	
Målt	Tegn	Kontroll		1.9.2008	1:30 000	NVE		
Sak:	10461 Sikringstiltak mot kvikkleireskred ved Sorborgran barneskole og Klæbu ungdomsskole – Fase 1						Erstatning for	Erstatet av
Tegning	Risikokart					Tegn. nr.	10461 BI	
Hovnsving	Vedlegg BI	Endring			Vassdr. nr.	123	Format: A4	

Vedlegg BII. Faregradskart Klæbu kommune



Trondheim kommune

Klæbu kommune

Nidelva

Kvikkleiresone Litlugla

Tegnforklaring

Kvikkleire faregrad

SKREDFAREG

- 0
- Høy
- Middels
- Lav



Norges vassdrags- og energidirektorat

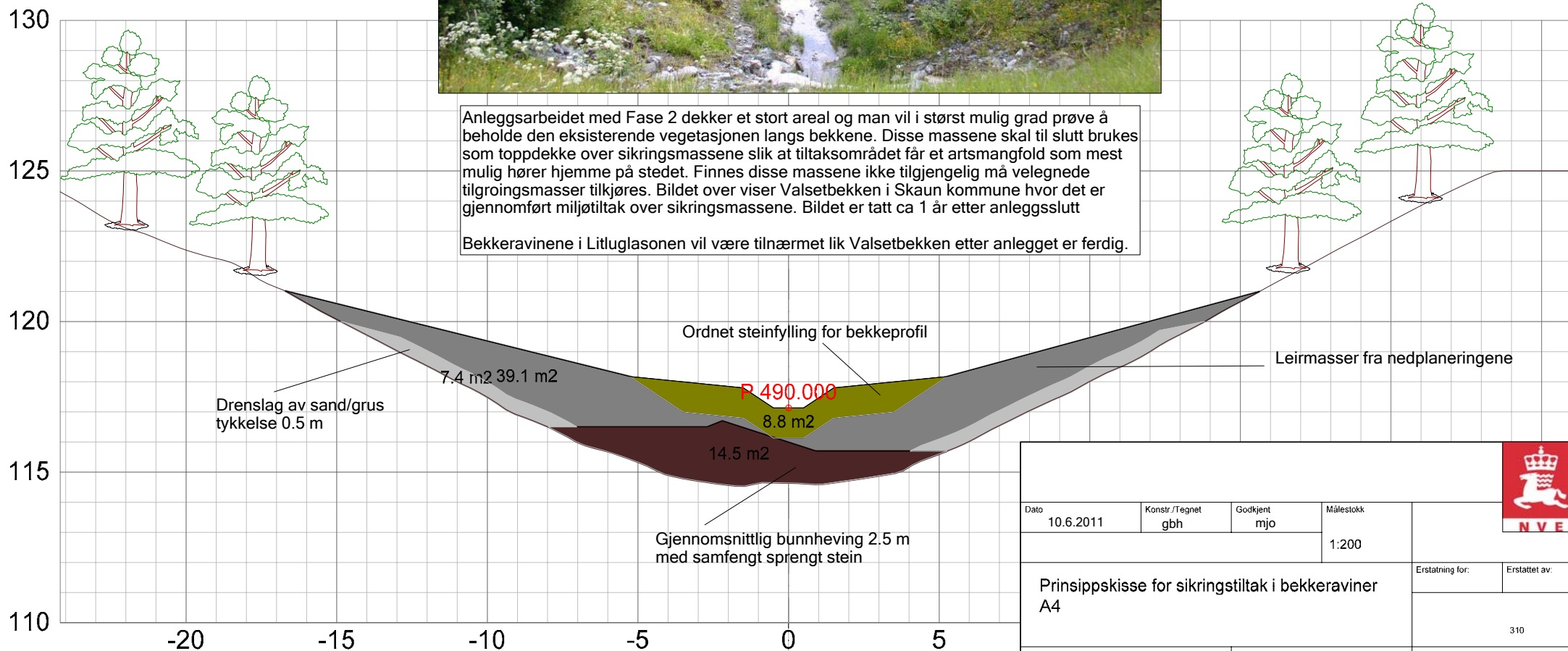
1:30 000

Revidert:					Fylke:	Sør-Trøndelag
Revidert:					NVE	
Kommune:	Klæbu	Dato:	19.2008	Målestokk:	1:30 000	
Måltid:	2006/2007	Tegn ghh:	mjo			
Sak:	10461 Sikringstilak mot kvikkleireskred ved Sorboorgan bameskole og Klæbu ungdomsskole – Fase 1				Erstatning for:	Erstatet av:
Tegning:	Faregradskart			Tegn. nr.:	10461 BII	
Hensvisning:	Vedlegg BII	Endring:		Vassdr. nr.:	123	Format: A4

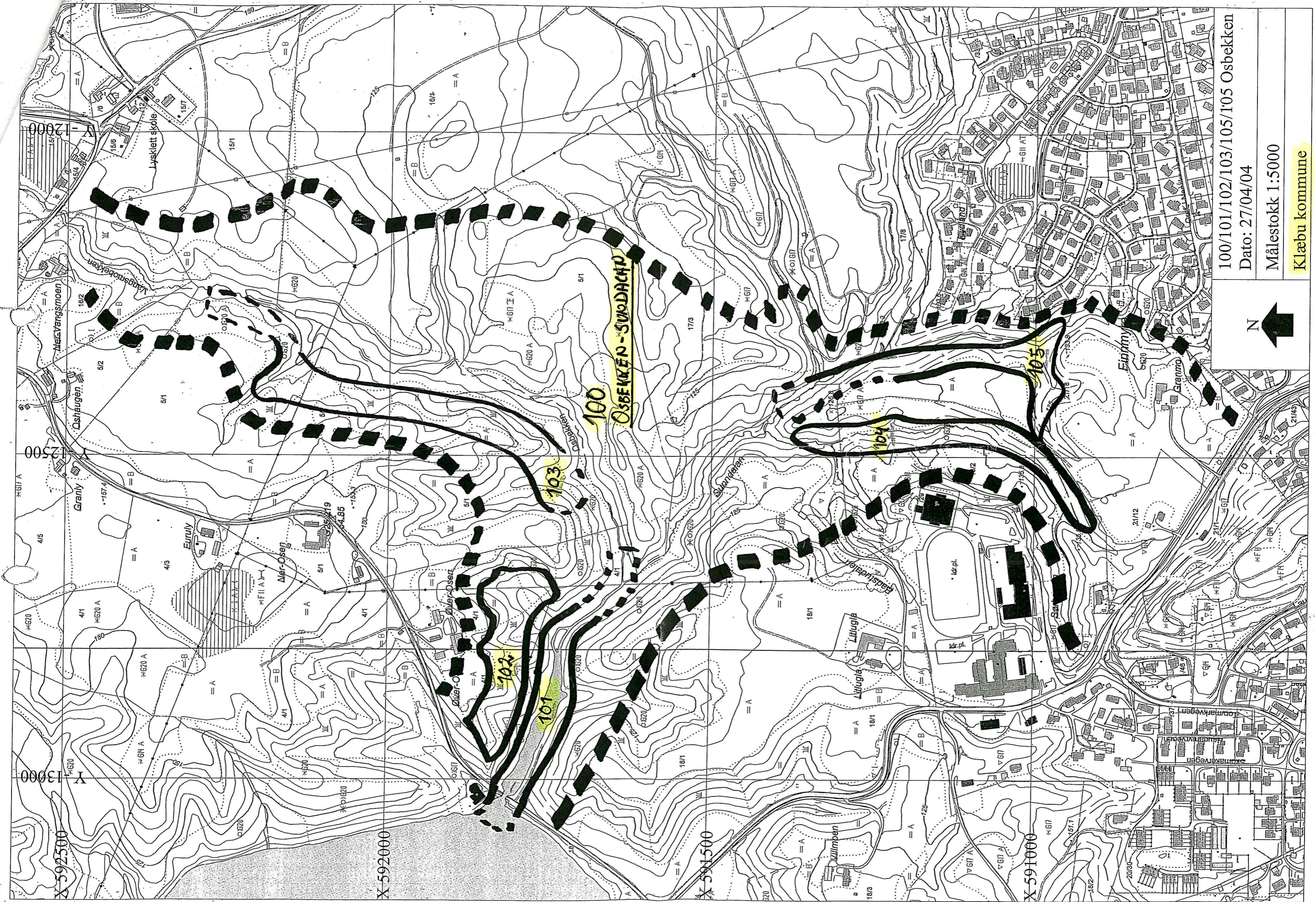


Anleggsarbeidet med Fase 2 dekker et stort areal og man vil i størst mulig grad prøve å beholde den eksisterende vegetasjonen langs bekkene. Disse massene skal til slutt brukes som toppdekke over sikringsmassene slik at tiltaksområdet får et artsmangfold som mest mulig hører hjemme på stedet. Finnes disse massene ikke tilgjengelig må velegnede tilgroingsmasser tilkjøres. Bildet over viser Valssetbekken i Skaun kommune hvor det er gjennomført miljøtiltak over sikringsmassene. Bildet er tatt ca 1 år etter anleggs slutt

Bekkeravinene i Litluglasonen vil være tilnærmet lik Valssetbekken etter anlegget er ferdig.



				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:200	
Prinsippskisse for sikringstiltak i bekkeraviner A4			Erstatning for:	Erstattet av:
			310	
Henvising:	Vedlegg C		Beregning:	



100/101/102/103/105/Osbekken

Dato: 27/04/04

Målestokk 1:5000

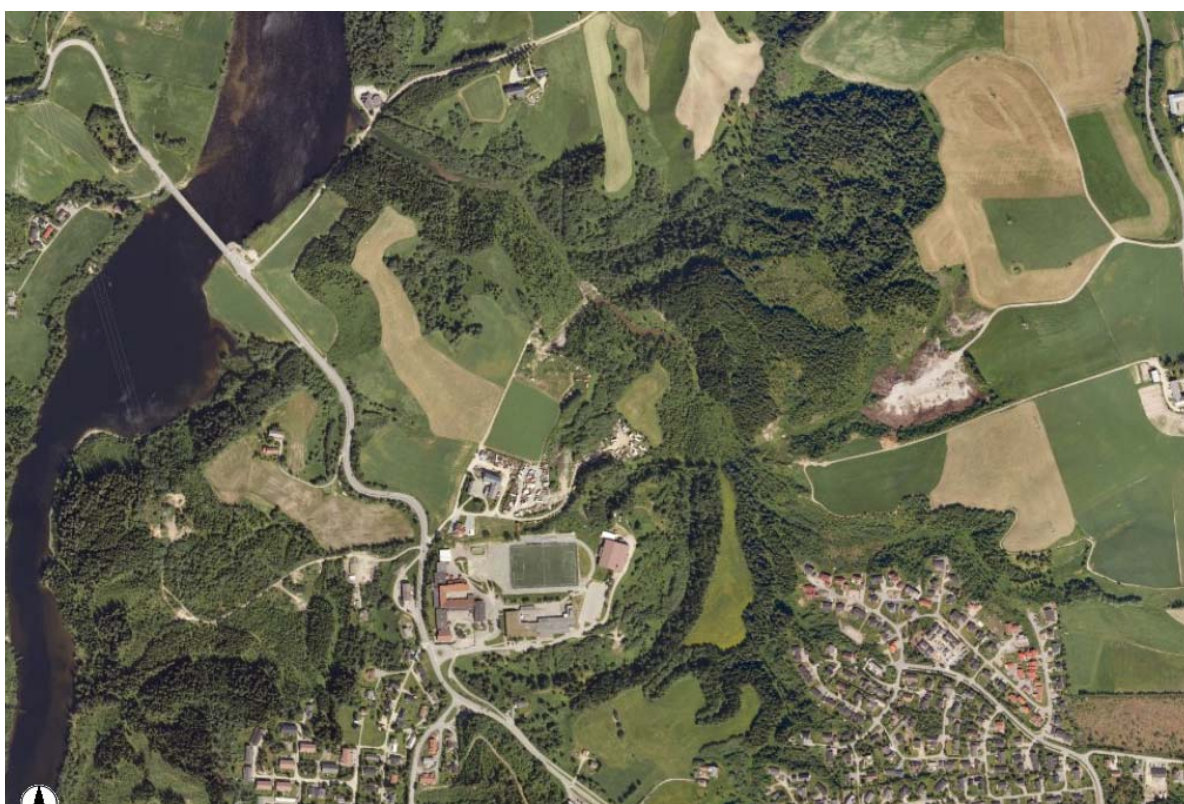
Klæbu kommune



3.5 Sunndalsbekken i Klæbu

Sunndalsbekken (v. nr. 123.A81) ligger i Klæbu kommune. Bekken er en sidebekk til Nidelva, og drenerer et ravineområde som er omsluttet av skogsareal, bebyggelse og jordbruksområder (figur 3.5.1). Den delen av bekken som skal sikres ligger opp mot byggefeltet ved Finnmyra og Sørbogen og ned til de stilleflytende området ca 200 meter før samløpet med Nidelva. Tiltaket omfatter flere små sidebekker til Sunndalsbekken, til sammen en lengde på ca. 2600 meter.

Store deler av bekken ligger i et ravinesystem med lite gammel gråorskog. Ravinene er delvis hogget, og det er plantet noe skog. Noe blandingsskog er å finne i den midtre og nedre delen av bekken (figur 3.5.2). Bare i de øvre delen av bekkene ligger det bebyggelse i nærheten av bekken (figur 3.5.3). Ravinedalen i den midtre delen fremstår relativt uberørt ravine når det gjelder tekniske inngrep. Kart over området er vist i figur 3.5.4.



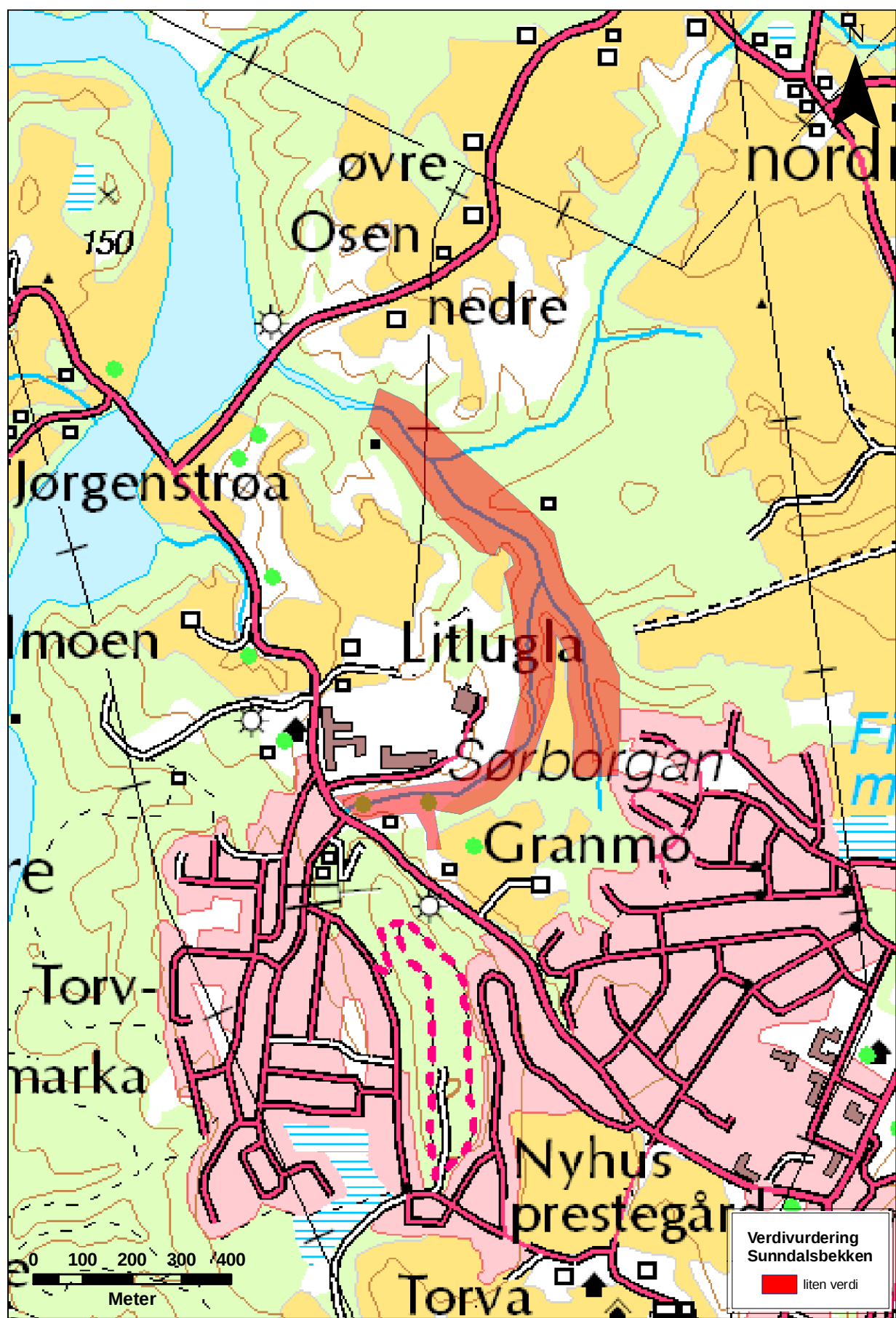
Figur 3.5.1. Oversiktsbilde av områdene ved Sunndalsbekken. Foto: Norge i bilder.



Figur 3.5.2. Blandingsskog i ravinen ved Sunndalsbekken.



Figur 3.5.3. Bebyggelse på kanten av ravinedalen øverst i bekken.



Figur 3.5.4. Kart over Sunndalsbekken. Kartet viser hvilken verdi de ulike vassdragsavsnittene har for biologisk mangfold.

Det ble tatt vannprøve og samlet inn bunndyrprøver i Sunndalsbekken 26.06.2007. Øverst i tiltaksområdet var bekken svært liten, med bare leiresubstrat. Vannføringen var under 0,5 l/sek. Flora, vegetasjon og fuglefauna ble kartlagt ved befaring 13.07.2007 og 22.04.08. Det ble samlet inn lav og moser som siden er artsbestemt i vårt laboratorium.

Verdien av prosjektområdet i Sunndalsbekken og konsekvensen av tiltaket er oppsummert i tabell 5.

Tabell 5. Verdi og konsekvens for forskjellige miljøtema i og ved Sunndalsbekken, Klæbu kommune.

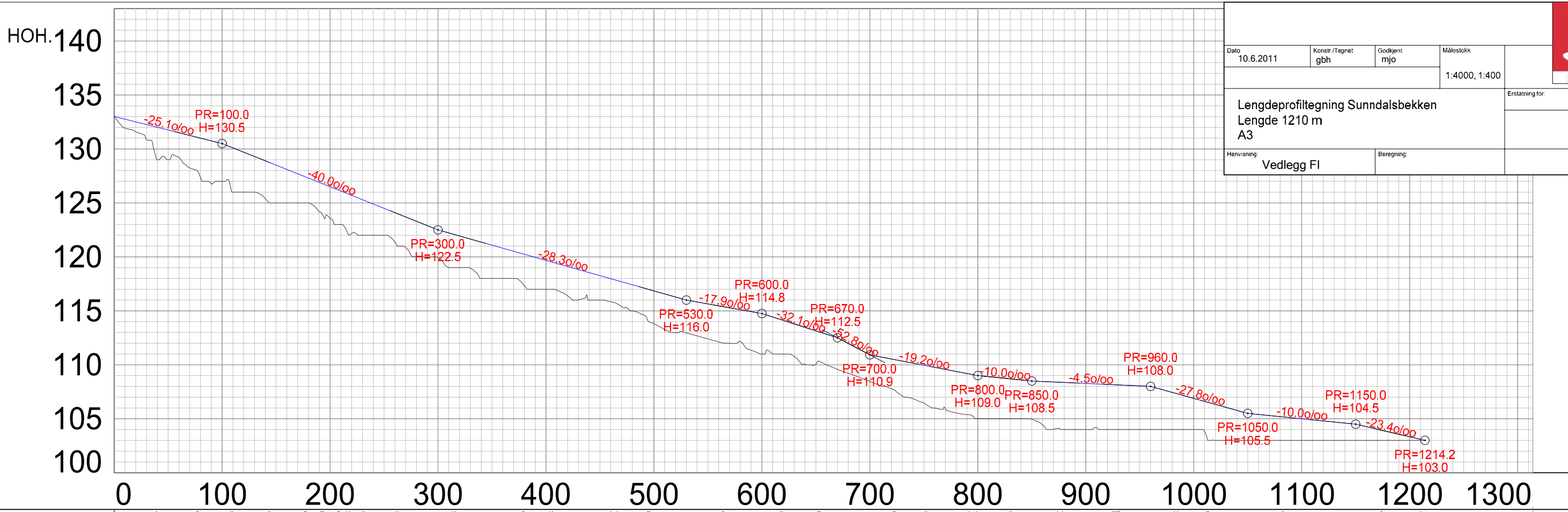
Tema	Verdi/status	Konsekvens av tiltaket	Kommentarer
Flora, vegetasjon og naturtyper	Liten til middels verdi. Dette gjelder midtre del av prosjektområdet som er skogkledd. I øvre del er det mye skrotemark med mye menneskelig påvirkning. Området her har liten verdi.	Tiltaket vil ha liten til middels negativ påvirkning på flora og vegetasjon. Størst påvirkning vil være der hvor kantskogen er smal. Dette gir liten til middels negativ konsekvens.	<p>Det er korte strekninger med spredt gråorskog langs med hele ravinen. Imidlertid ser det ut til at ravinen er brukt til både hogst og som beiteområde tidligere. Nedre del av bekken består av naturtypen gråor-heggeskog. I øvre del av vassdraget er det gran som dominerer tresjiktet, men med innslag av løvskog. Midtre del av bekken består av til dels noe velutviklet men glissen skog. Ved bebyggelsen er det skrotemark med mye brennesle.</p> <p>Nedenfor samløpet ligger det en større fylling på sørvestsiden av bekken.</p> <p>Deler av vegetasjonen har også et preg av en høystaudeskog.</p> <p>I ravinens dalsider er det gran som dominerer. Meste av dette er sannsynligvis plantet.</p> <p>Ingen rødlistede karplanter dokumentert. Botanisk artsliste i vedlegg 1.</p>
Kryptogamer	Som i Slettabekken i Rissa, utgjør også gråor-trærne det viktigste substratet for lav- og mosearter. Siden det bare ble funnet vanlige arter og ingen rødlista arter, får kryptogamfloraen liten verdi.	Siden de fleste av gråor-trærne vil bli stående igjen, gir tiltaket gir derfor liten negativ påvirkning. Siden det også er noen åpne leirflater her med moser som påvirkes noe mer negativt enn de på gråor, vurderes tiltaket samlet sett å gi middels negativ påvirkning , noe som igjen gir middels negativ konsekvens.	I midtre og nedre del av er det en stor og tett gråor-heggeskog. Det er viktig at det derfor opprettholdes så stor variasjon som mulig ved for eksempel å la både unge og eldre levende trær, samt stående og liggende døde trær i forskjellige nedbrytningsstadier, bli værende.

Fugl og pattedyr	<p>Middels verdi. Midtre og nedre del av prosjektområdet har størst verdi.</p> <p>Det ble observert 18 fuglearter til sammen under befaringsene.</p>	<p>Tiltaket vil medføre fjerning av en del verdifull skog, spesielt nederst i midtre og nedre deler, som er tilholdssted for en rekke arter av spurvefugl. Samtidig er kantsonen så stor at det finnes skjul andre steder i ravina, som gjør at påvirkningen blir mindre. Dette gir middels negativ påvirkning, som sammenholdt med verdi gir middels negativ konsekvens.</p>	<p>Kantskogen er generelt viktig for hjortevilt, og fungerer både som skjul og beiteområde.</p> <p>Ingen av artene står på rødlista.</p> <p>Artsliste over fugler i vedlegg 3.</p>
Bunndyr	<p>Meget dårlig økologisk status. Ingen sjeldne eller rødlistede arter ble funnet.</p>	<p>Positiv konsekvens. Hvis inngrepet innbefatter lokalisering, identifisering og tiltak mot punktutslipp kombinert med fysiske tiltak, vil rassikring innebære positive konsekvenser for bunndyrfaunaen i bekken. Grussetting med elvegrus vil være et godt tiltak for både bunndyr og fisk.</p>	<p>Bekken mangler substrat for å opprettholde et normalt biologisk mangfold av bunndyr. Bunnen er ustabil.</p> <p>Gjenfylling i nedre deler vil minke når slamtransporten minker.</p>
Vannkvalitet	<p>Svært dårlig vannkvalitet. Meget høye konsentrasjoner av næringsalter og partikler.</p>	<p>Positiv konsekvens. Bekken har kloakktilsig fra Osbekken som kommer fra øst. Rør- og kumsystemene i bekkefarene nedenfor Buevegen 12 er sannsynligvis skadet. Her er det lekkasjer og/eller kontinuerlig overløp fra kommunal kloakk, det er mye gråvann i bekken. Dette renner ut i Nidelva ved renseanlegget. Hvis inngrepet innbefatter lokalisering, identifisering og tiltak mot punktutslipp kombinert med fysiske tiltak vil rassikring innebære positive konsekvenser for vannkvaliteten.</p>	<p>Vannkvaliteten er preget av avrenning fra kloakk og landbruk. Alkaliteten er som forventet meget god på grunn av marine kalkavleiringer, og dermed høy pH.</p>

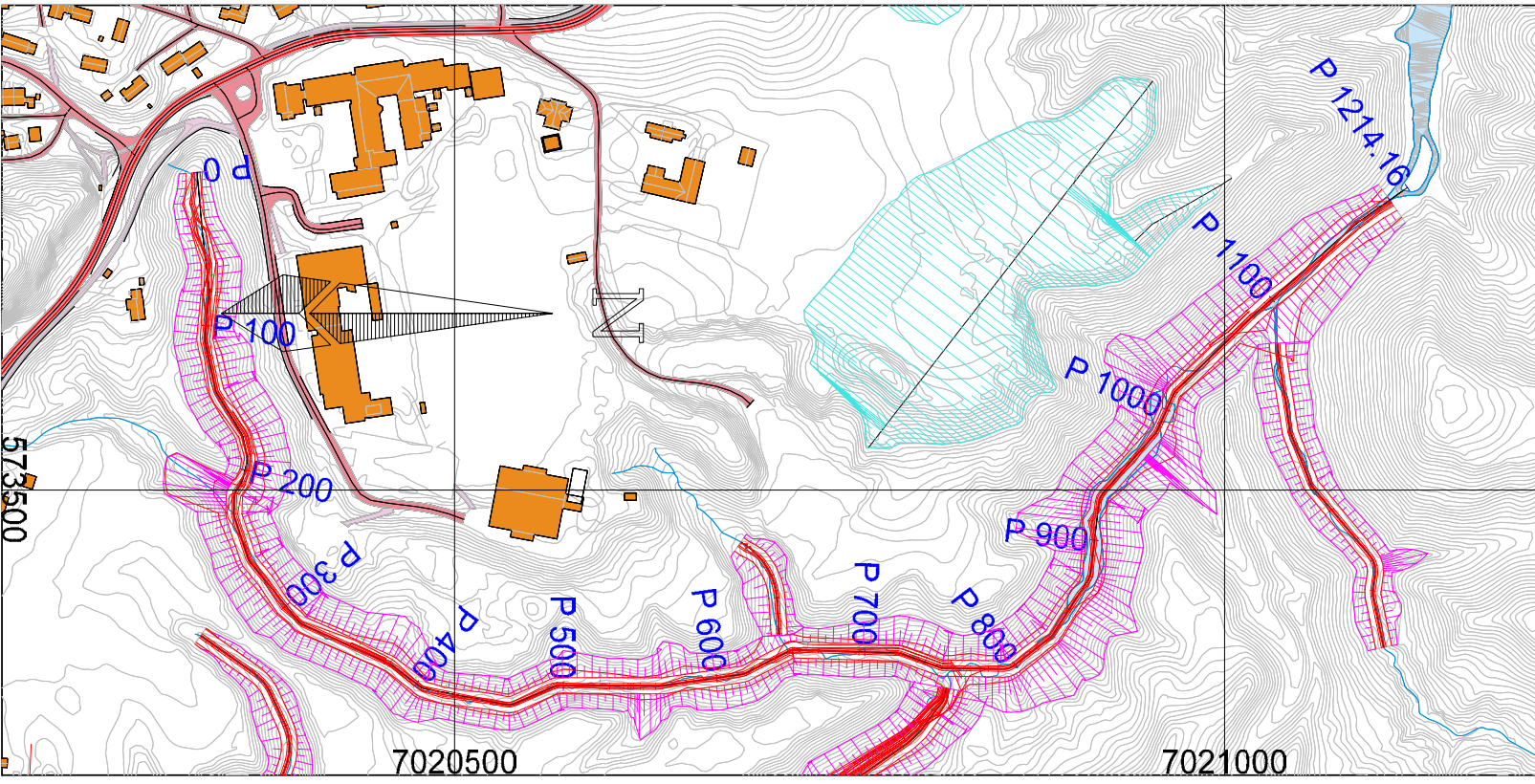
<p style="text-align: center;">Konklusjon</p>	<p>Midtre del av området fremstår som mest urørt og med høyest verdi for det biologiske mangfoldet, men området er allikevel ikke et område av spesiell verdi. Dette knytter seg spesielt til at gråorskogen var hogd ut og at det var lite store trær i området. Det var imidlertid en del større gran oppe i sidene på ravina, som er viktig for bla. fugl. Det ble observert et relativt høyt antall fugl i området.</p> <p>I forhold til bunndyr og vannkvalitet er tilstanden dårlig.</p>	<p>Tiltaket vil medføre at en del gammel elvenær skog må fjeres. Dette påvirker naturlig vegetasjon og spurvefugl. Åpne leirflater blir overfylt med sprengt stein. Dette vil gjøre strekningen uegnet for spesialtilpassede kryptogamer.</p> <p>Imidlertid er ravinen bred slik at inngrepet vil ha mindre negativpåvirkning enn om det var en smal ravine.</p> <p>Tiltaket vil øke både antall arter og produksjonen av bunndyr.</p> <p>Vannkvaliteten bli forbedret med hensyn til turbiditet, men endret fra det naturlige.</p>	<p>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.</p> <p>Gamle og storvokste trær bør spares.</p> <p>Vannkvaliteten er svært dårlig med lekkasje av kommunal kloakk ned i bekken. Dette bidrar sterkt til den dårlige forfatningen bekken er i når det gjelder bunndyr og vannkvalitet.</p> <p>Det ble ikke observert fisk i bekken.</p> <p>Det var for øvrig mye søppel langs bekken. Oppstrøms samløpet med Osbekken (ca 100-200 meter) er det en søppelfylling. Bekken har absolutt et stort forbedringspotensial for biologisk mangfold. Eksempelvis bør gråorskogen ikke hogges ut. På sikt vil dette gi et større biologisk mangfold i ravinen.</p>
---	--	---	---



Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	Erstatning for:	Erstattet av:
10.6.2011	gbh	mjo	1:4000, 1:400		
Lengdeprofiltegning Sunndalsbekken				201	
Lengde 1210 m					
A3					
Hensvisning:		Beregning:			
Vedlegg FI					



HOR. KURV.	
BREDDEUTV.	1.00 m
VEIBANE H.	1.60 m
SKJ./FYLL.	-0.00 33.04 0.91 32.53 3.01 32.61 2.28 31.51 3.64 31.00 3.50 30.50 3.70 29.70 3.50 28.90 3.10 28.10 2.30 27.30 2.91 26.50 3.53 25.70 2.90 24.90 2.71 24.10 3.30 23.30 2.57 22.50 2.93 21.93 3.37 21.37 2.80 20.80 2.91 20.24 2.67 19.67 2.72 19.11 2.54 18.54 2.13 17.98 2.41 17.41 3.03 16.85 3.31 16.28 3.14 15.82 3.35 15.46 2.93 15.11 3.75 14.75 3.11 14.11 3.43 13.47 2.83 12.83 2.77 11.98 2.47 10.92 2.76 10.54 3.29 10.15 3.77 09.77 3.84 09.38 3.97 09.00 3.80 08.80 3.60 08.60 4.01 08.45 4.36 08.36 4.27 08.27 4.18 08.18 4.09 08.09 4.00 08.00 3.44 07.44 2.89 06.89 3.33 06.33 2.78 05.78 2.40 05.40 2.20 05.20 2.00 05.00 1.80 04.80 1.60 04.60 1.27 04.27 0.80 03.80 0.33 03.33



HOH.130

125

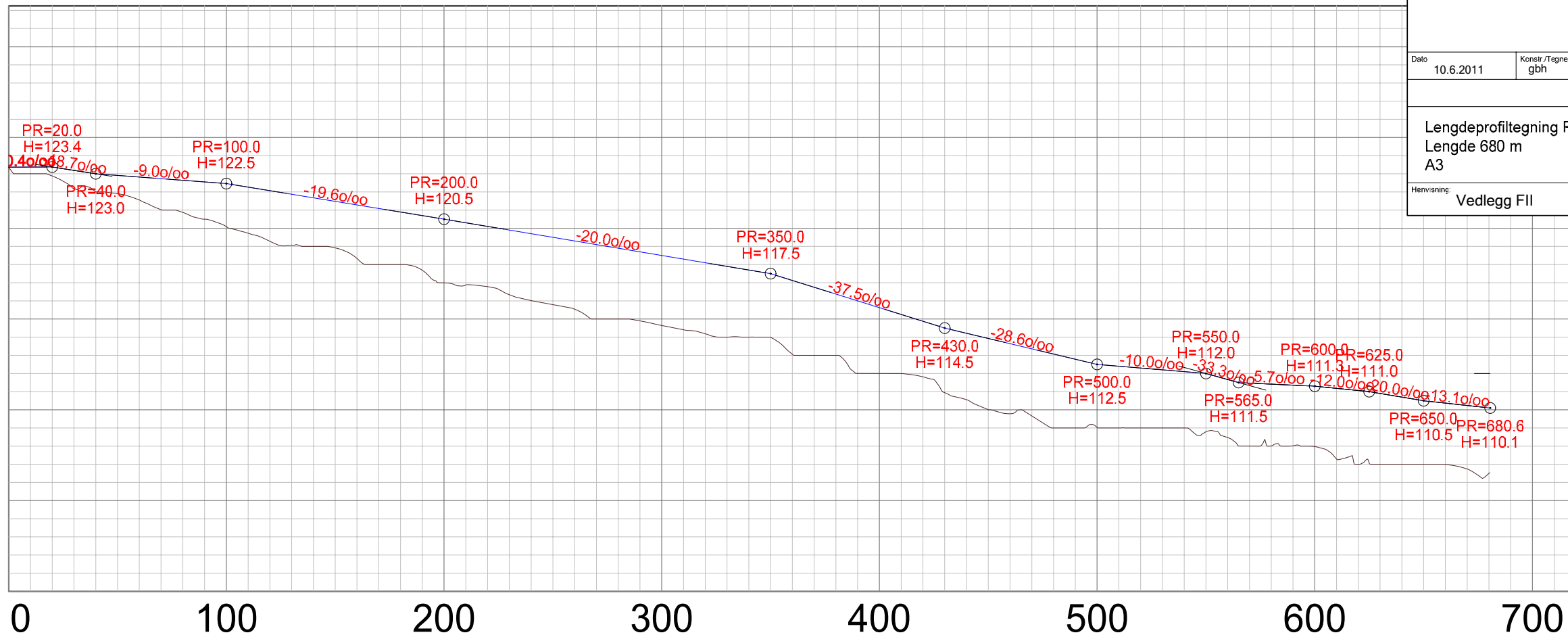
120


115

110

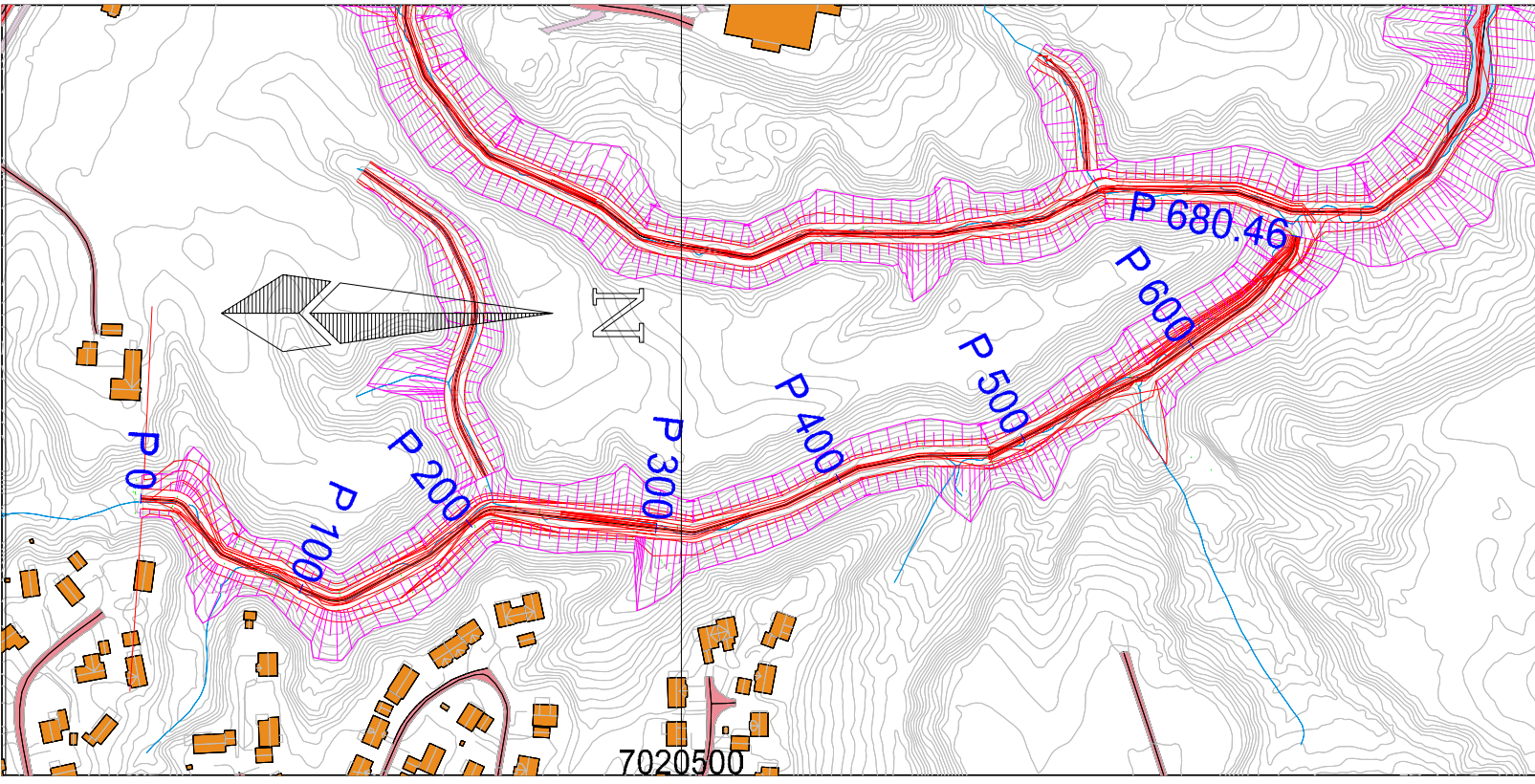
105

100



Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	gbh	Godkjent	mjo	Målestokk	1:2500, 1:300		
Lengdeprofiltegning Finnmyrbekken							Erstatning for:		Erstattet av:
Lengde 680 m									202
A3				Henvising:		Beregning:			
Vedlegg FII									

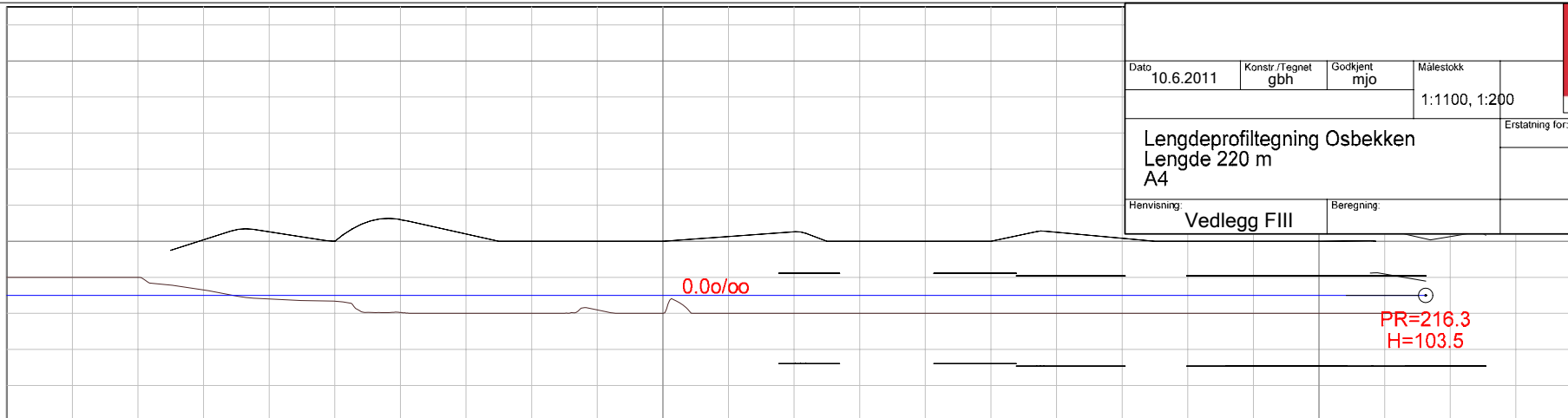
HOR. KURV.	
BREDDEUTV.	1.00 m
VEIBANE H.	4.00 m
SKJ./FYLL.	-0.00 23.37 0.37 23.37 0.49 23.37 1.01 23.19 1.00 23.00 1.00 22.91 1.26 22.82 1.71 22.73 1.77 22.64 2.05 22.55 2.37 22.46 2.54 22.26 2.79 22.07 2.81 21.87 2.68 21.68 2.56 21.48 2.95 21.28 3.09 21.09 2.89 20.89 3.01 20.70 3.51 20.50 3.43 20.30 3.32 20.10 3.56 19.90 3.68 19.70 3.71 19.50 3.76 19.30 4.10 19.10 3.90 18.90 3.80 18.70 3.86 18.50 3.89 18.30 3.91 18.10 3.90 17.90 3.70 17.70 3.51 17.50 4.07 17.13 3.75 16.75 3.37 16.38 4.00 16.00 3.62 15.63 3.25 15.25 3.06 14.88 3.56 14.50 3.66 14.21 3.92 13.93 3.86 13.64 3.70 13.36 4.07 13.07 3.79 12.79 3.47 12.50 3.40 12.40 3.30 12.30 3.20 12.20 3.10 12.10 3.21 12.00 3.20 11.67 3.47 11.47 3.41 11.41 3.34 11.36 3.33 11.30 3.90 11.18 4.06 11.06 3.90 10.90 3.70 10.70 3.50 10.50 3.38 10.37 3.50 10.24 3.60 10.11



HOH.110

105


100



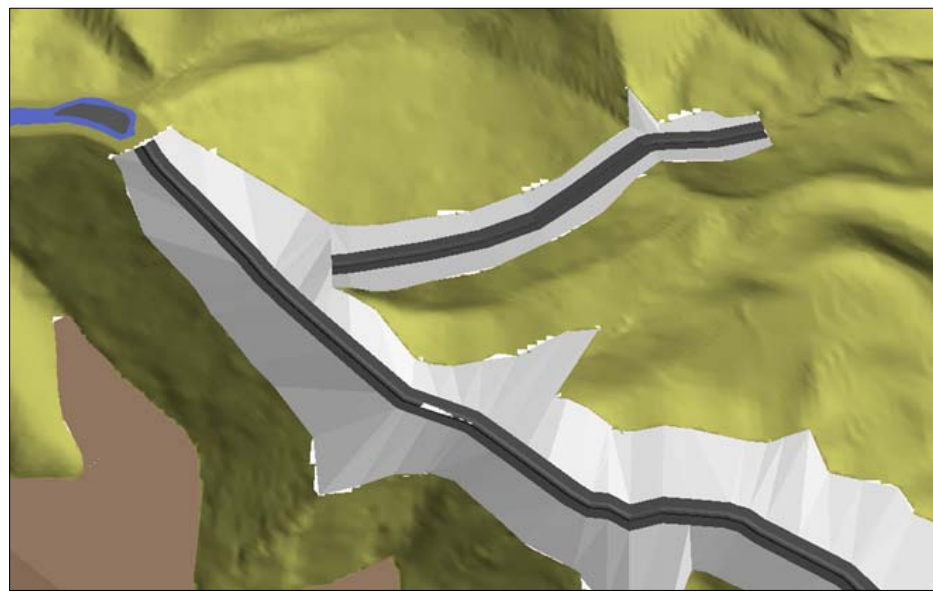
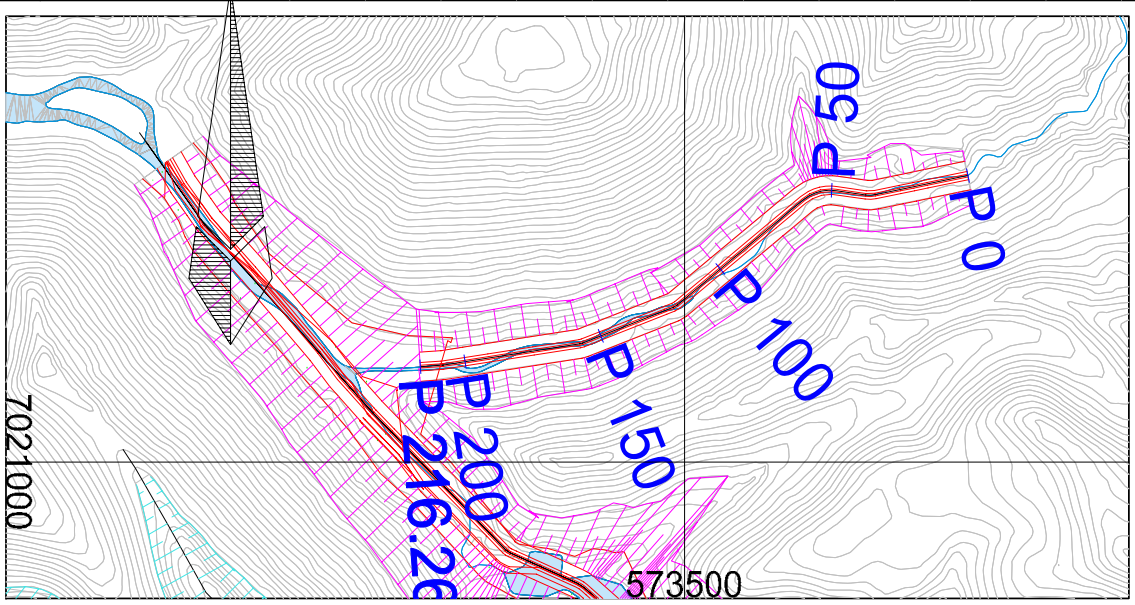
0

100

200

Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:1100, 1:200	 Erstatning for: Erstattet av: 203
Lengdeprofiltegning Osbekken Lengde 220 m A4					
Henvising: Vedlegg FIII		Beregning:			

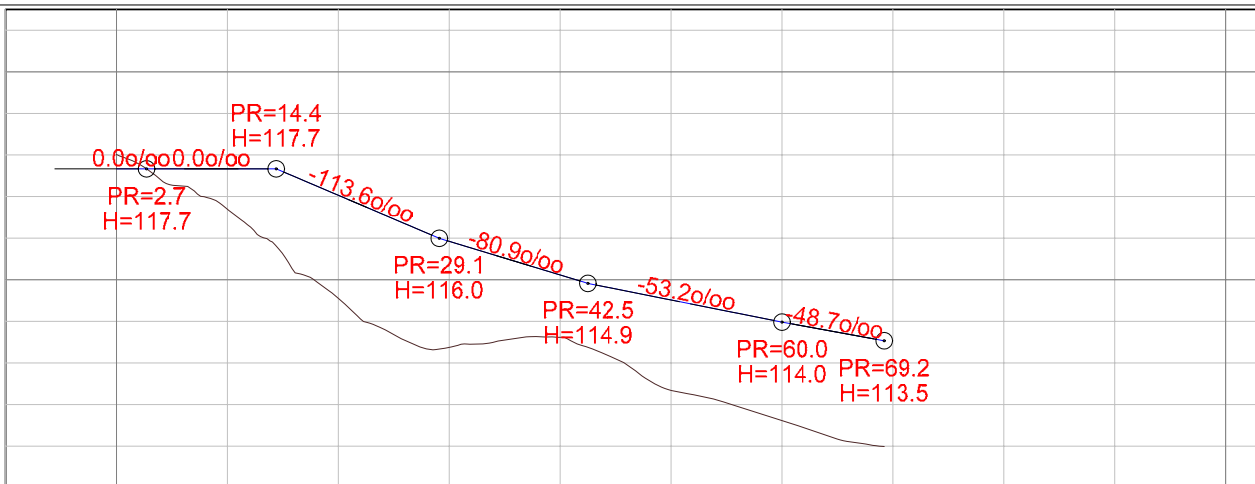
HOR. KURV.	[Diagram showing horizontal curve shapes]																				
BREDDEUTV.	1.00 m																				
VEIBANE H.	1.00 m																				
SKJ./FYLL.	-0.50 03.50	-0.50 03.50	-0.50 03.50	-0.15 03.50	0.10 03.50	0.16 03.50	0.47 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.40 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	0.50 03.50	103.50




HOH.120

115

110

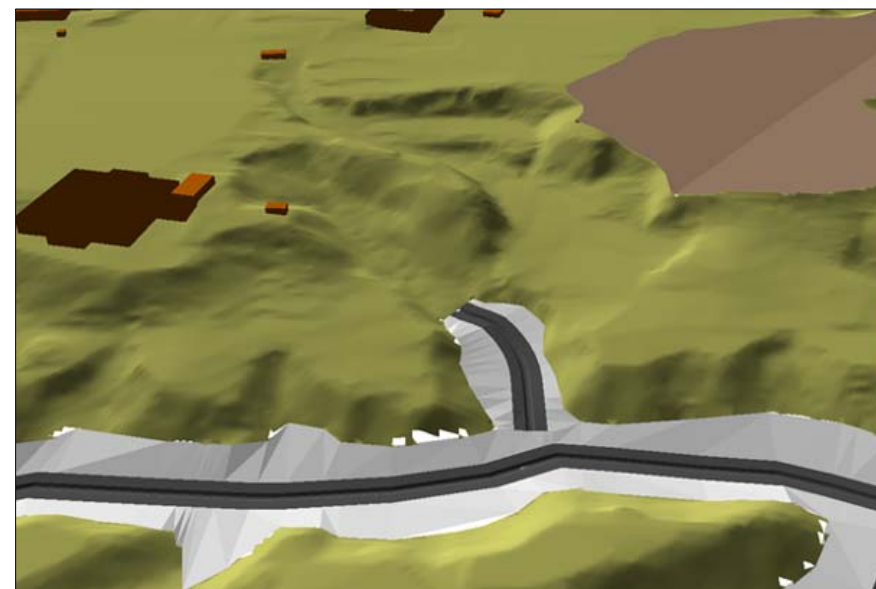
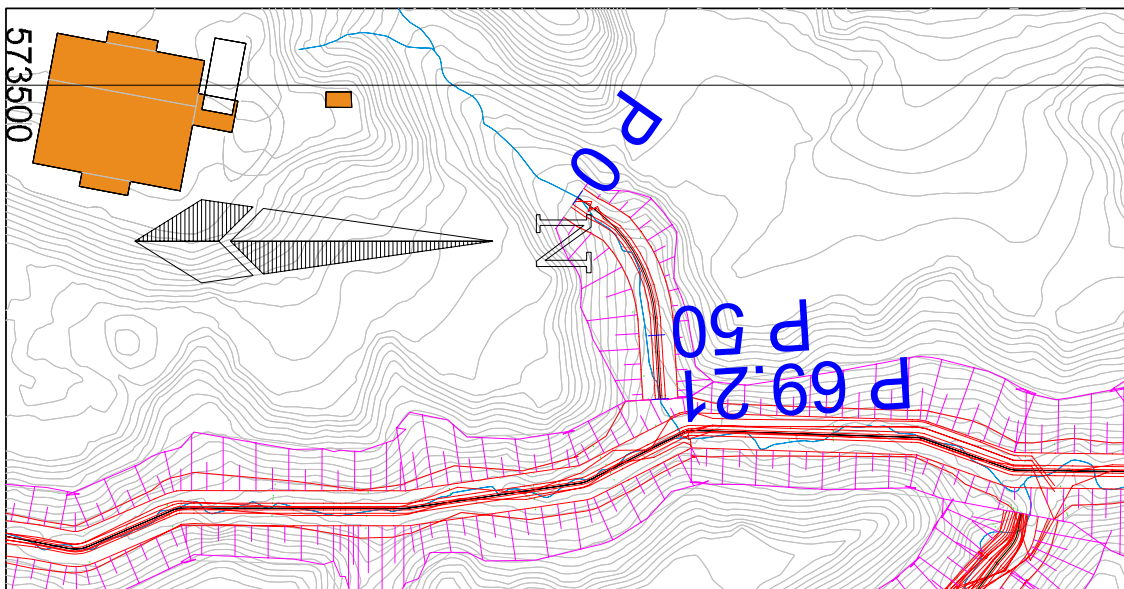


Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:750, 1:200	
Lengdeprofiltegning Sidebekk S1				Erstatning for:
Lengde 70 m				Erstattet av:
A4				204
Henvising:		Beregning:		
Vedlegg FIV				

0

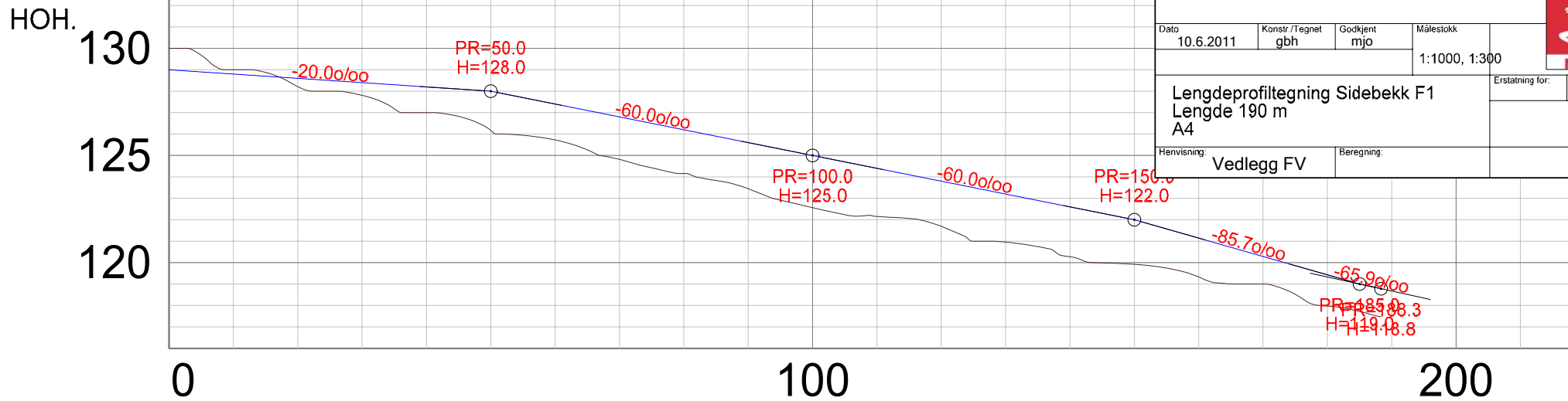
100

HOR. KURV.	R=45.00						
BREDDEUTV.	1.00 m						
VEIBANE H.	-0.35	0.97	2.48	2.55	1.50	2.17	2.37
SKJ./FYLL.	17.67	17.67	17.03	15.92	15.12	14.51	13.98
							113.53

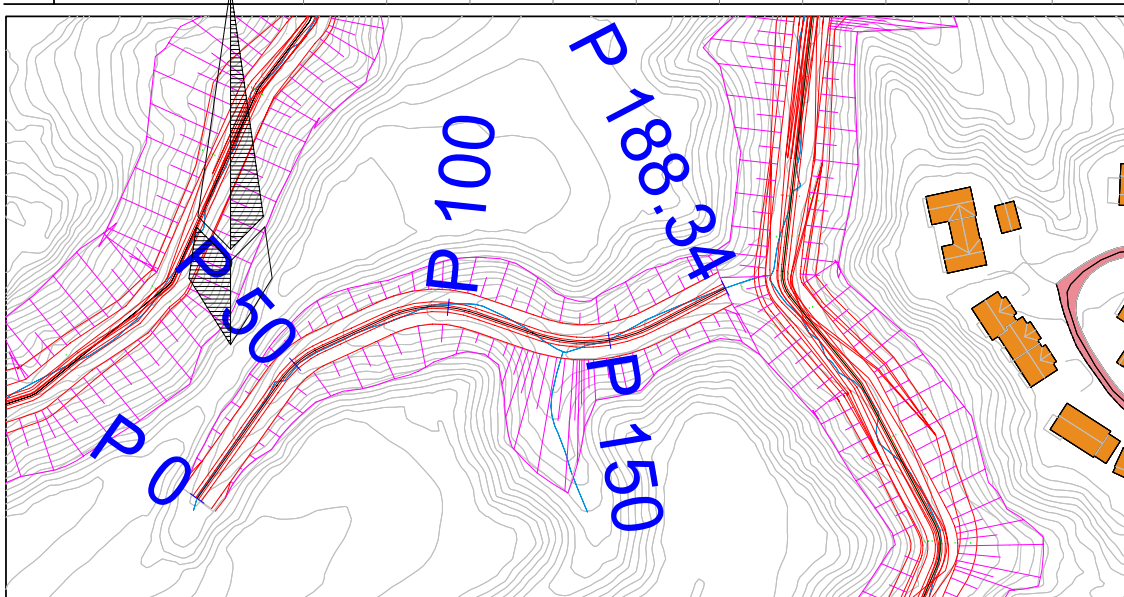




Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	Erstatning for:	Erstattet av:
10.6.2011	gbh	mjo	1:1000, 1:300		
Lengdeprofiltegning Sidebekk F1 A4				205	
Henviing:		Beregning:			
Vedlegg FV					



HOR. KURV.			R=35.00				R=45.00													
BREDDEUTV.	1.00 m																			
VEIBANE H.	-1.00 29.00	-0.20 28.80	0.39 28.60	0.59 28.40	1.20 28.20	1.82 28.00	1.67 27.40	1.98 26.80	2.04 26.20	2.15 25.60	2.44 25.00	2.25 24.40	2.11 23.80	2.24 23.20	2.33 22.60	2.08 22.00	1.81 21.14	1.29 20.29	1.45 19.43	118.78
SKJ./FYLL.																				





Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	gbh	Godkjent	mjo	Målestokk	1:1000, 1:200	
Lengdeprofittегning Nedplanering 1							Erstatning for:	Erstatlet av:
A3							206	
Henvising:	Vedlegg VI			Beregning:				

HOH.150

145

140

135

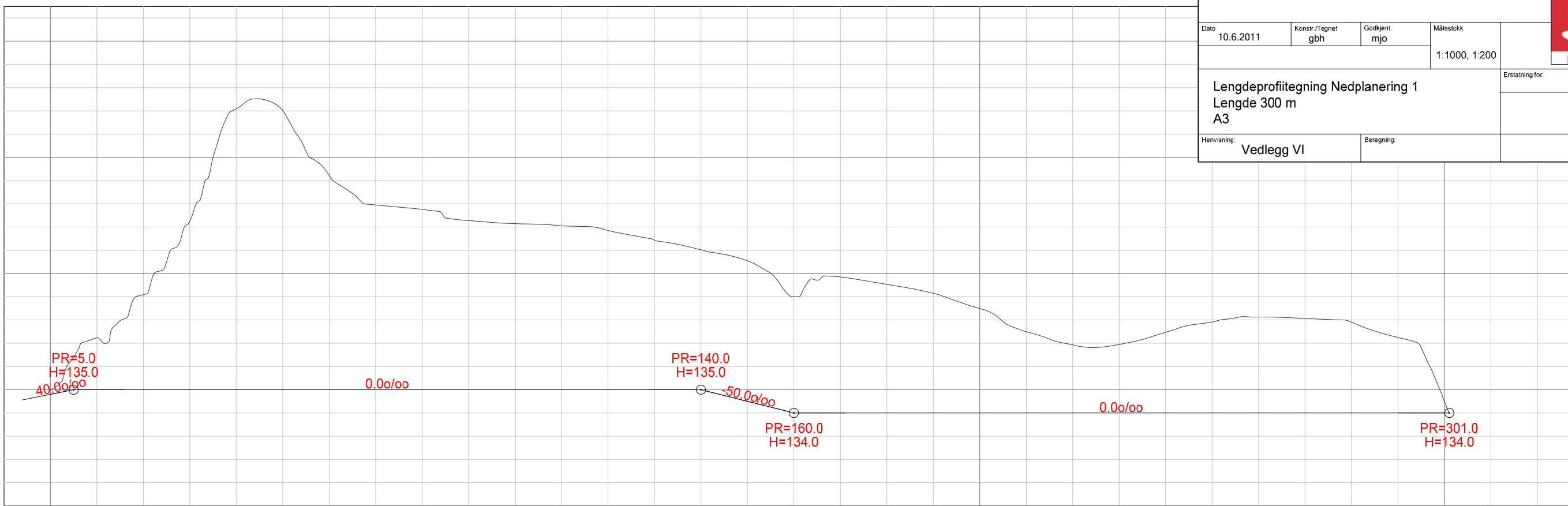
130

0

100

200

300



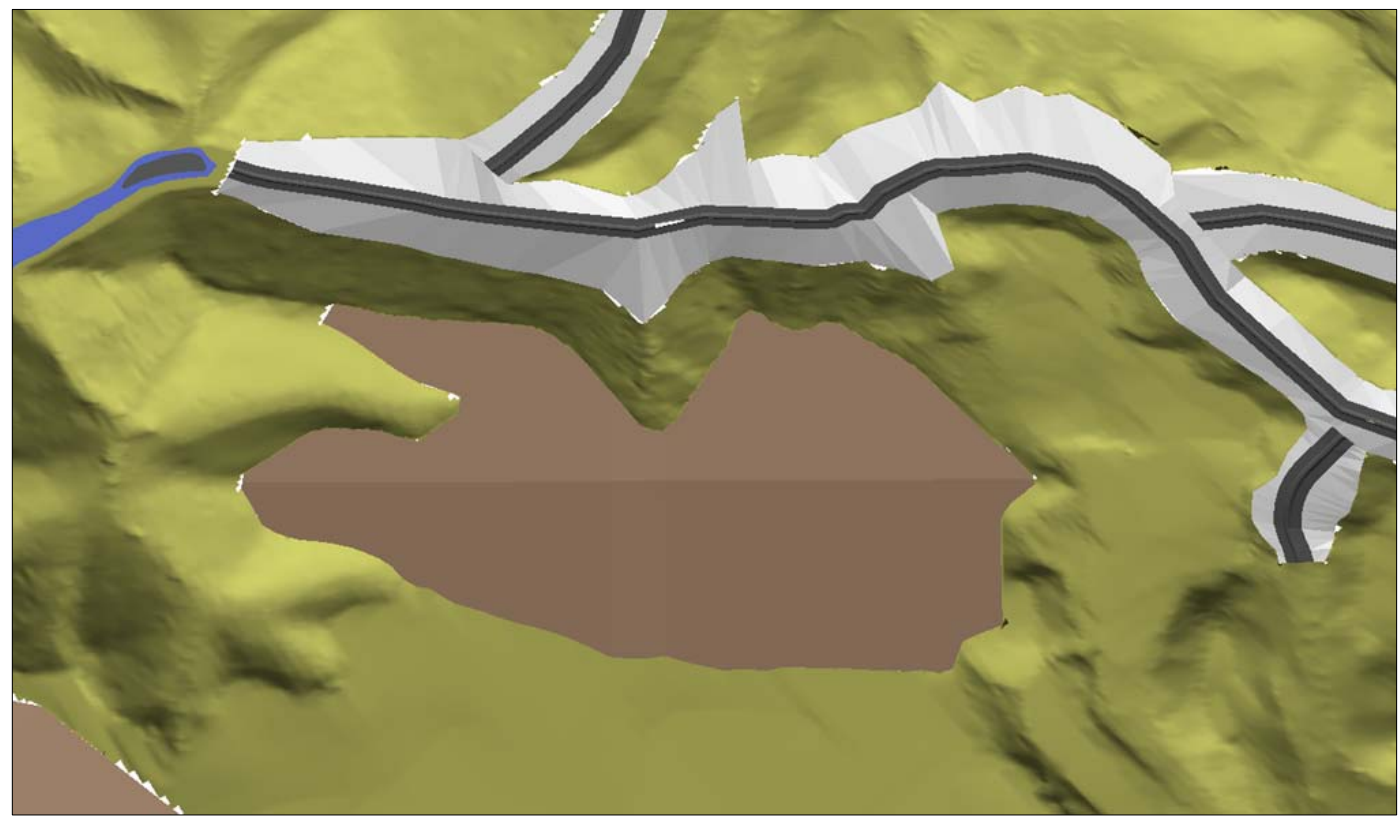
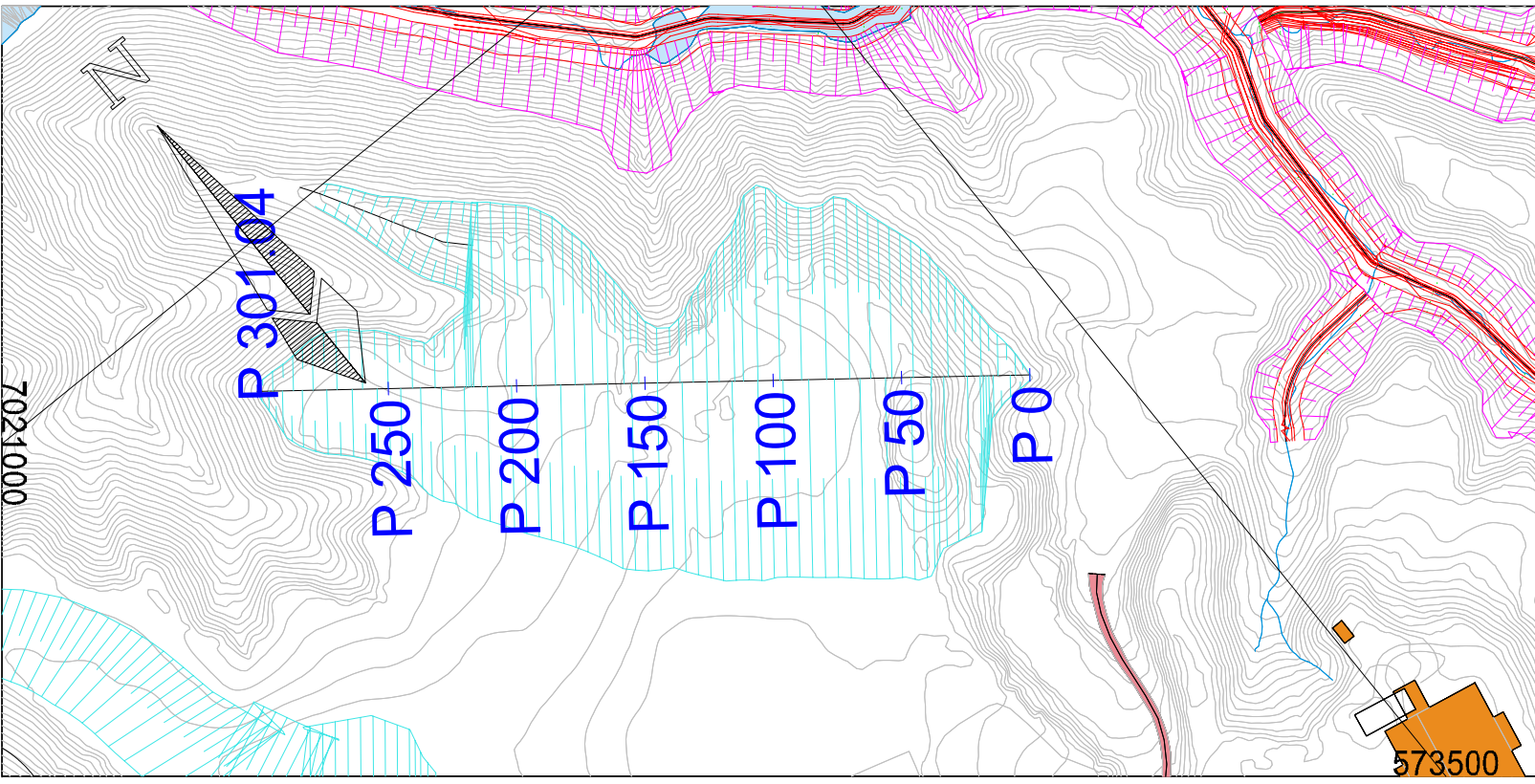
HOR. KURV.

BREDDEUTV.

VEIBANE H.

SKJ./FYLL.

-0.18	134.80	-2.24	135.00	-4.09	135.00	-7.25	135.00	-12.09	135.00	-12.01	135.00	-9.22	135.00	-7.95	135.00	-7.76	135.00	-7.28	135.00	-7.15	135.00	-7.06	135.00	-6.85	135.00	-6.44	135.00	-6.02	135.00	-6.05	134.50	-5.00	134.00	-5.85	134.00	-5.54	134.00	-5.15	134.00	-4.50	134.00	-3.50	134.00	-2.93	134.00	-2.95	134.00	-3.47	134.00	-3.91	134.00	-4.13	134.00	-4.07	134.00	-3.90	134.00	-3.25	134.00	-0.49	134.00	134.00
-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------



HOH.120

115

110

105

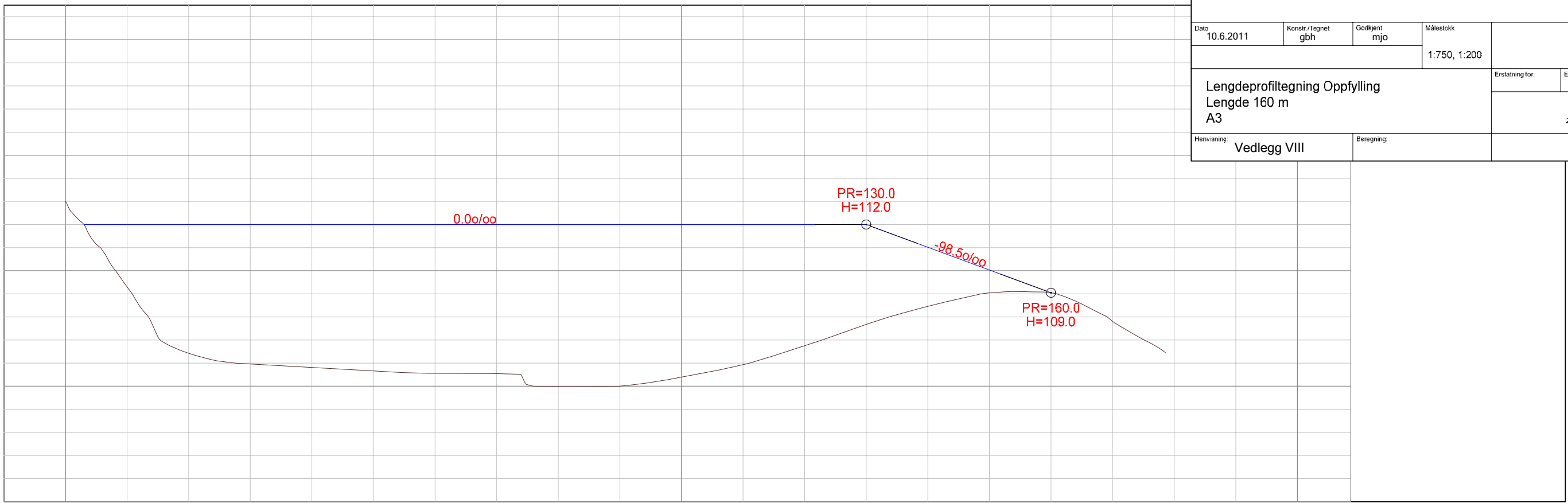
100

0

100

200

Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	gbh	Godkjent	mjo	Målestokk	1:750, 1:200	
Lengdeprofiltegning Oppfylling							Erstatning for:	Erstattet av:
Lengde 160 m								208
A3								
Henvising:	Vedlegg VIII			Beregning:				



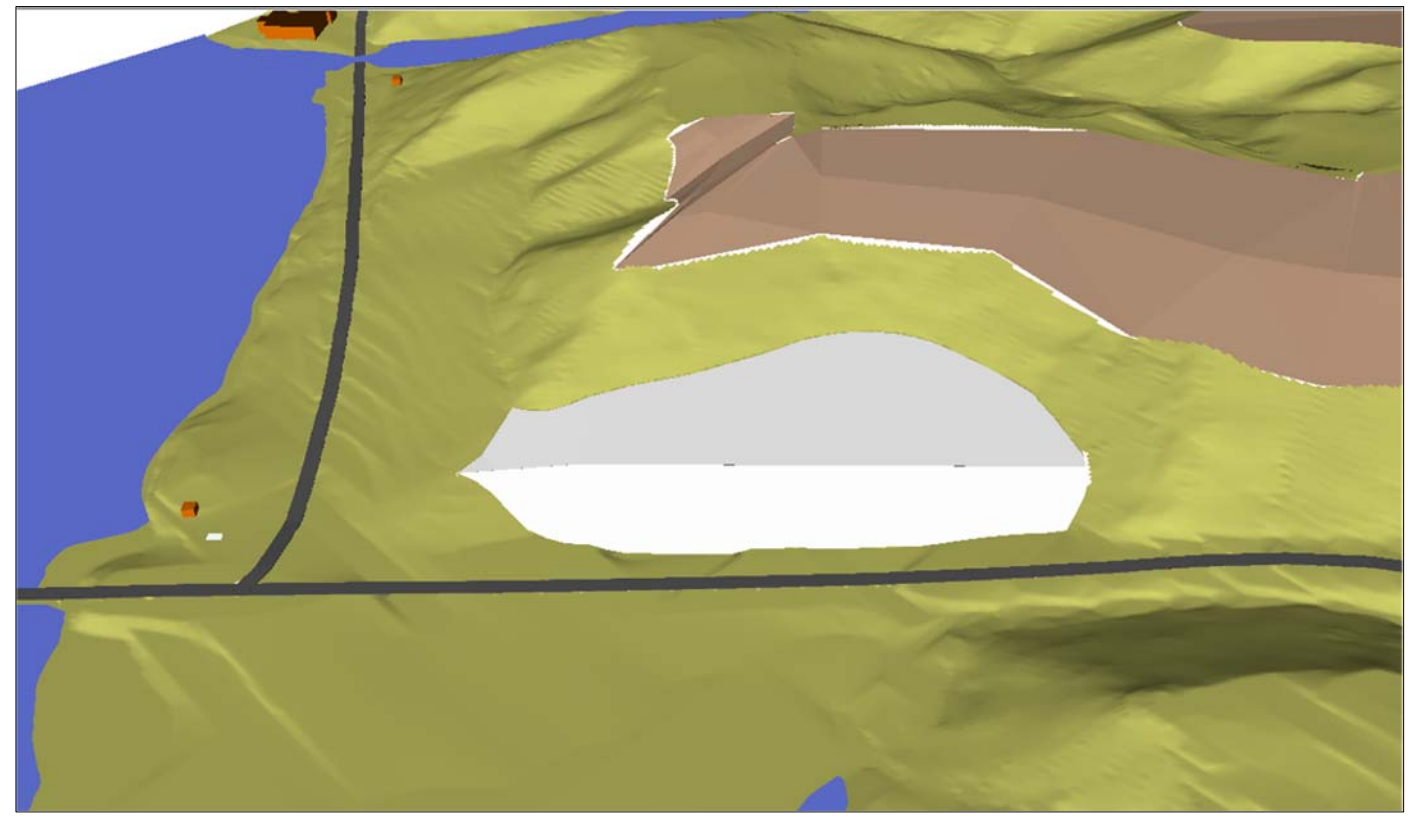
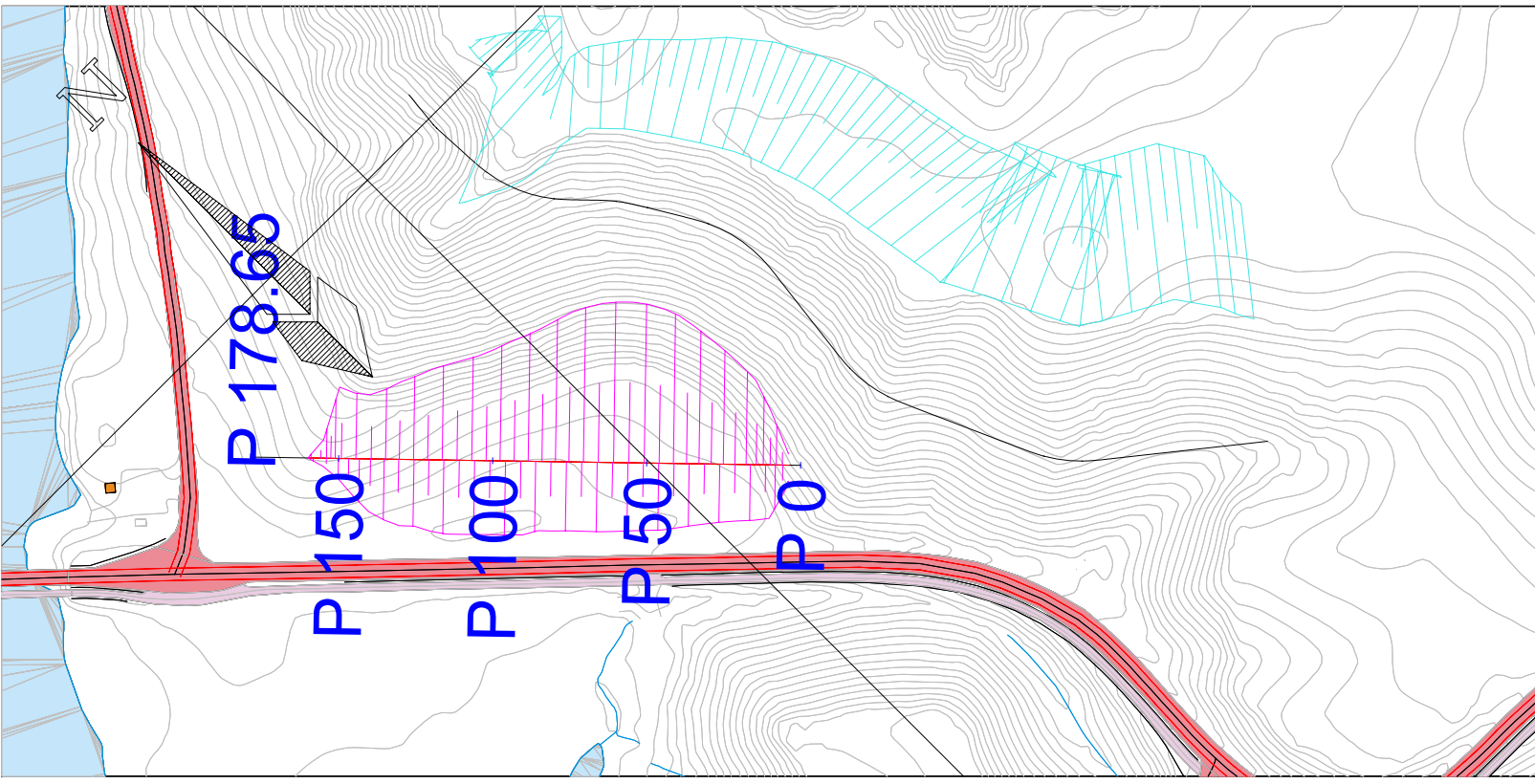
HOR. KURV.

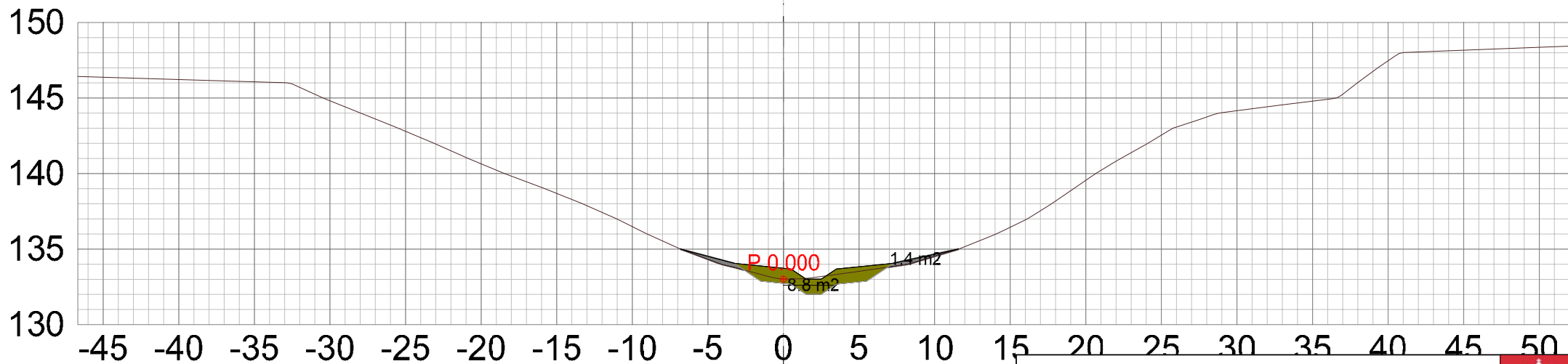
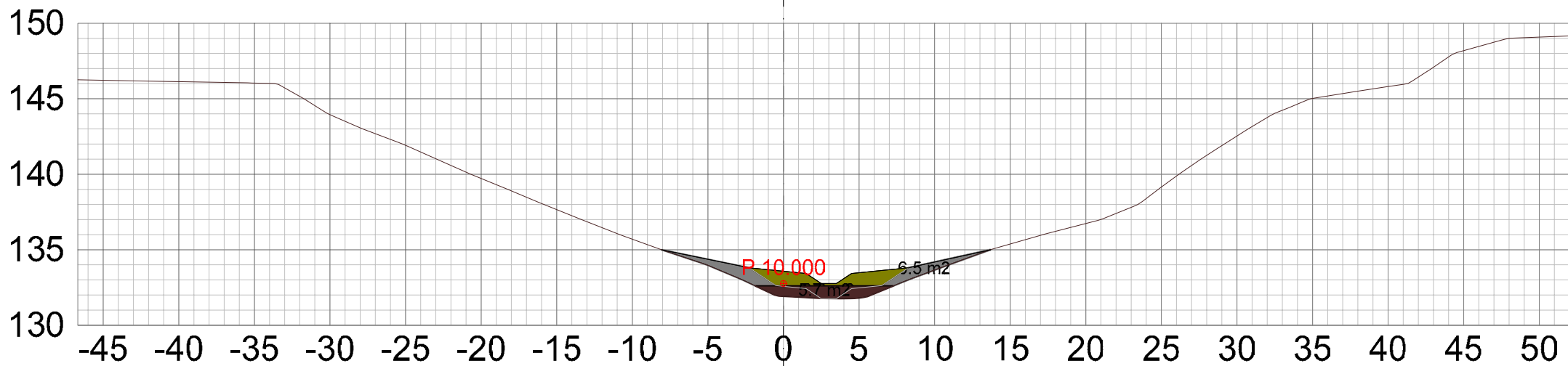
BREDDEUTV.

VEIBANE H.

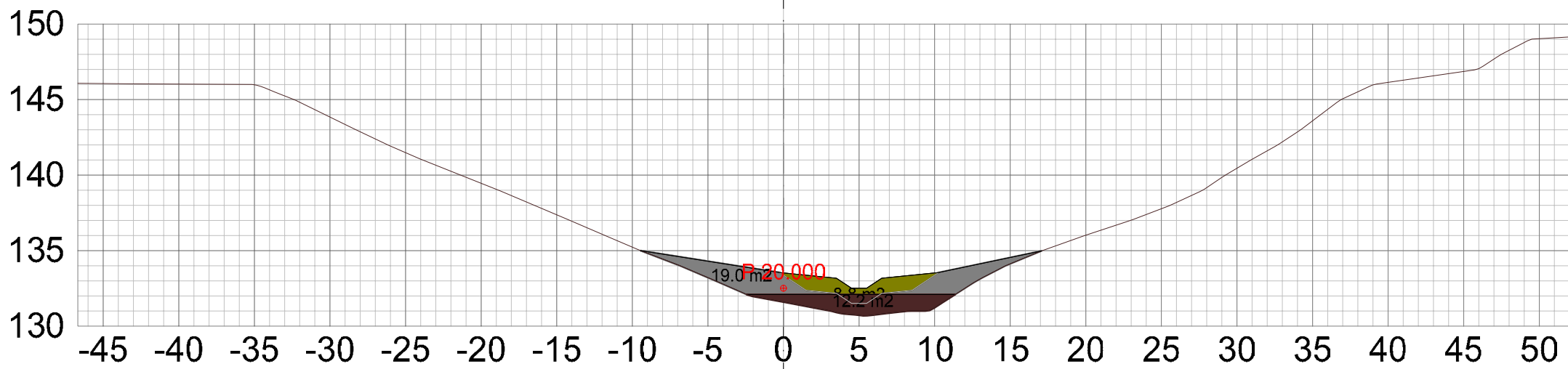
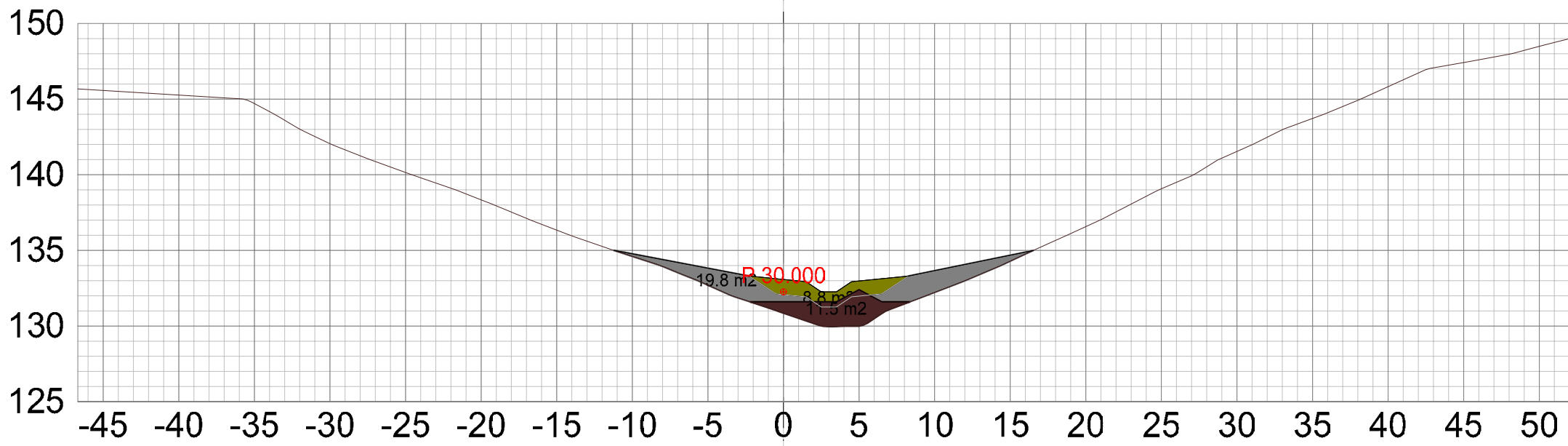
SKJ./FYLL.


2.70	12.00	5.57	12.00	6.04	12.00	6.19	12.00	6.34	12.00	6.44	12.00	6.45	12.00	7.01	12.00	7.00	12.00	6.61	12.00	6.07	12.00	5.25	12.00	4.32	12.00	2.56	11.02	0.99	10.03	-0.00	09.05
------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	-------	-------

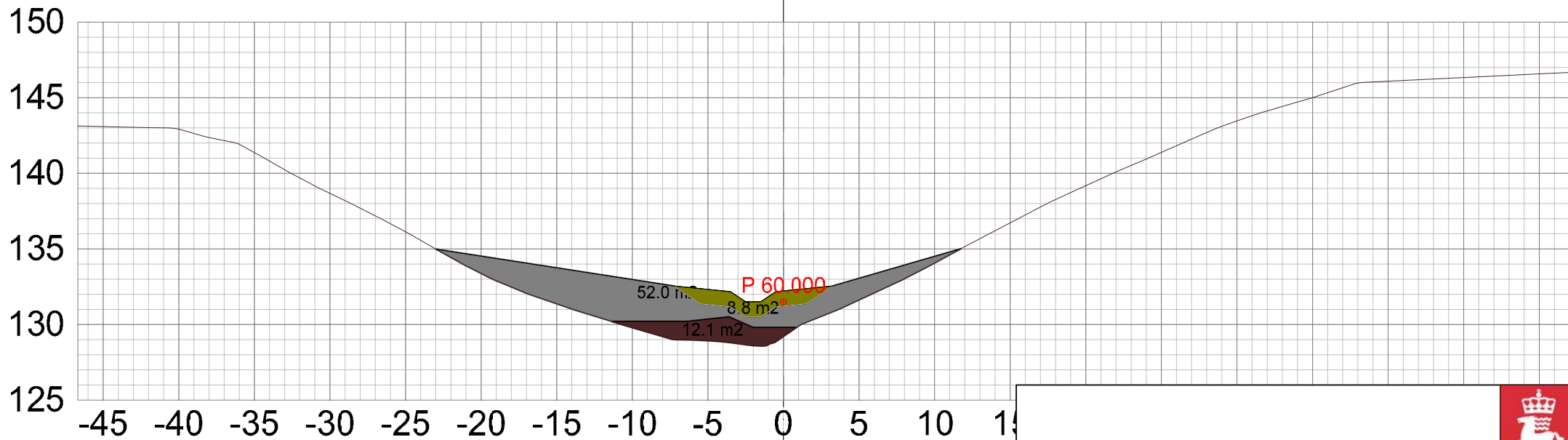
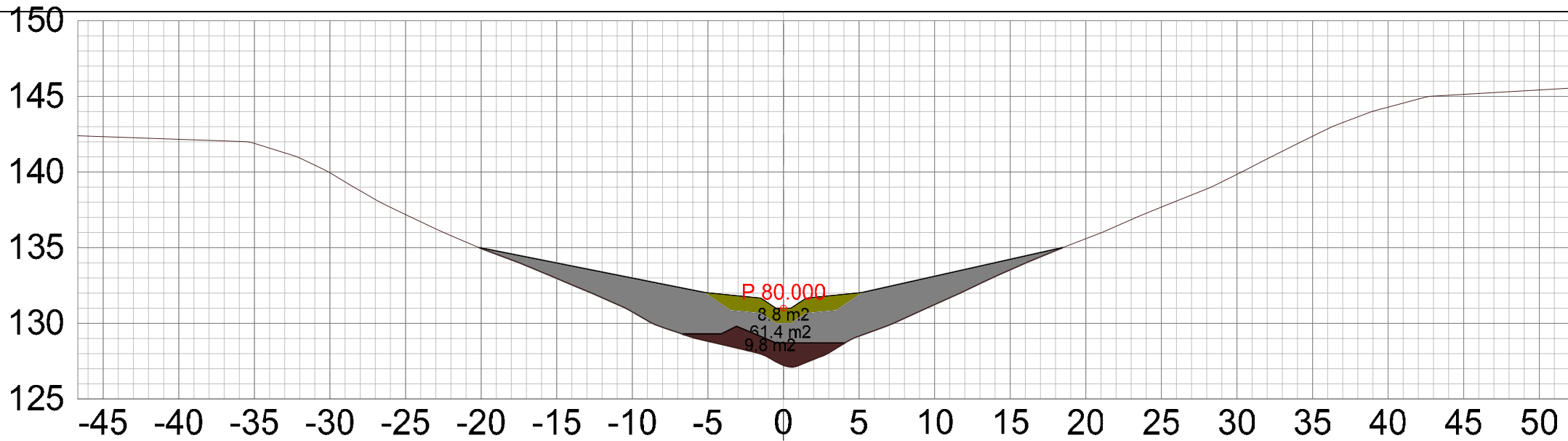





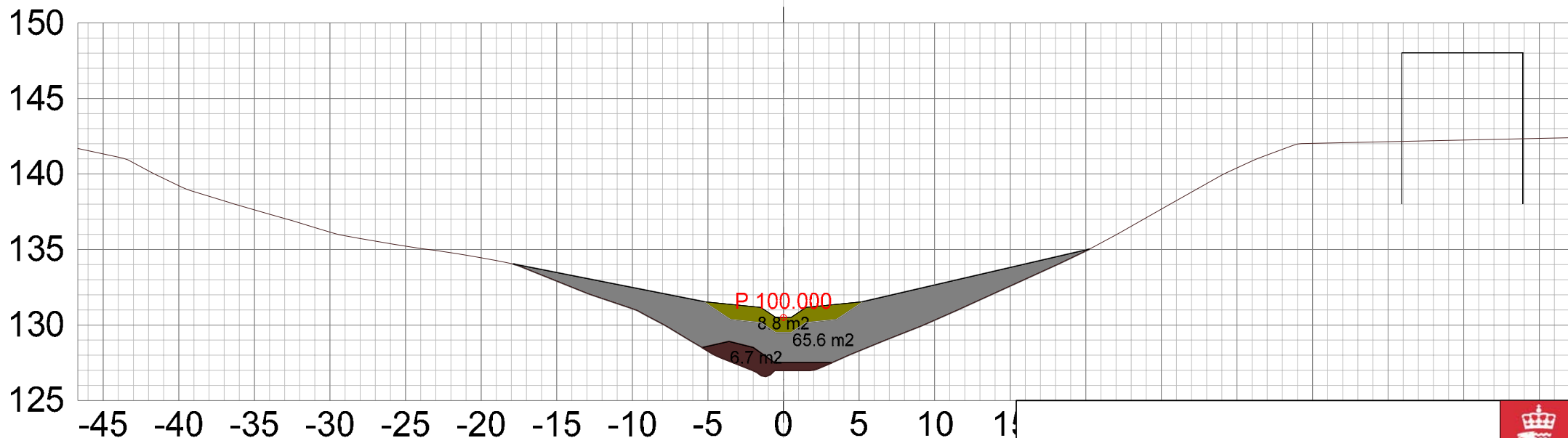
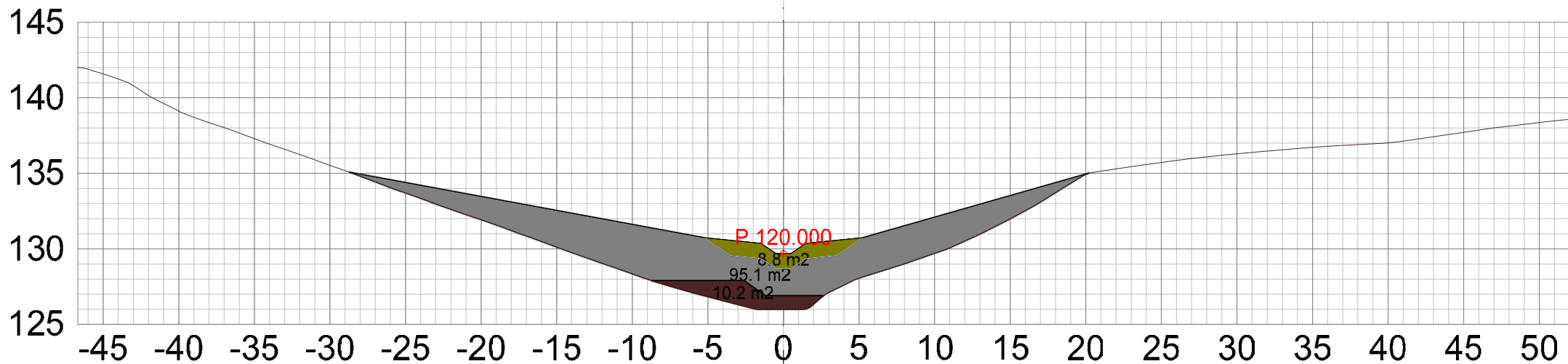
					
				Dato	Konstr./Tegnet
	10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
					302
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G I					




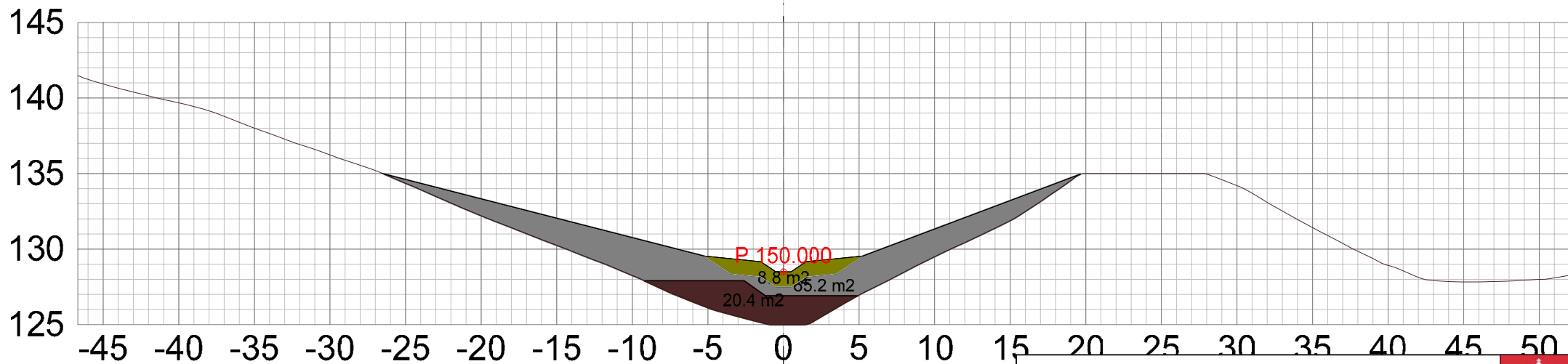
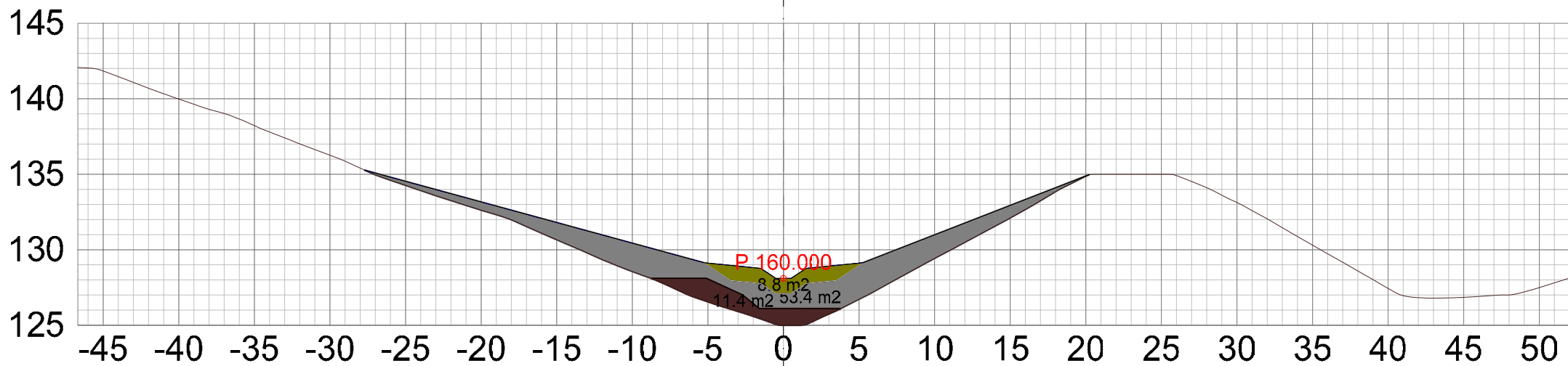
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210					
A4				302	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G I					




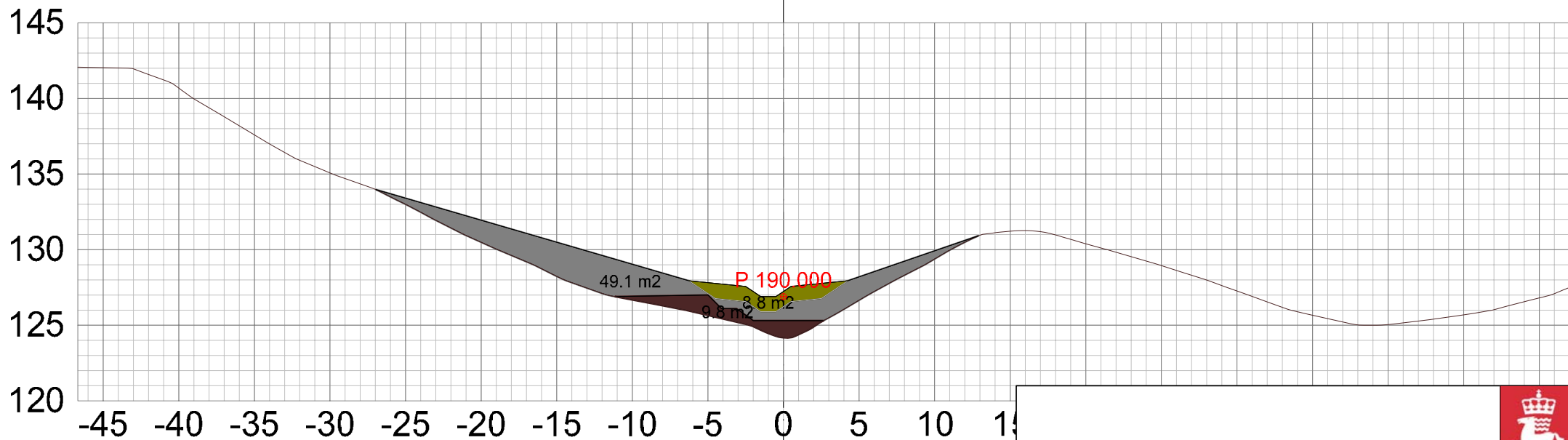
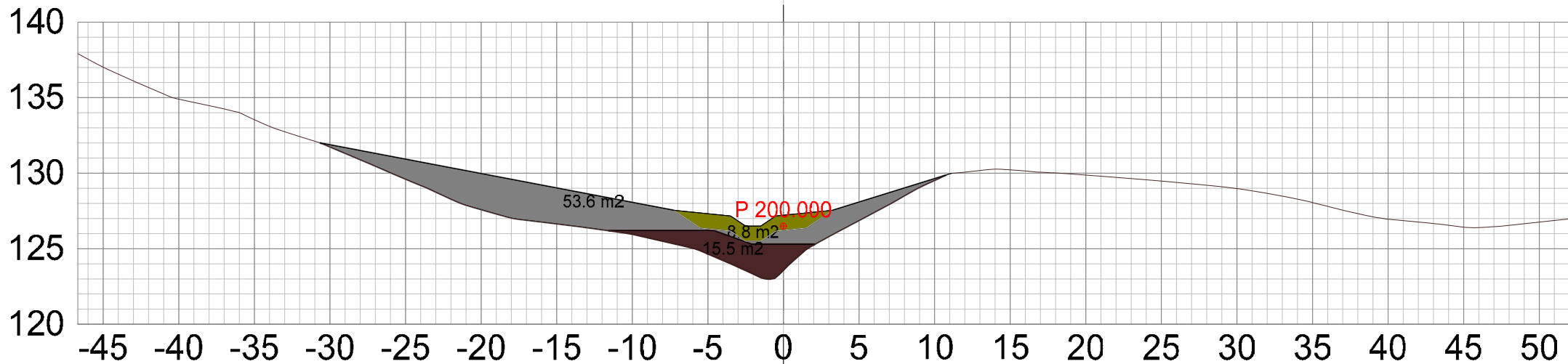
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210				302	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G I					



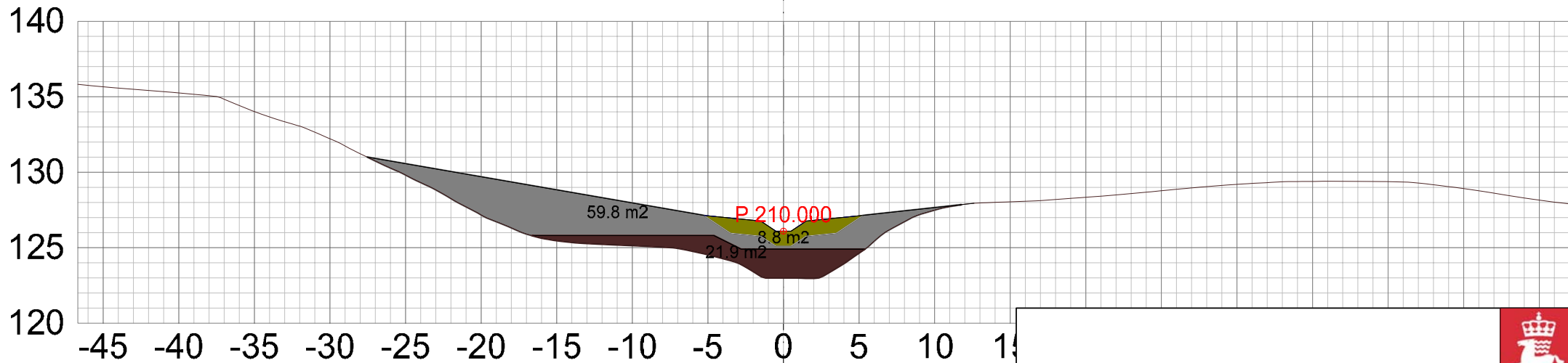
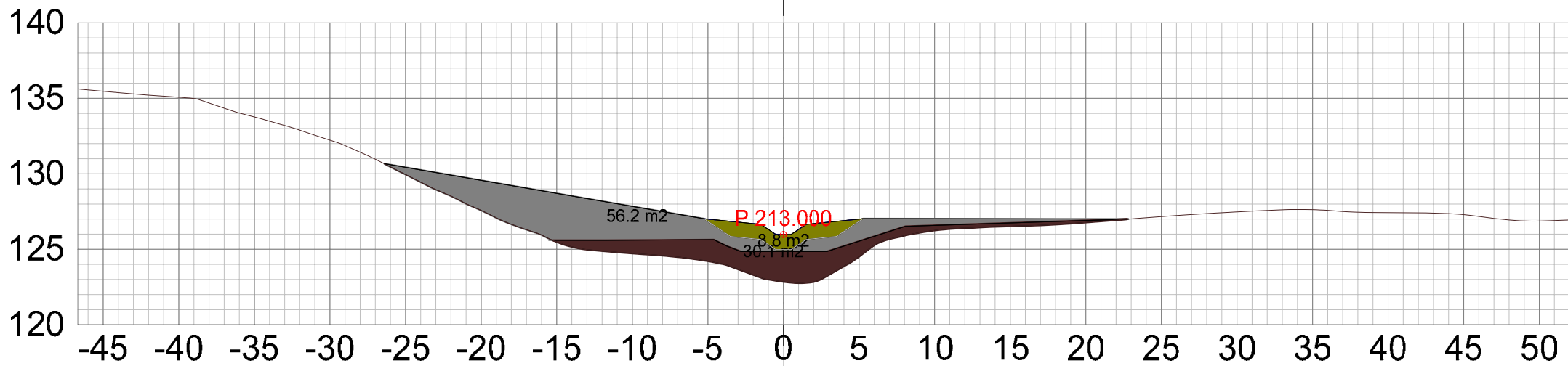
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210				302	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G I					



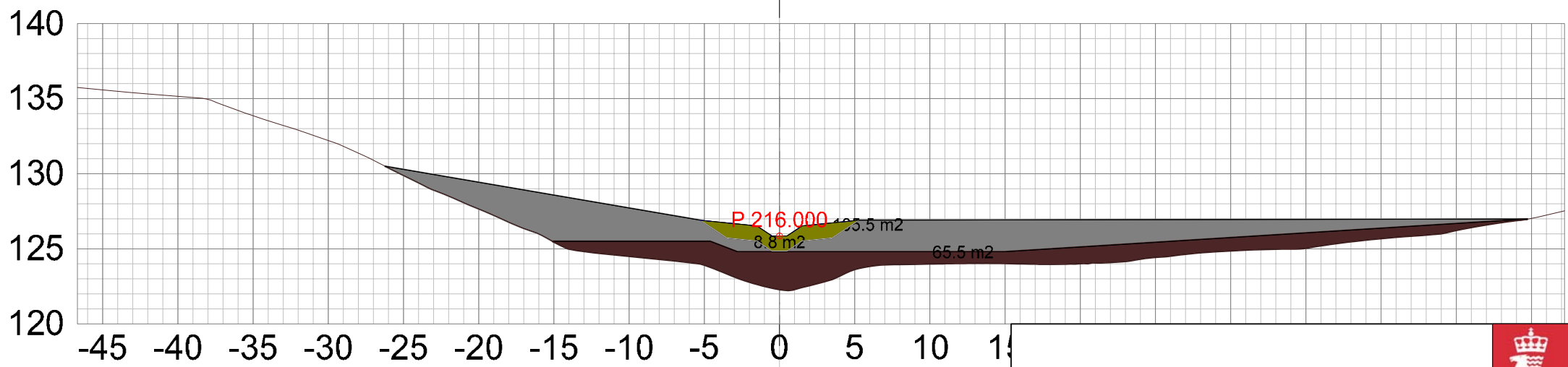
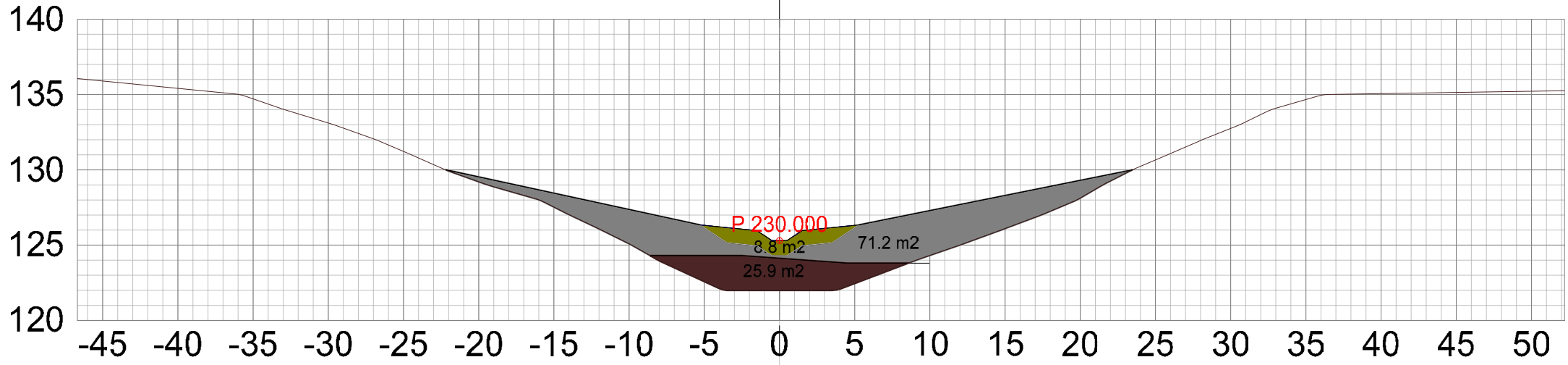
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210			302	
A4				
Henvisning: Vedlegg G I		Beregning:		




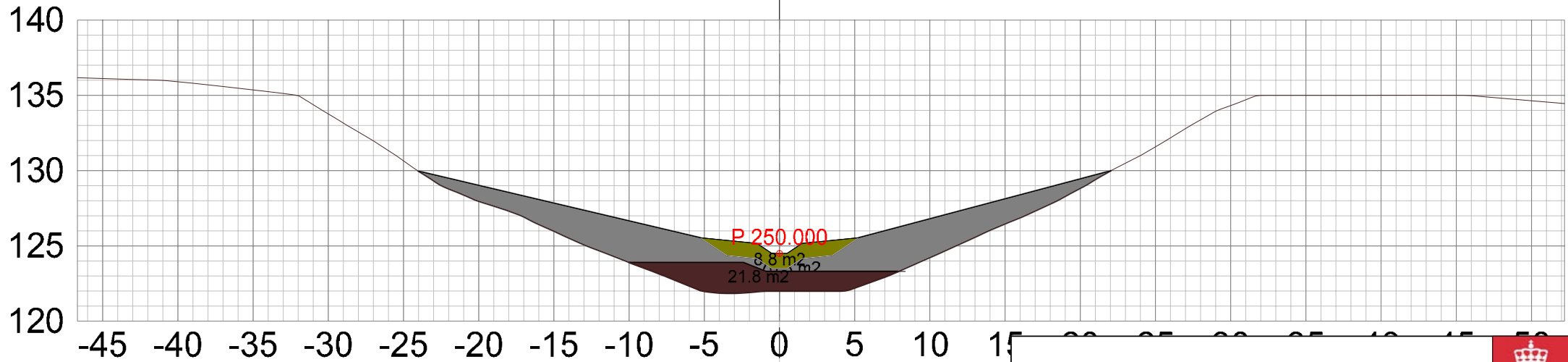
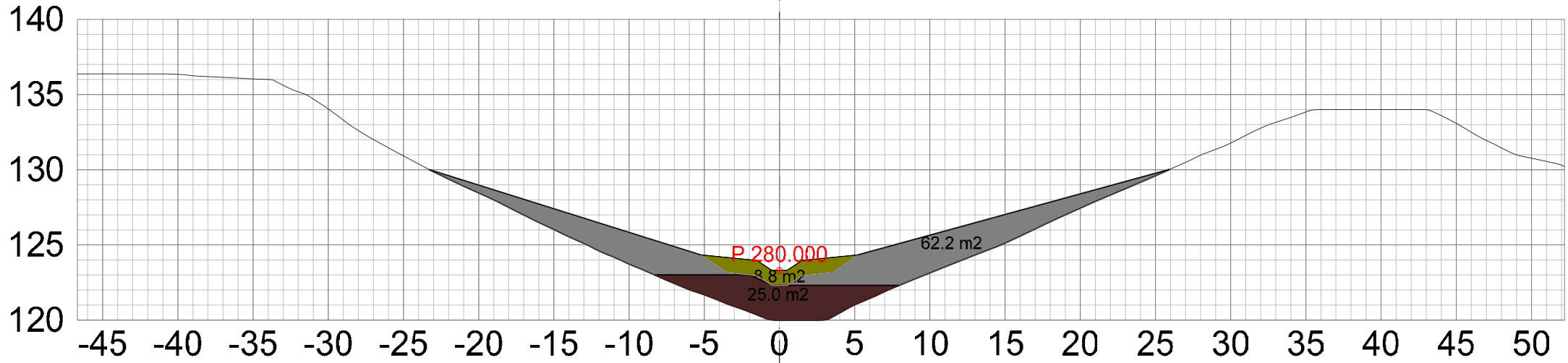
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken P0 - P1210 A4								Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




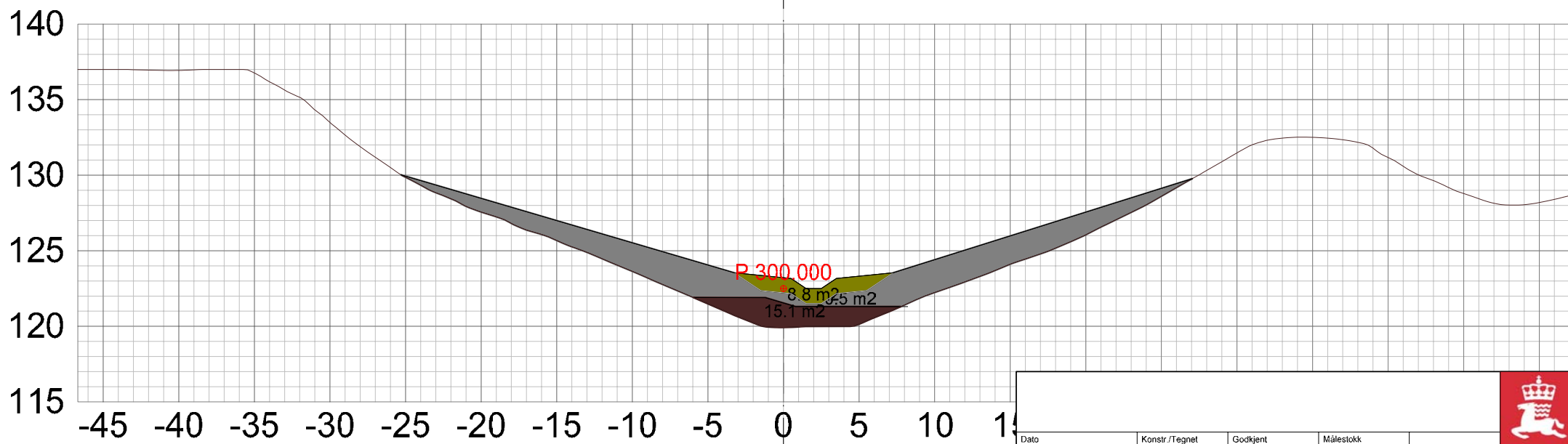
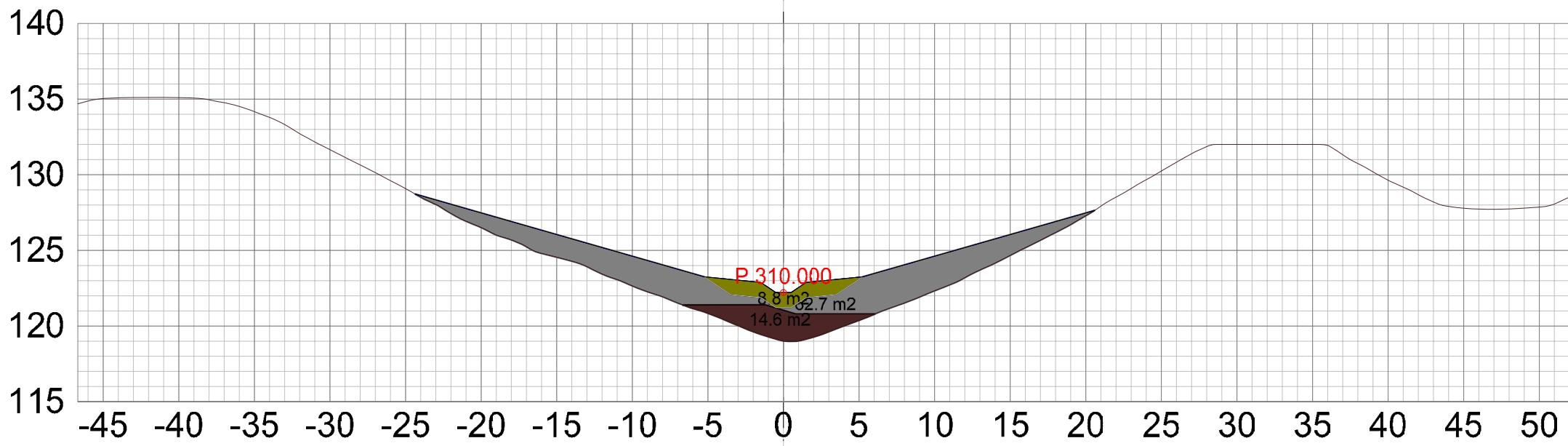
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk					
10.6.2011		gbh		mjo		1:400					
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:			
P0 - P1210								Erstattet av:			
A4								302			
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G I											




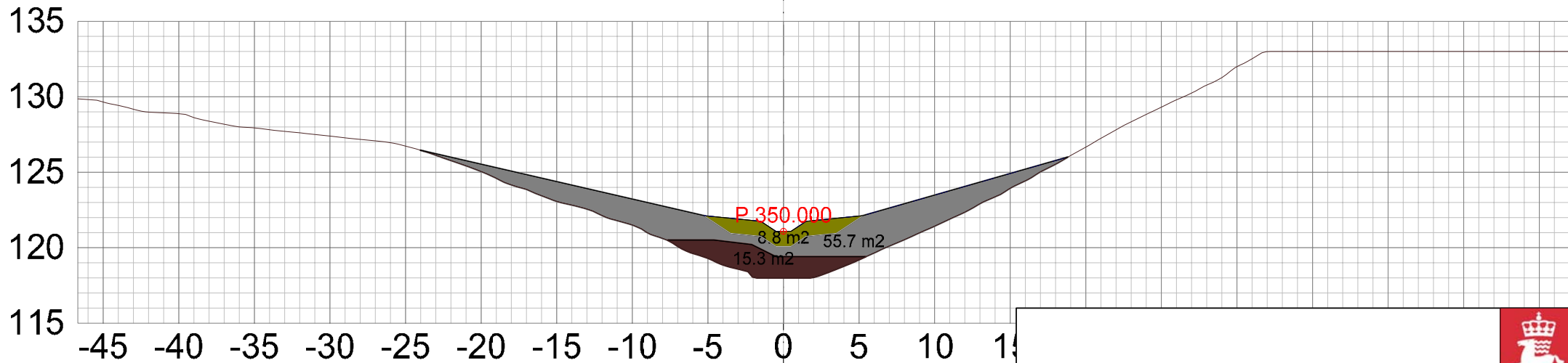
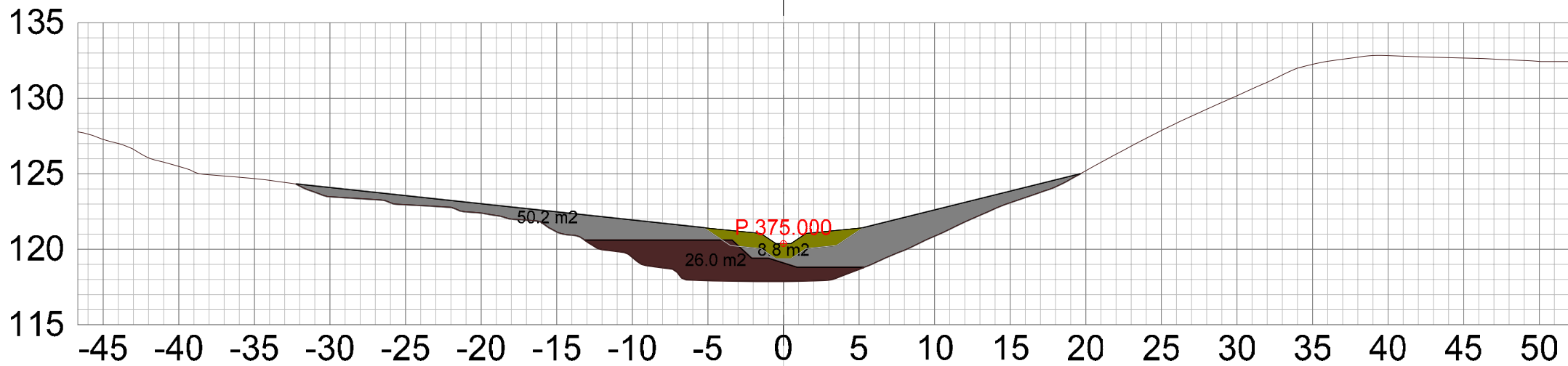
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									



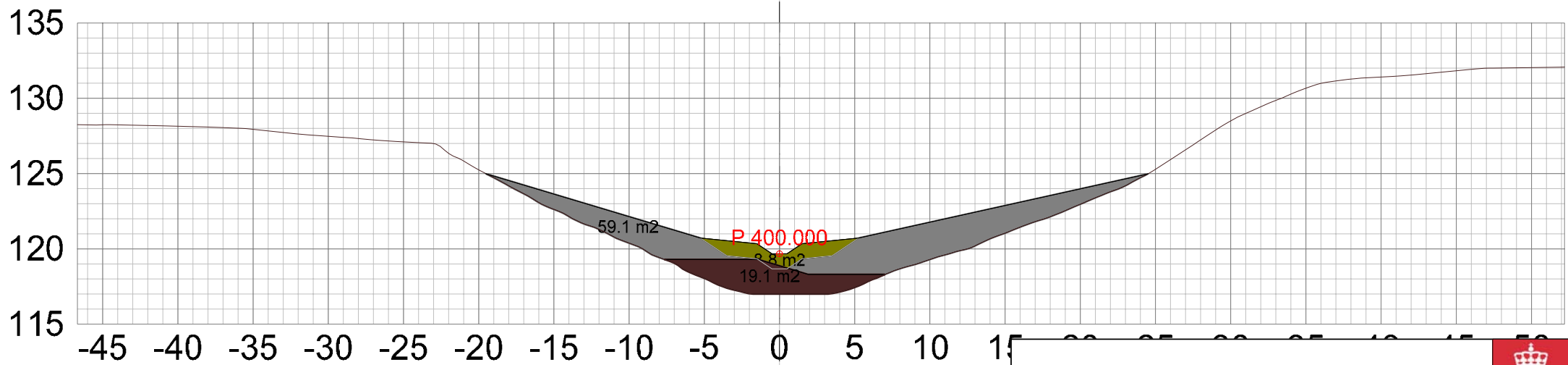
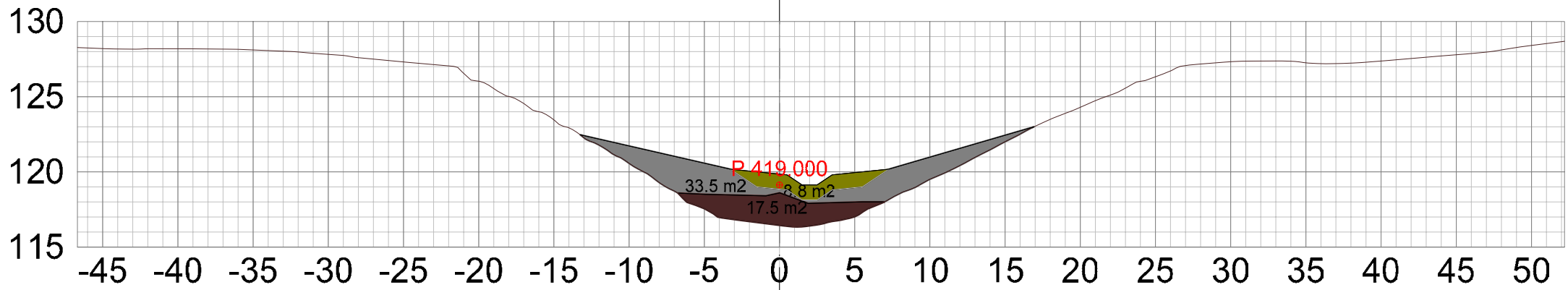
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:	302




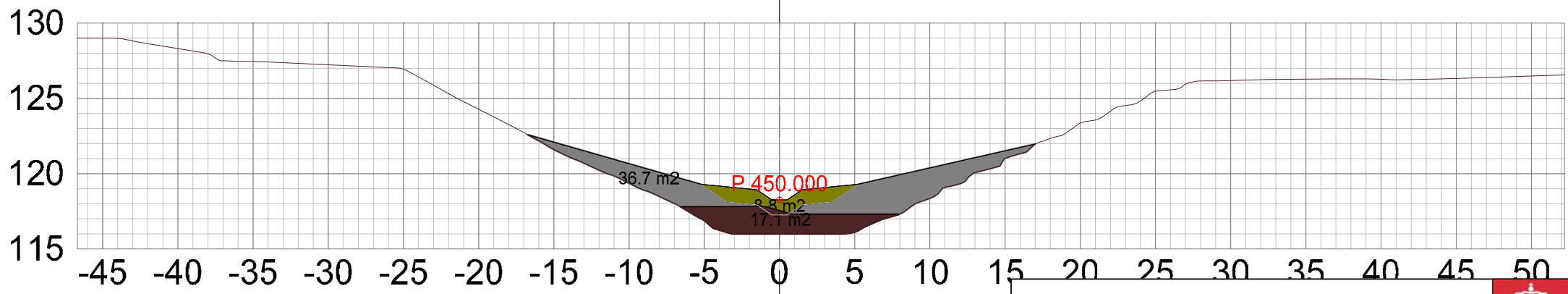
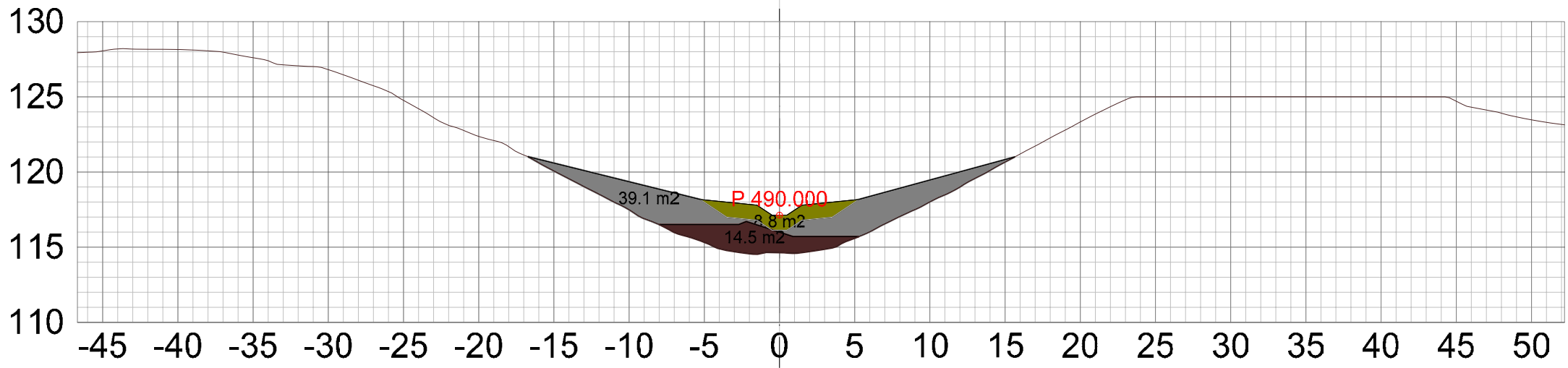
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




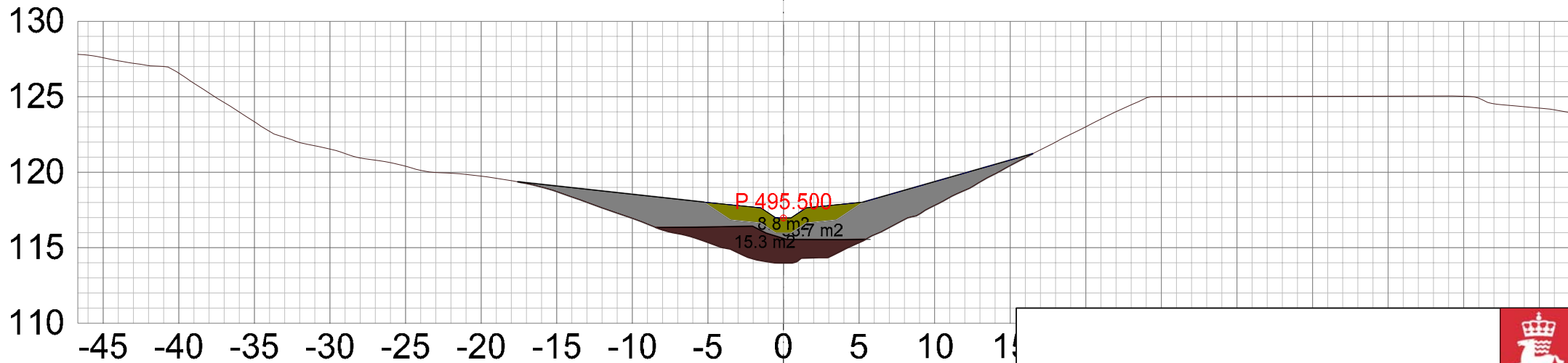
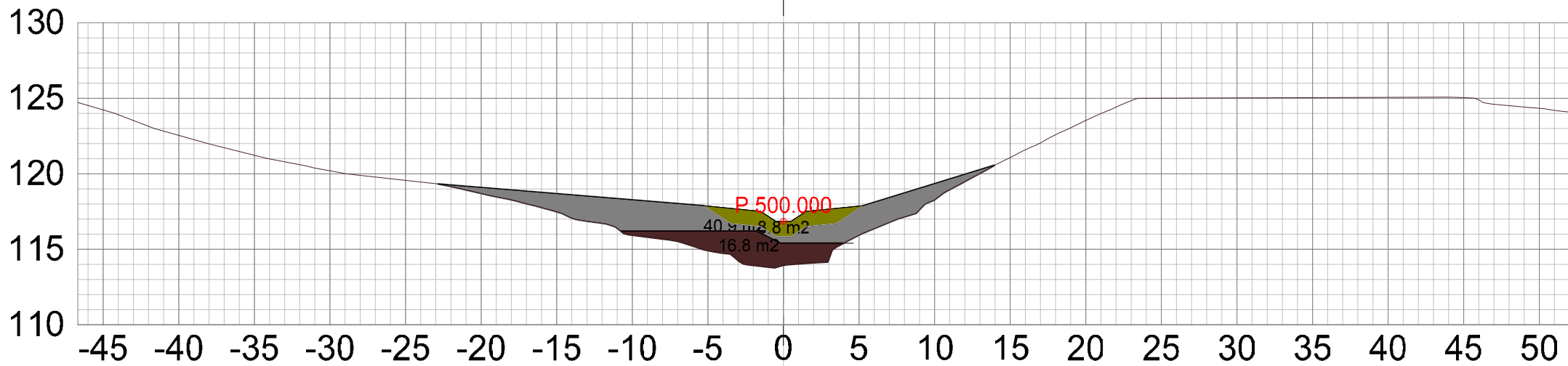
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210					302	
A4						
Henvisning:		Beregning:				
Vedlegg G I						



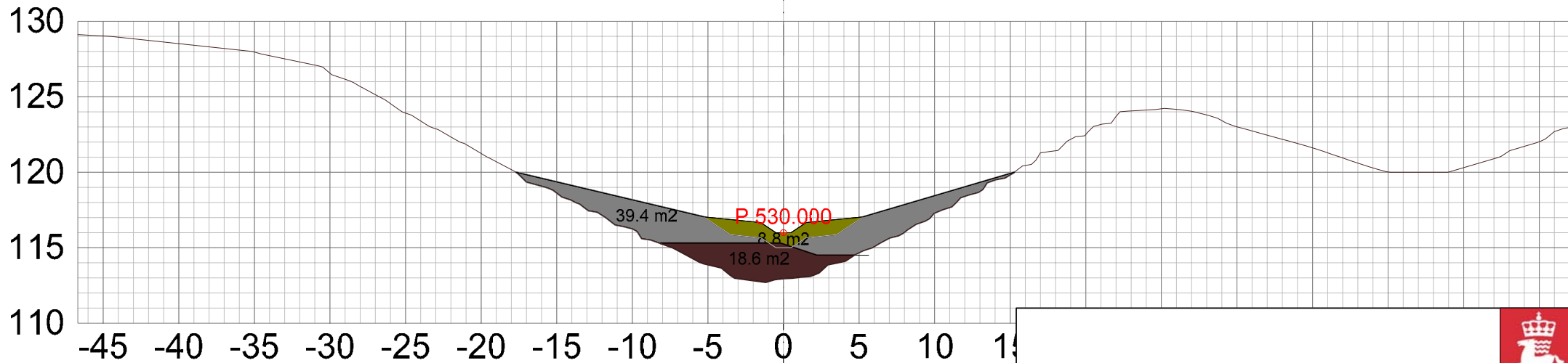
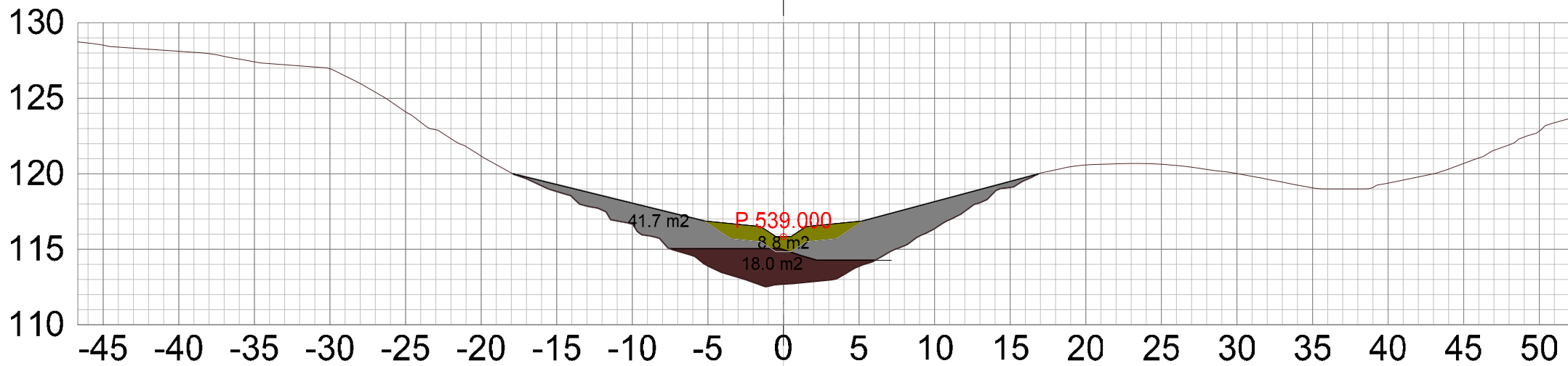
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken P0 - P1210 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G I					Beregning:	302



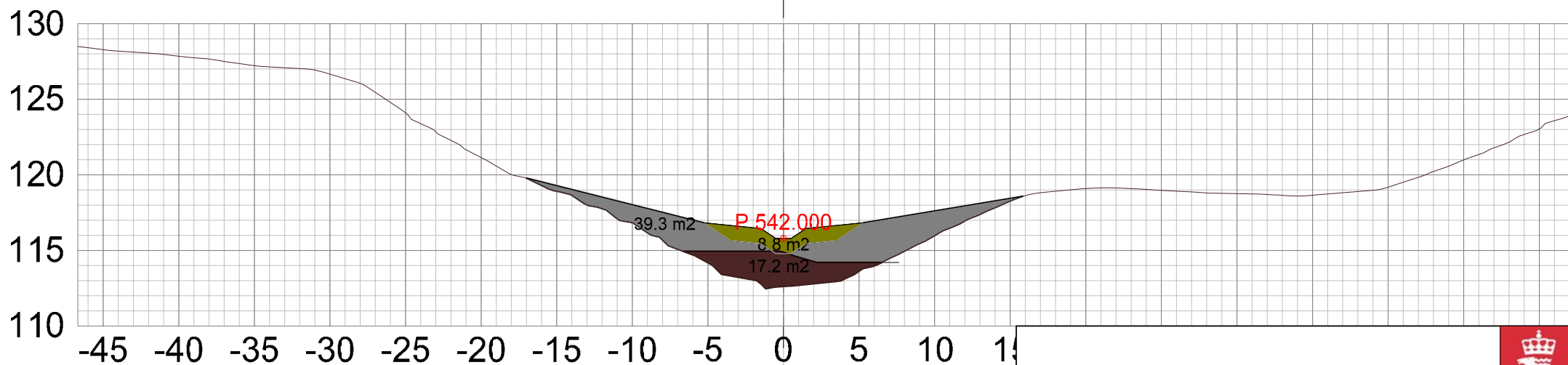
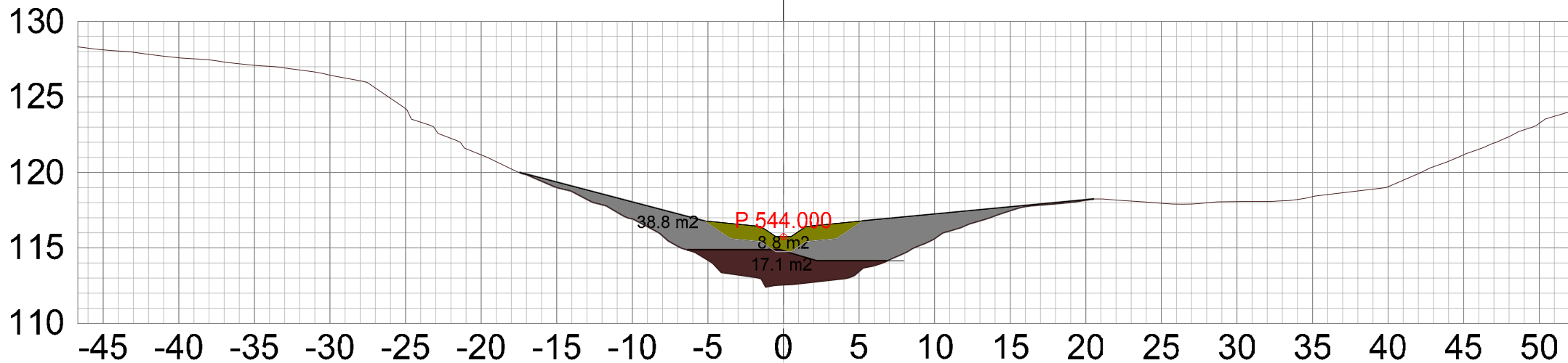
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				302	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G I					



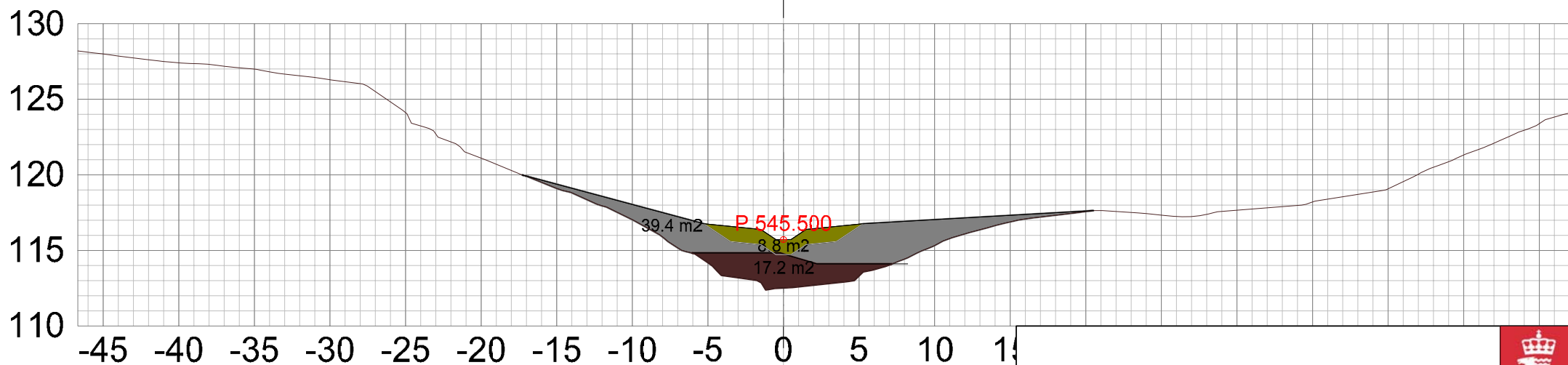
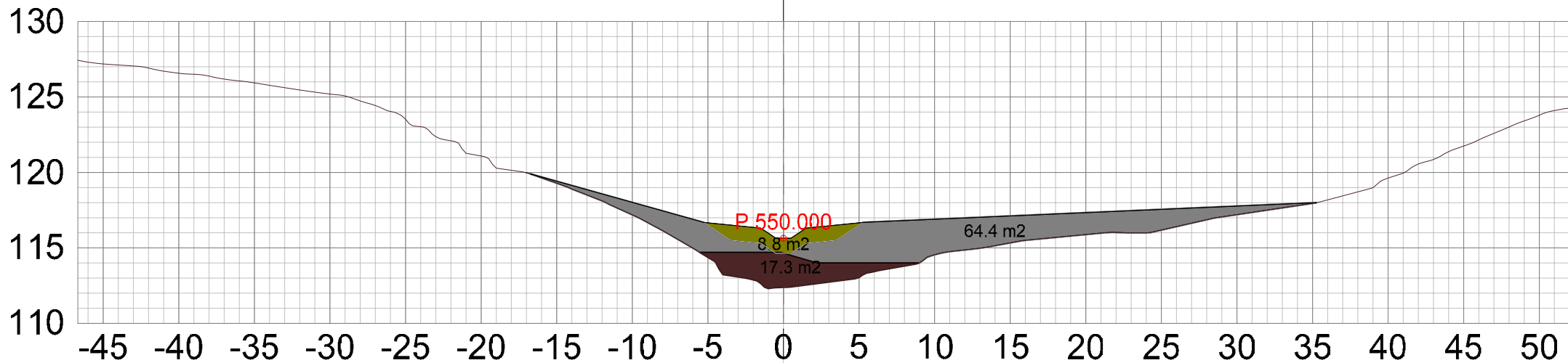
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning:		Beregning:				
Vedlegg G I						



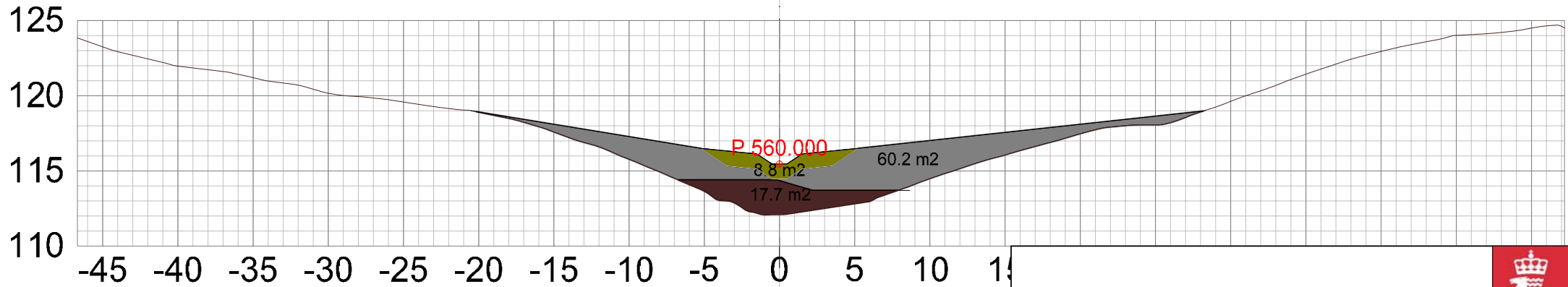
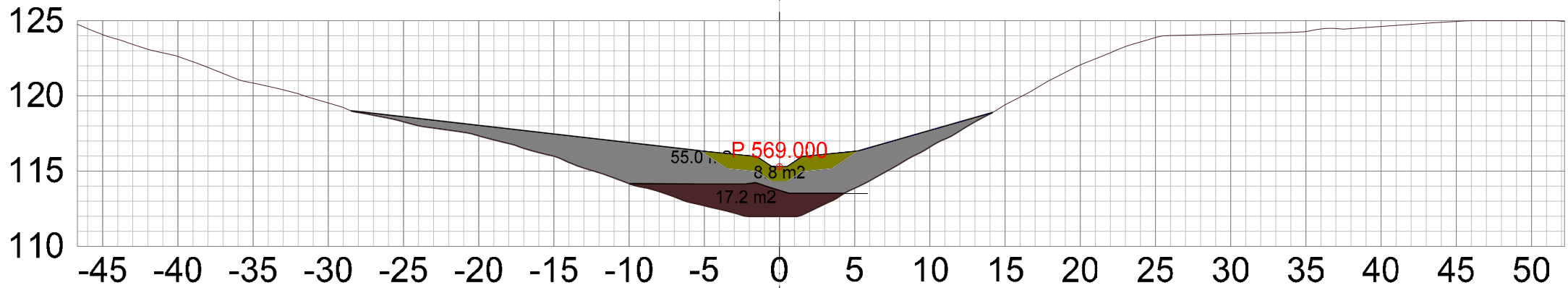
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




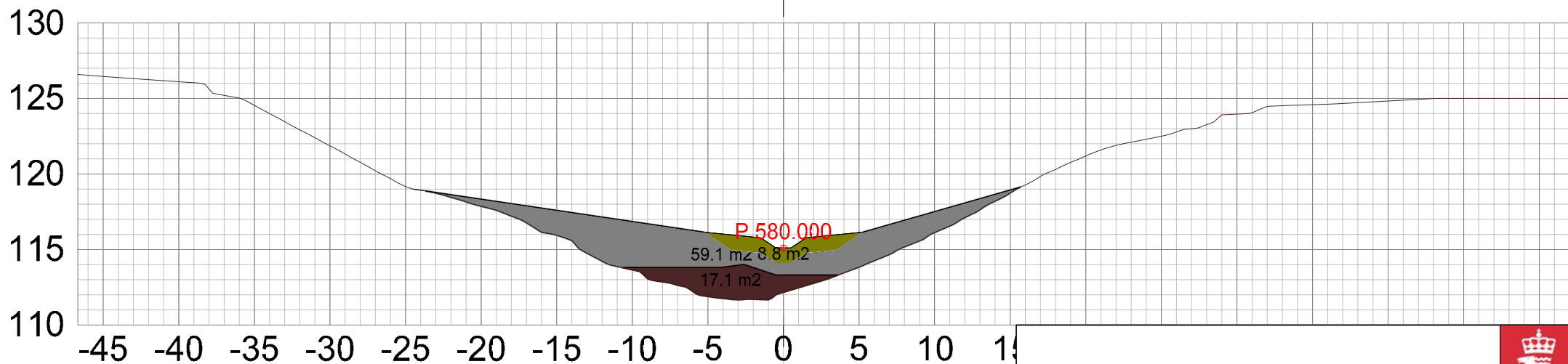
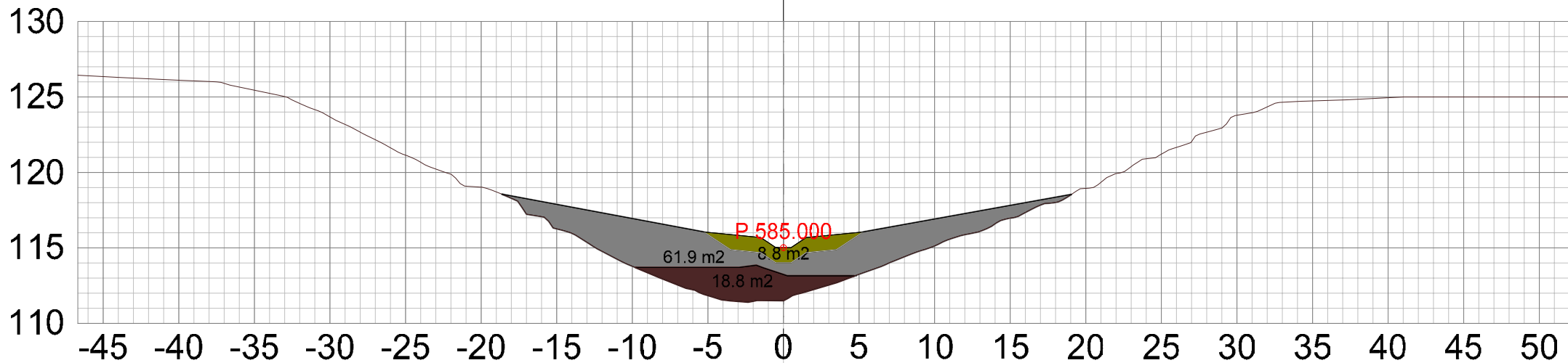
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sundalsbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210					302	
A4						
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G I						



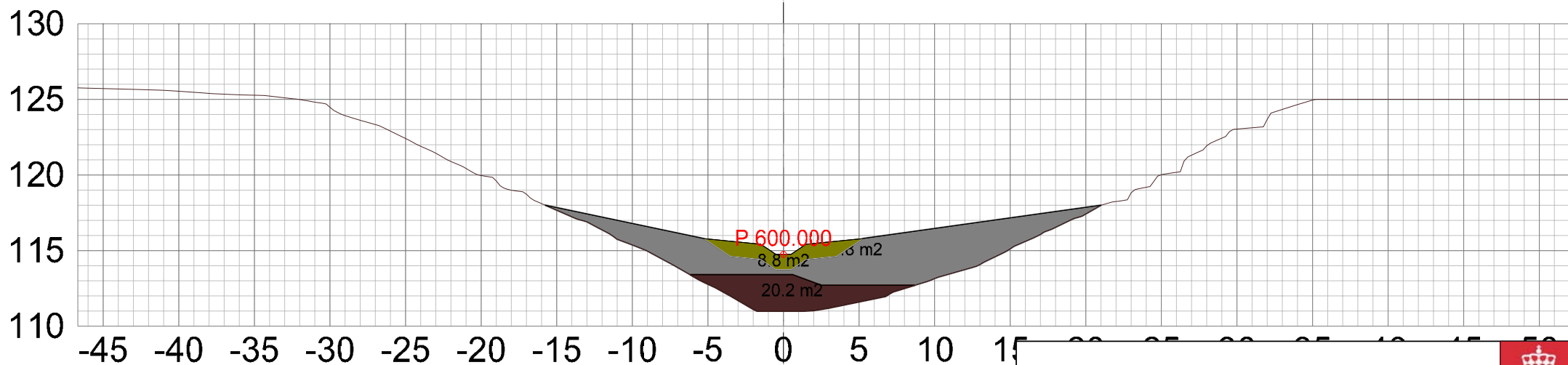
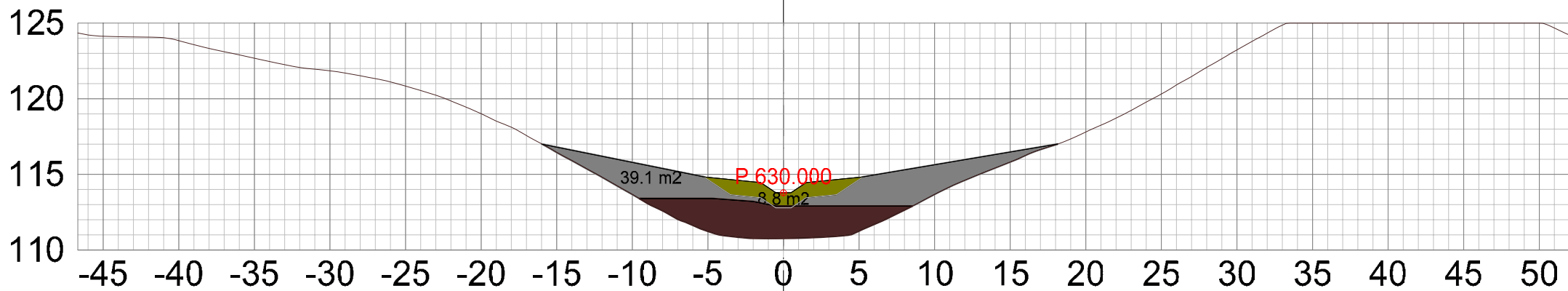
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400	 Erstatning for: Erstattet av:
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				302	
Henvisning: Vedlegg G I		Beregning:			



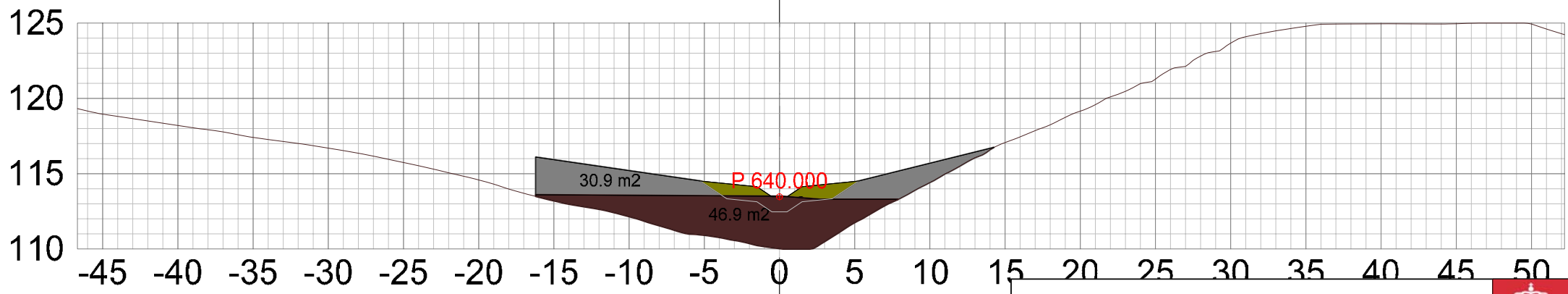
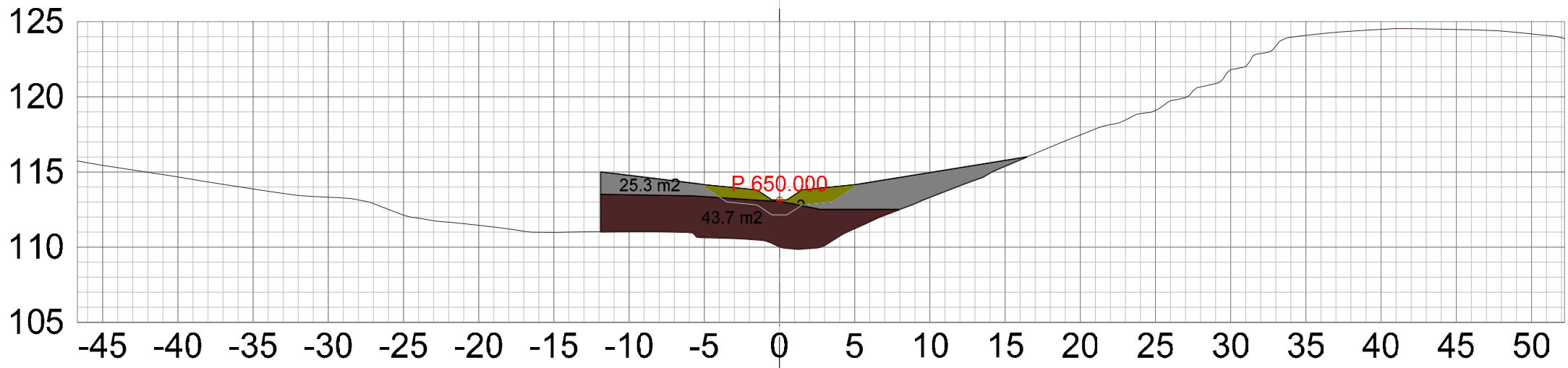
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210			302	
A4				
Henvisning: Vedlegg G I		Beregning:		




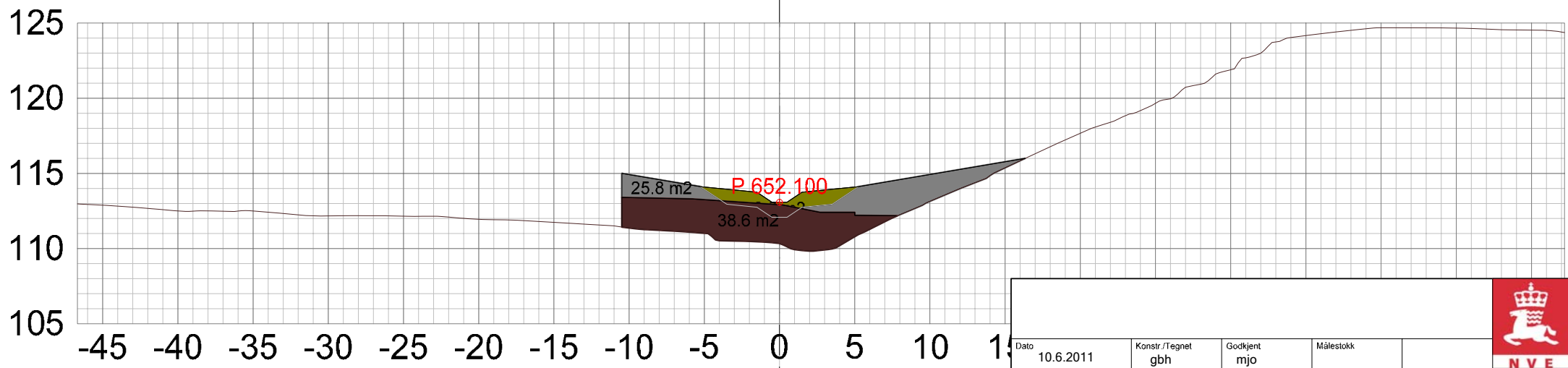
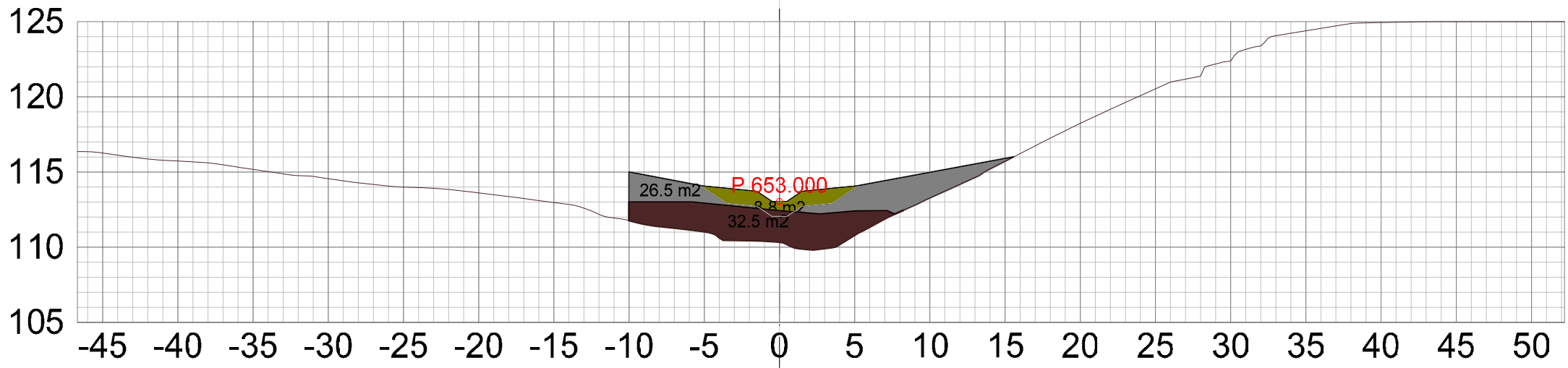
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sundalsbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210					302	
A4						
Henvisning:		Beregning:				
Vedlegg G I						




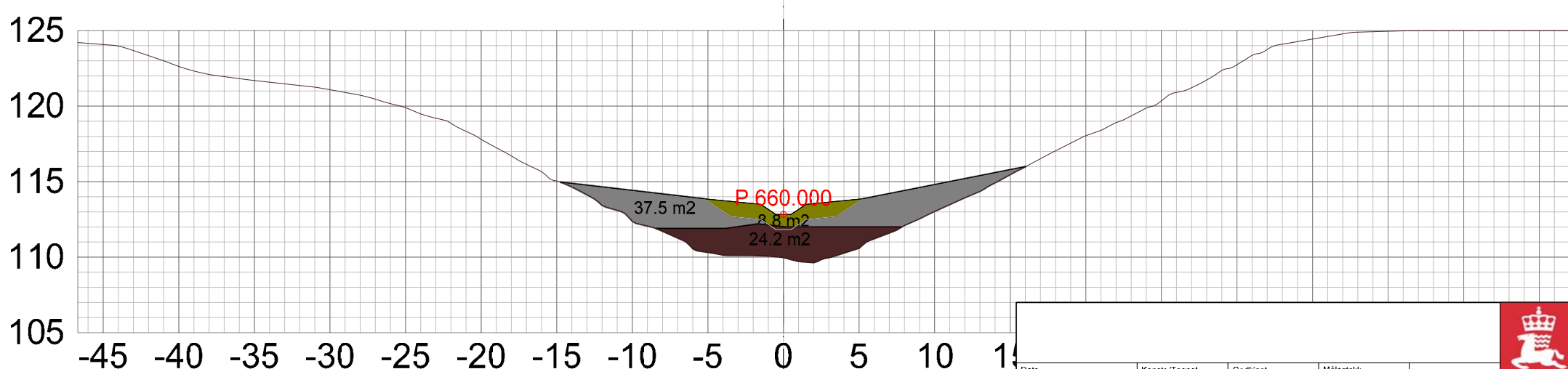
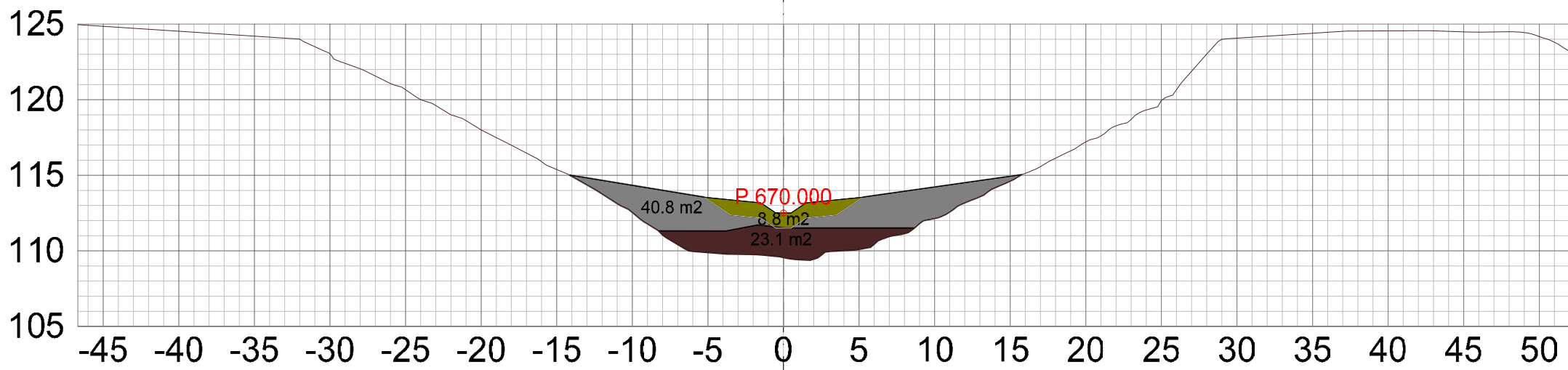
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




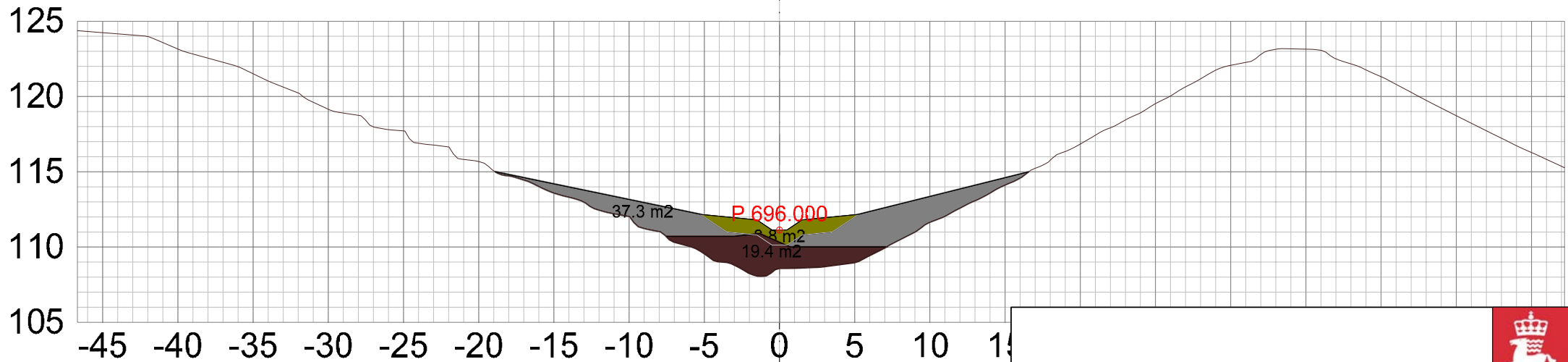
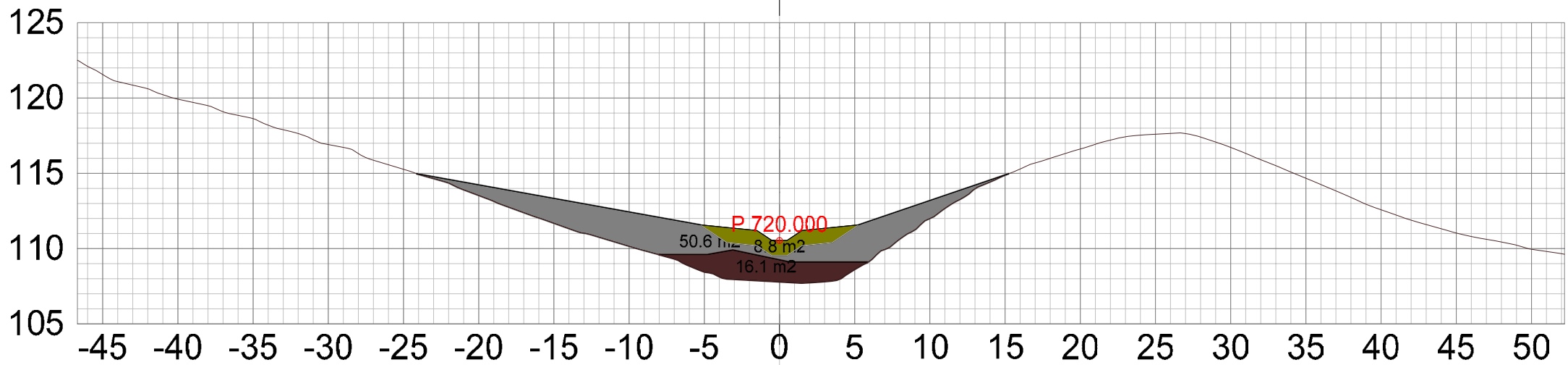
				Dato	
				10.6.2011	Konstr./Tegnet gbh
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
Henvising: Vedlegg G I				Beregning:	302



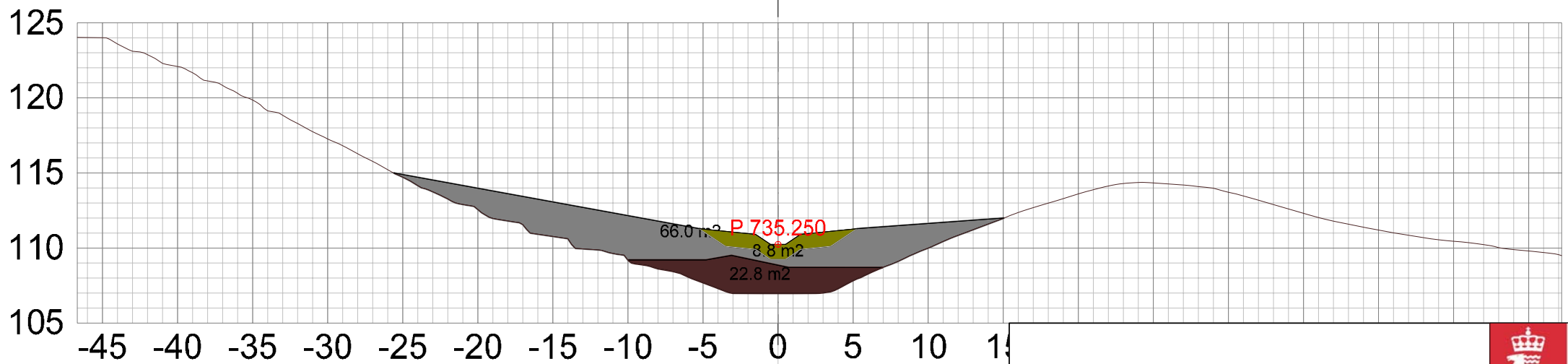
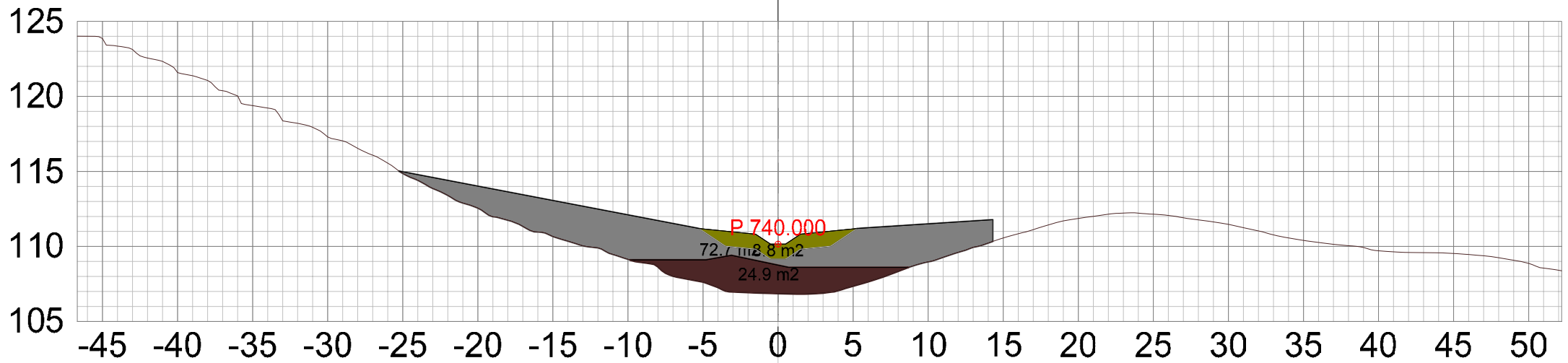
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									



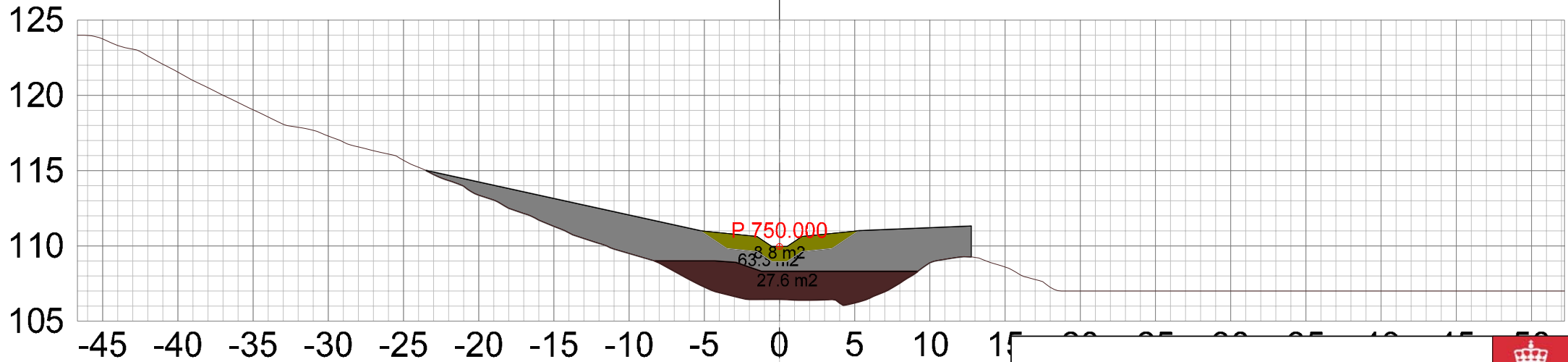
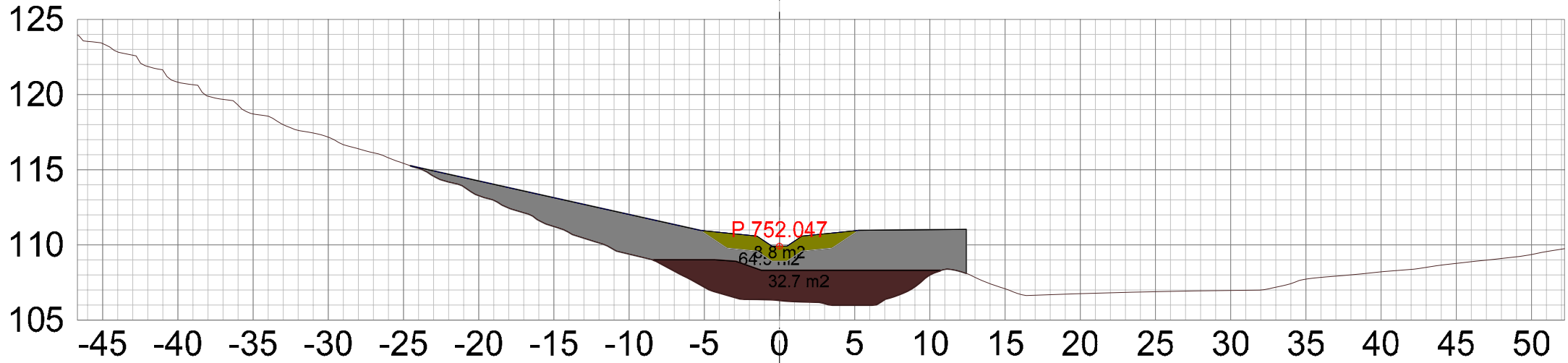
				Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh		Godkjent mjo		Målestokk 1:400	
				Tverrprofiltegning Sunndalsbekken P0 - P1210 A4						Erstatning for: Erstattet av: 302	
Henvisning: Vedlegg G I				Beregning:							




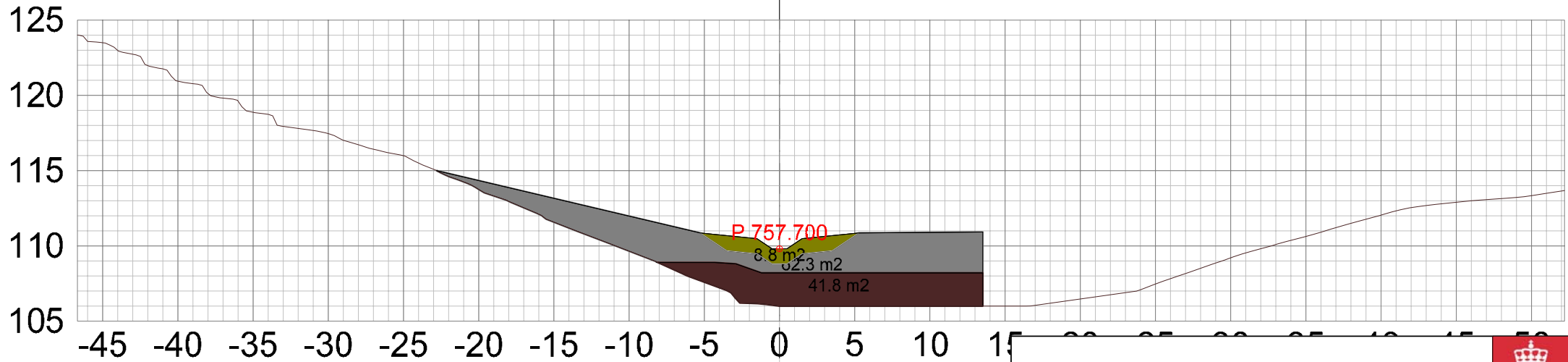
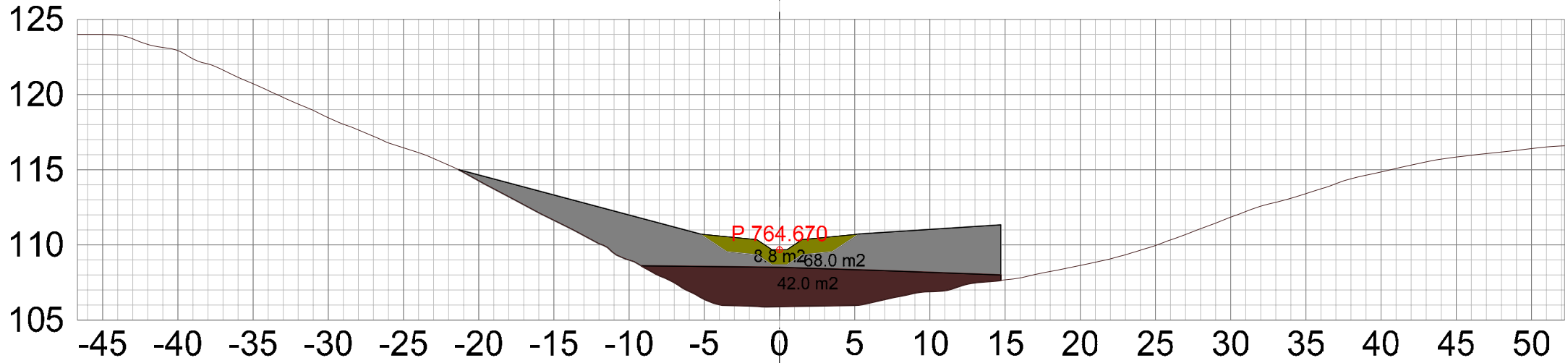
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk		 NVE	
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




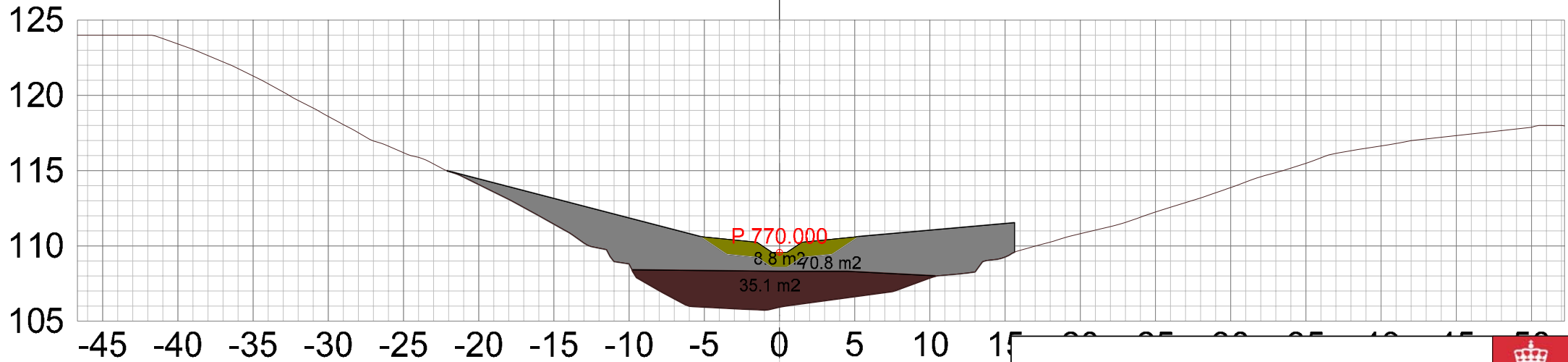
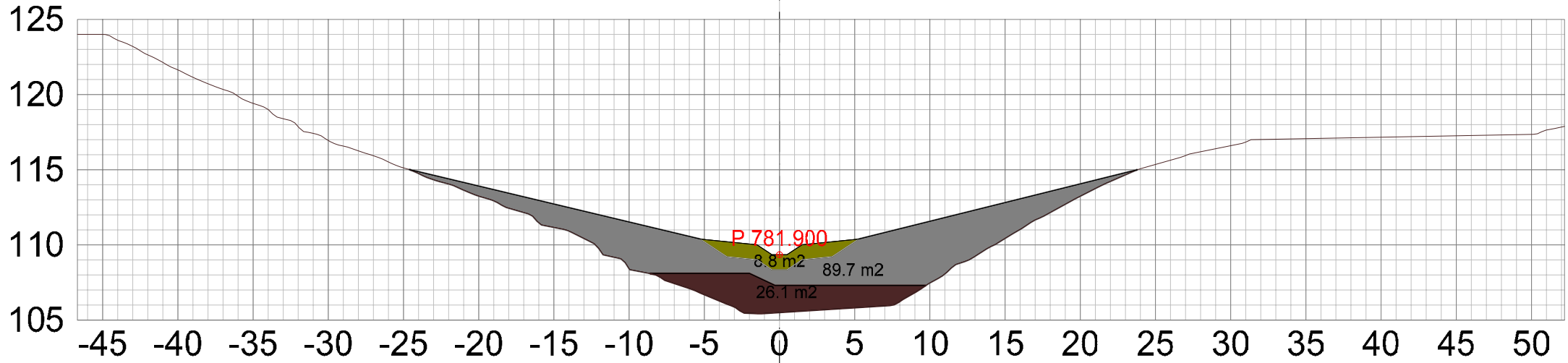
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400	 Erstatning for: Erstattet av:
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				302	
Henvisning: Vedlegg G I		Beregning:			




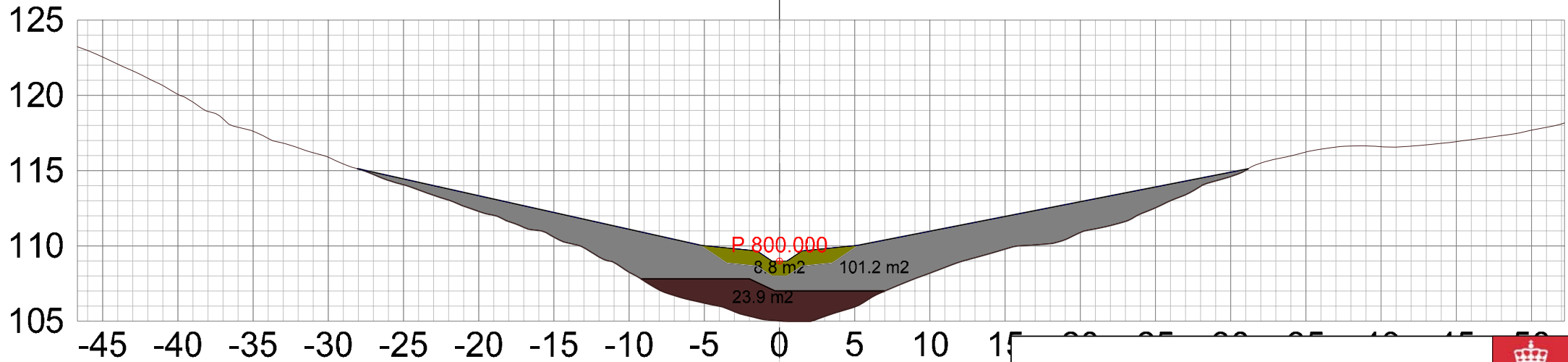
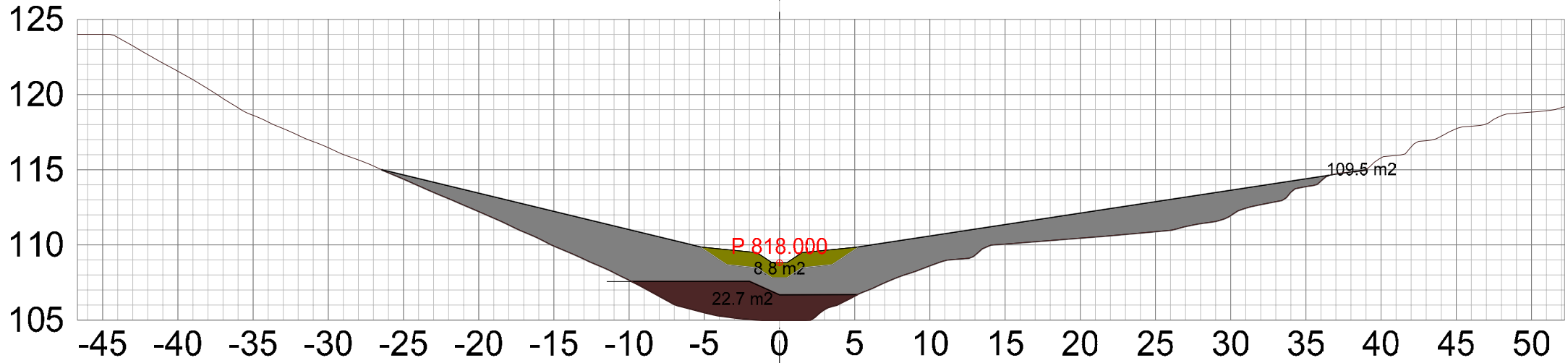
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:	302




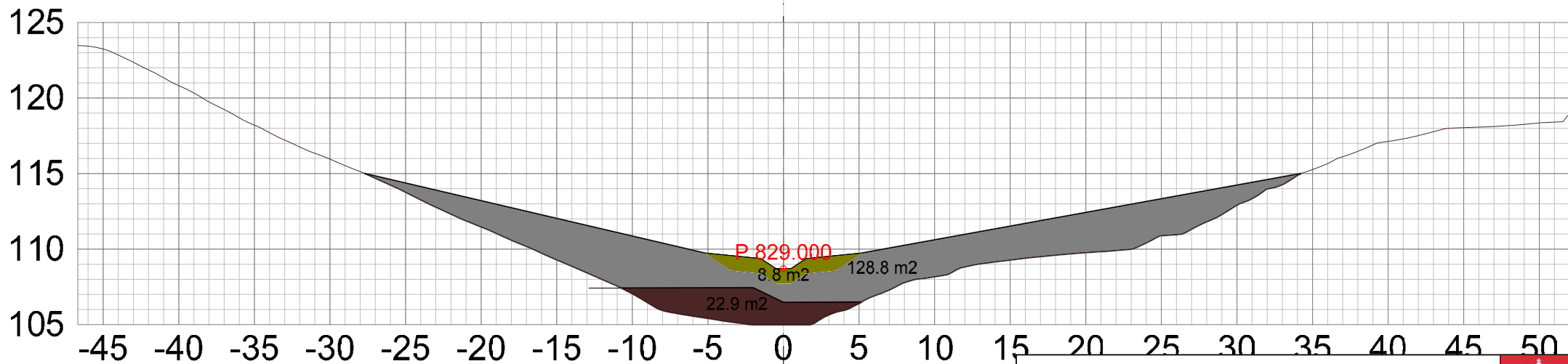
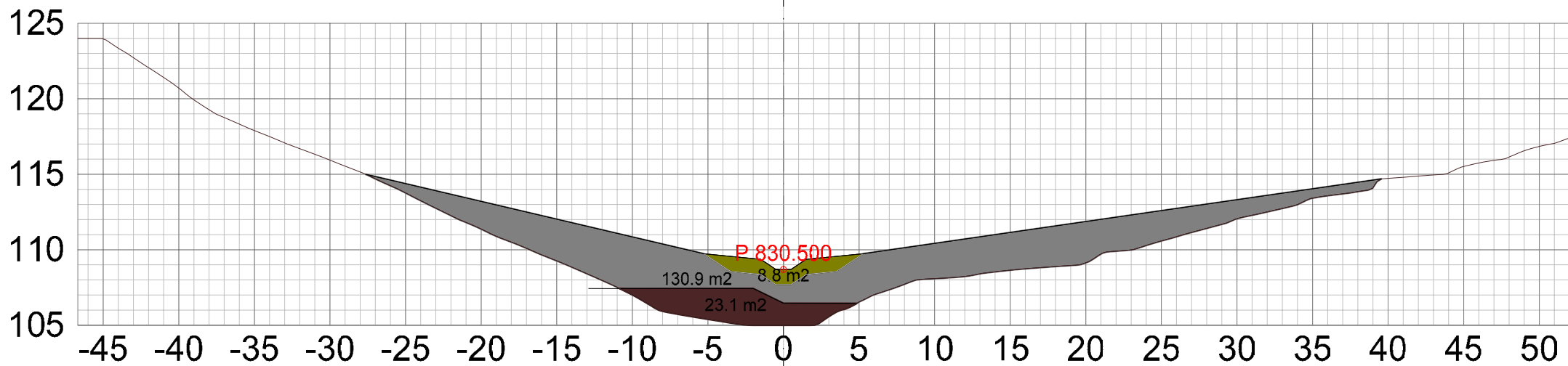
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210				302	
A4					
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G I					




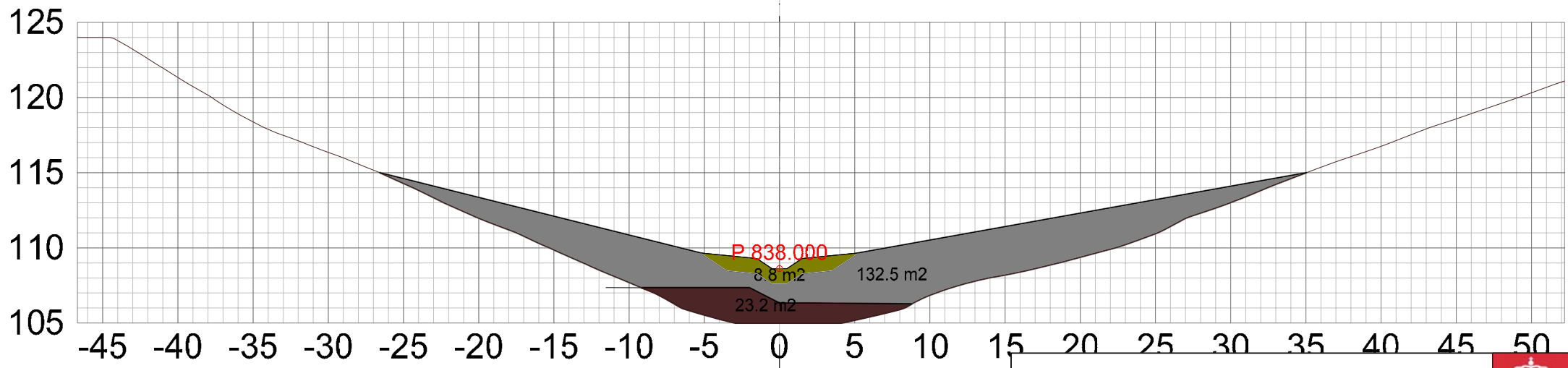
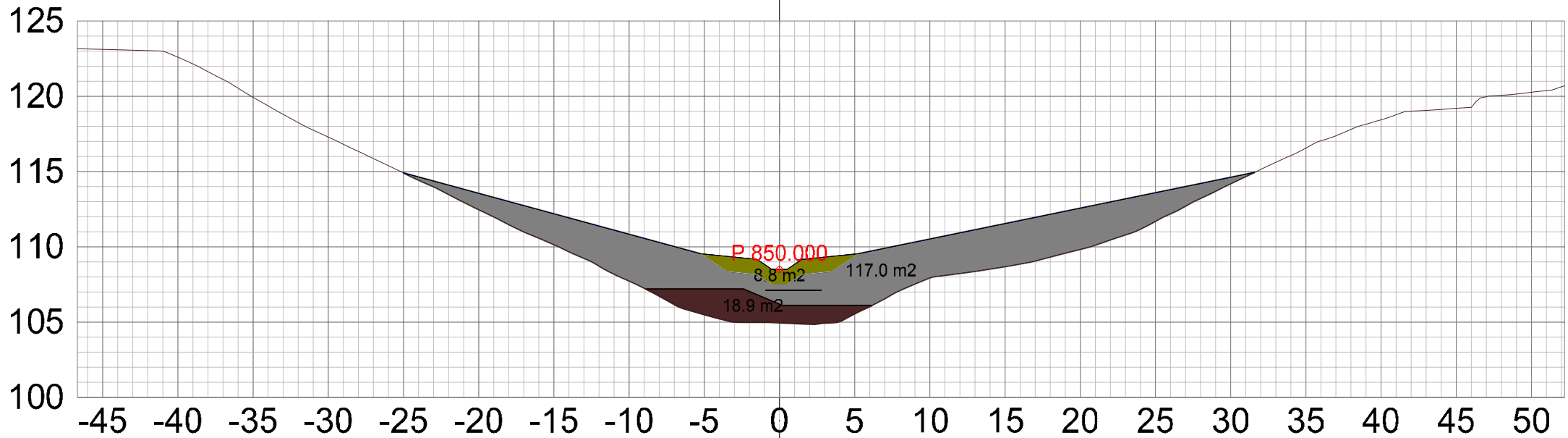
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					302	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G I						




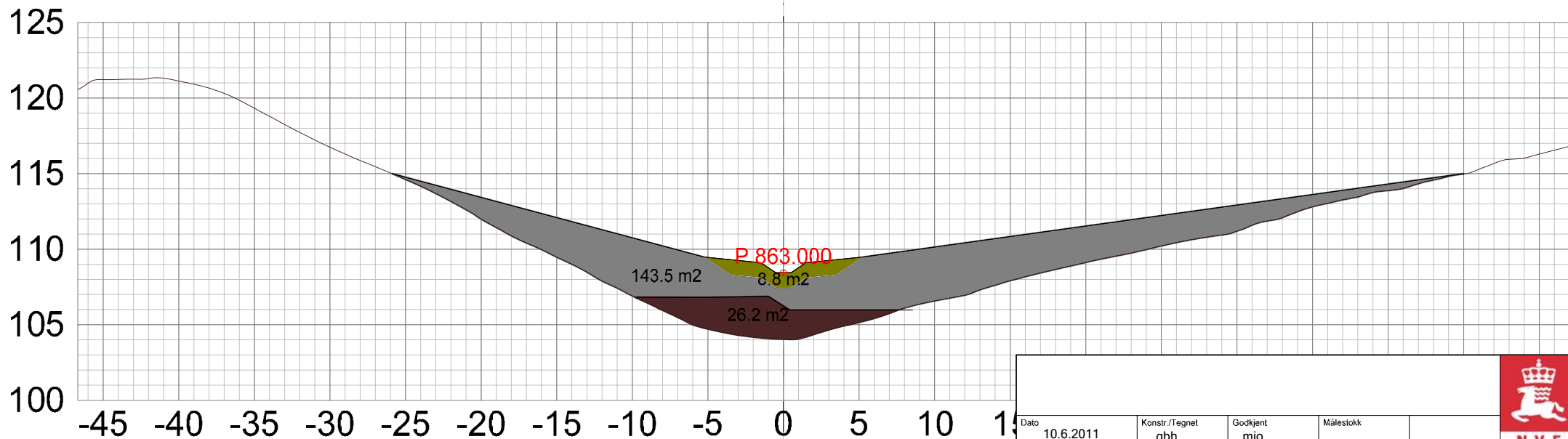
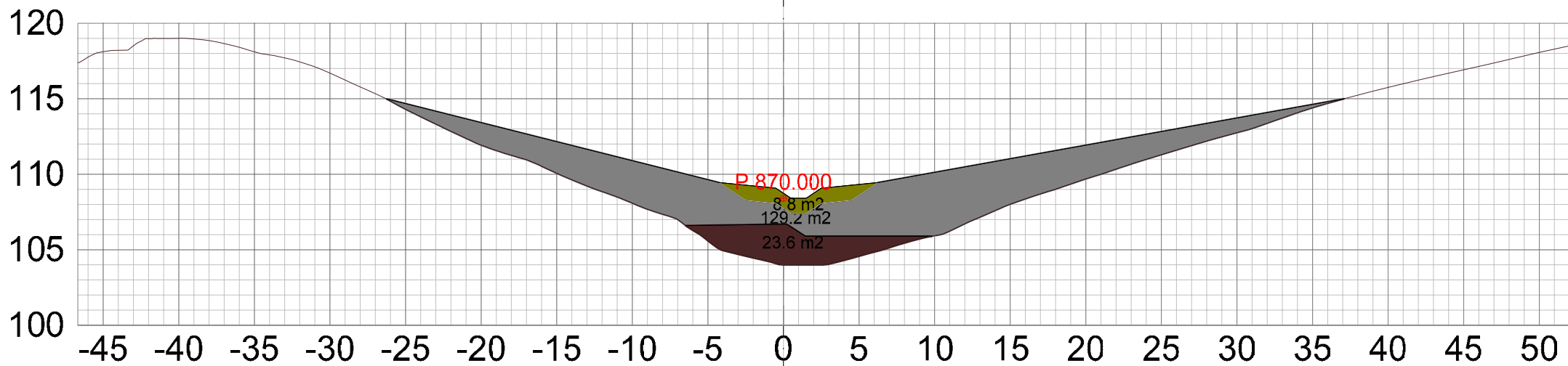
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210				302	
A4					
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G I					



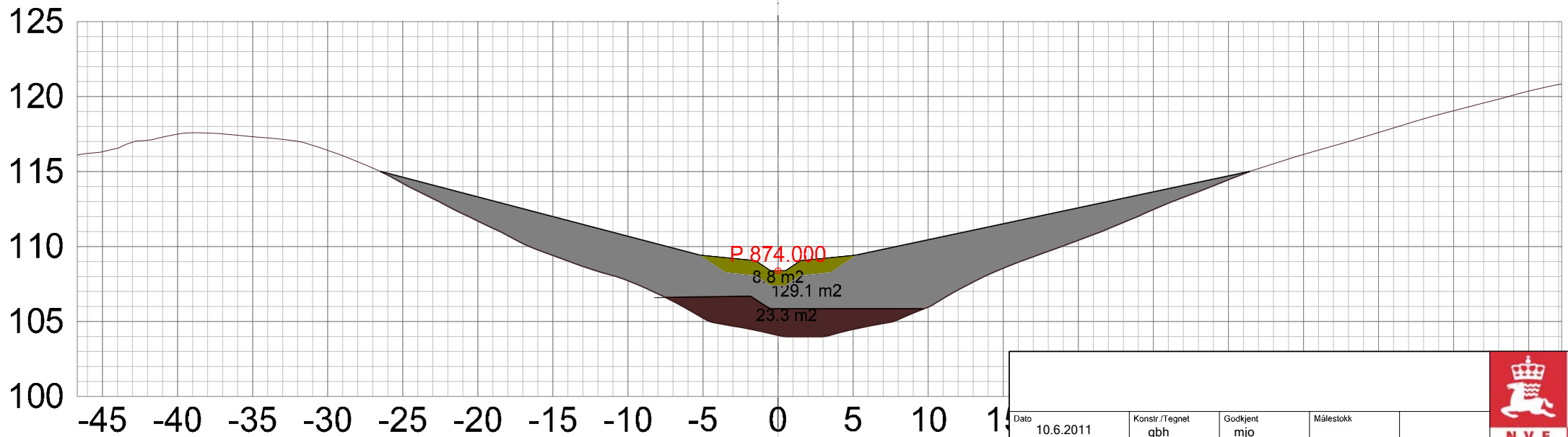
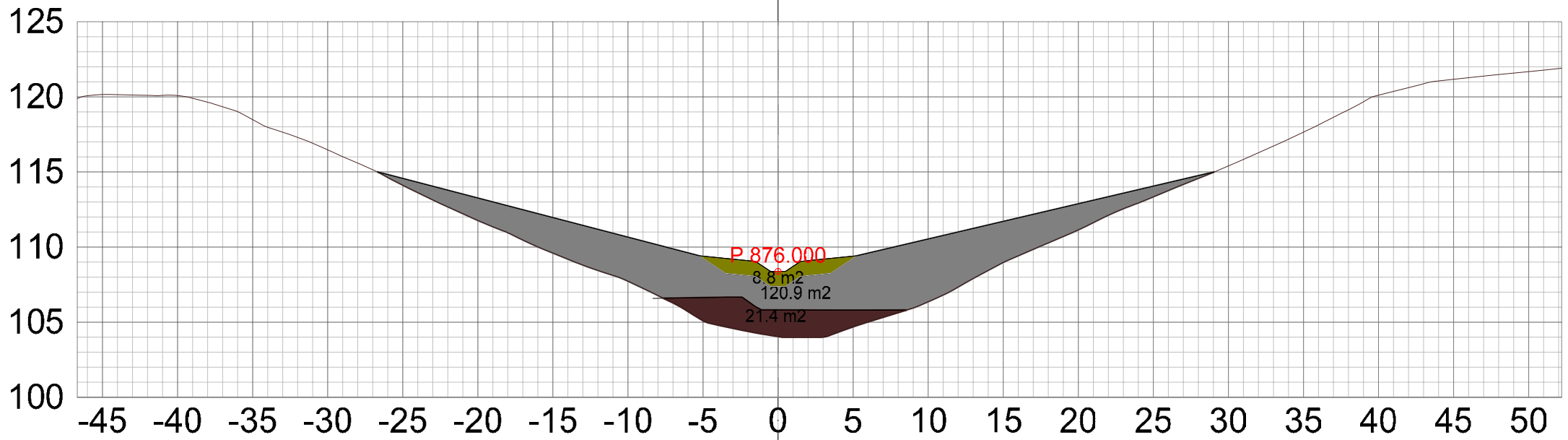
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210			302	
A4				
Henvisning: Vedlegg G I		Beregning:		



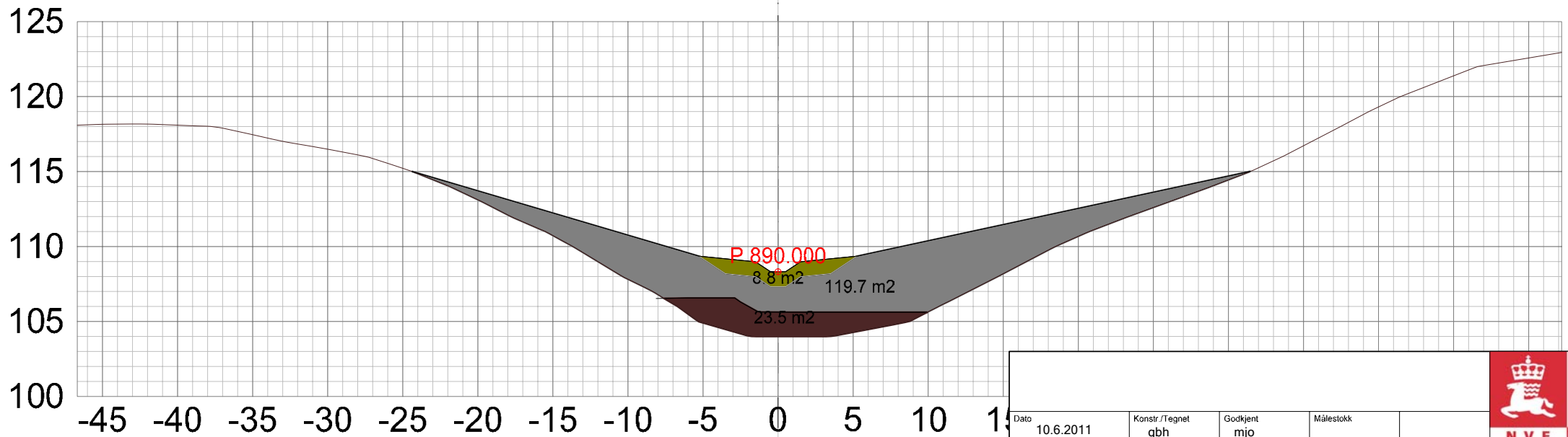
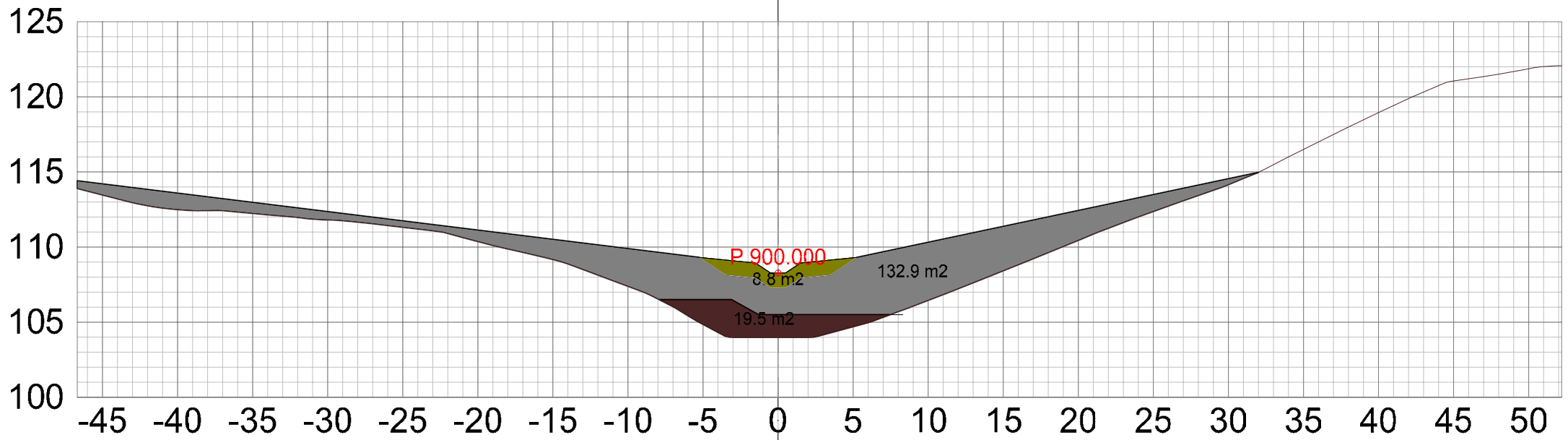
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210			302	
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G I				



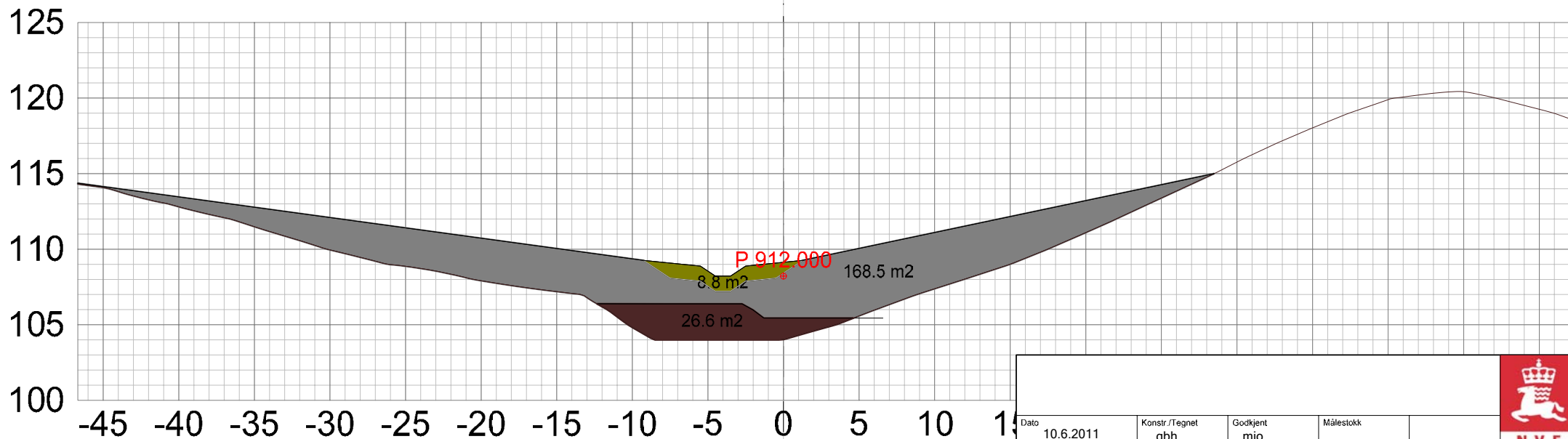
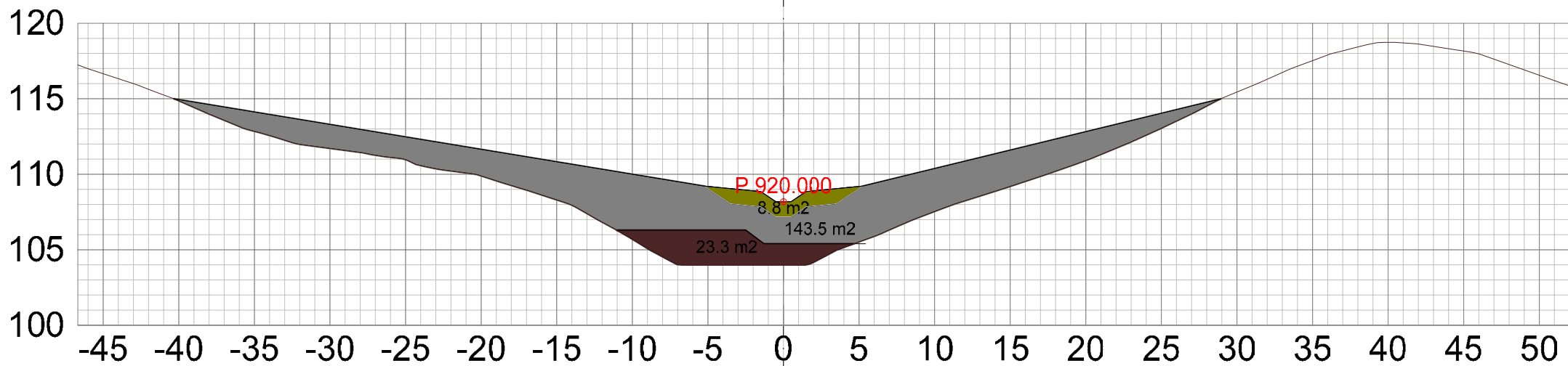
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				302	
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:		



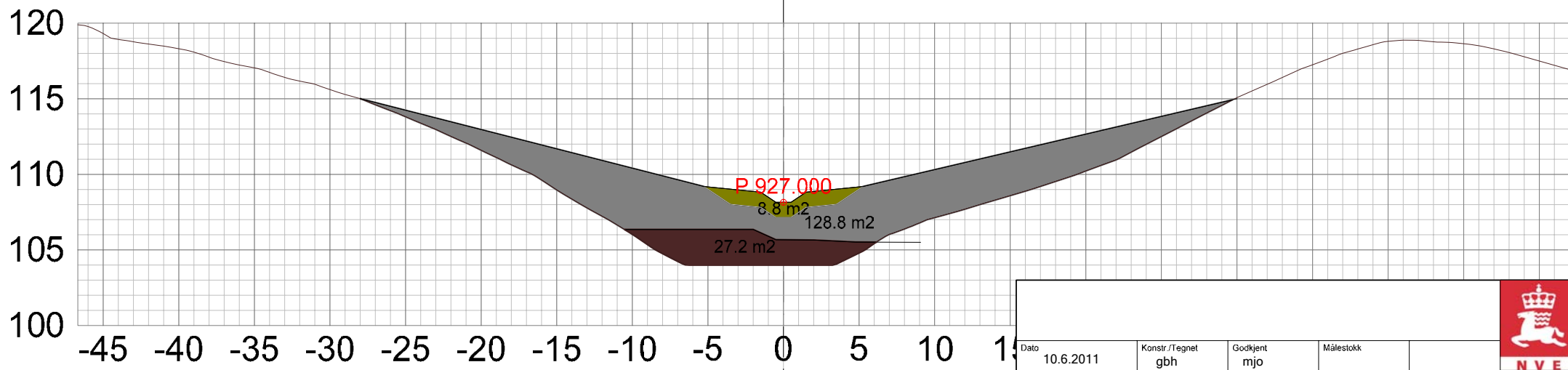
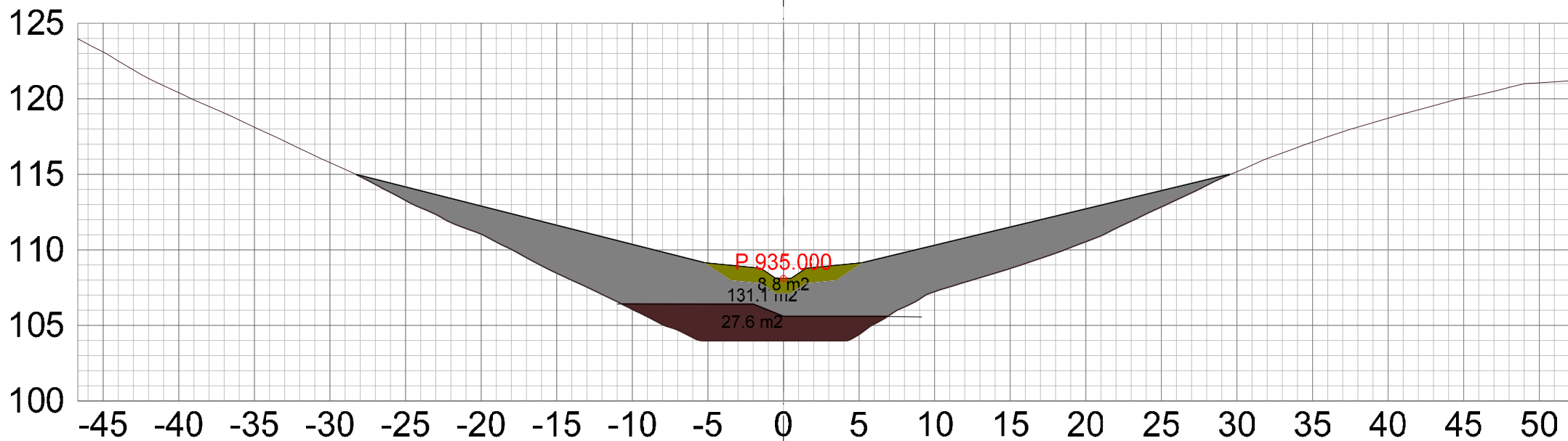
					
				Dato	Konstr./Tegnet
	10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
					302
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G I					



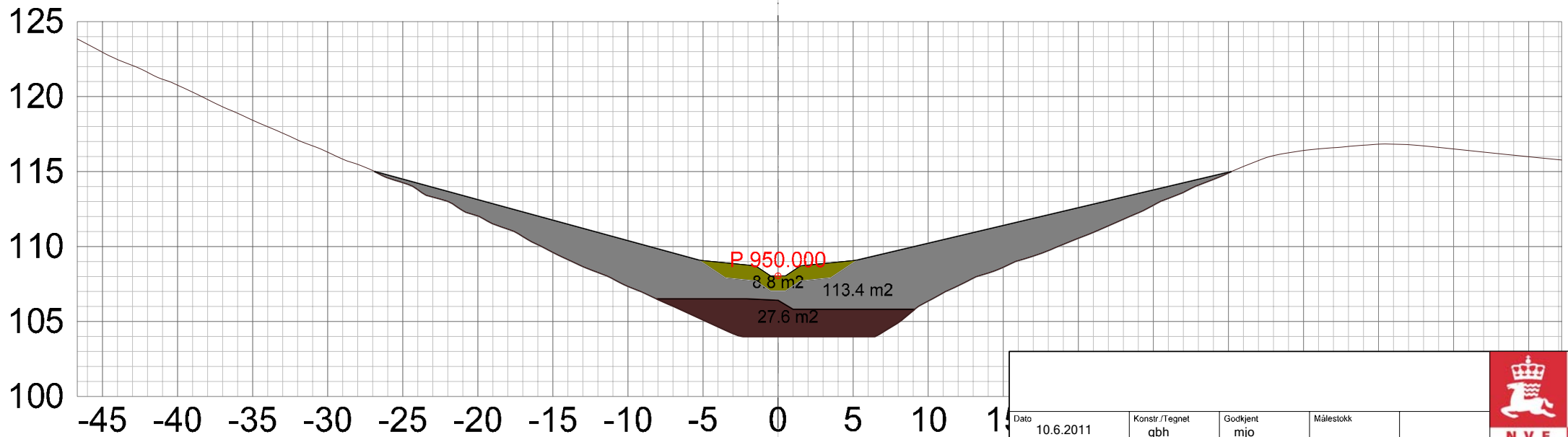
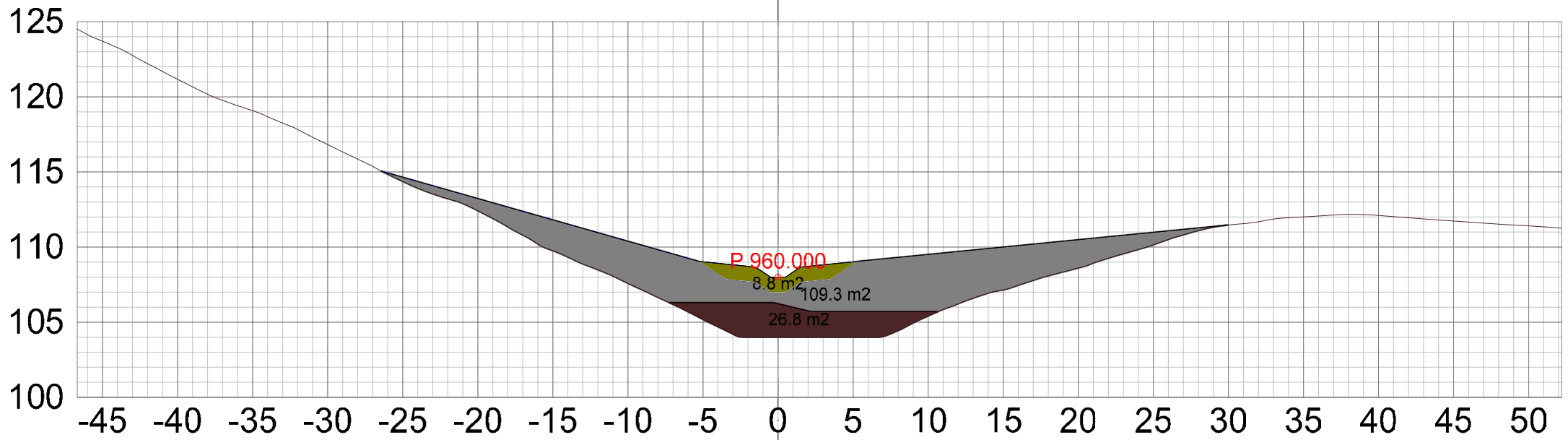
					
				Dato	Konstr./Tegnet
	10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				302	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G I					



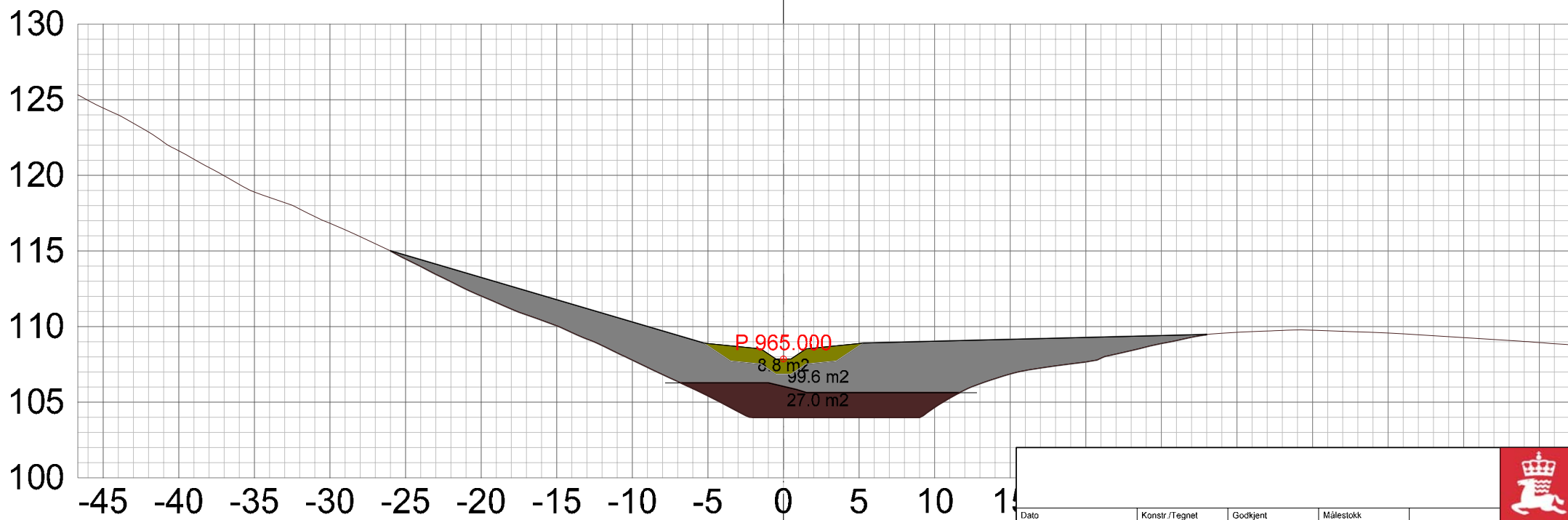
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				302	
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G I					




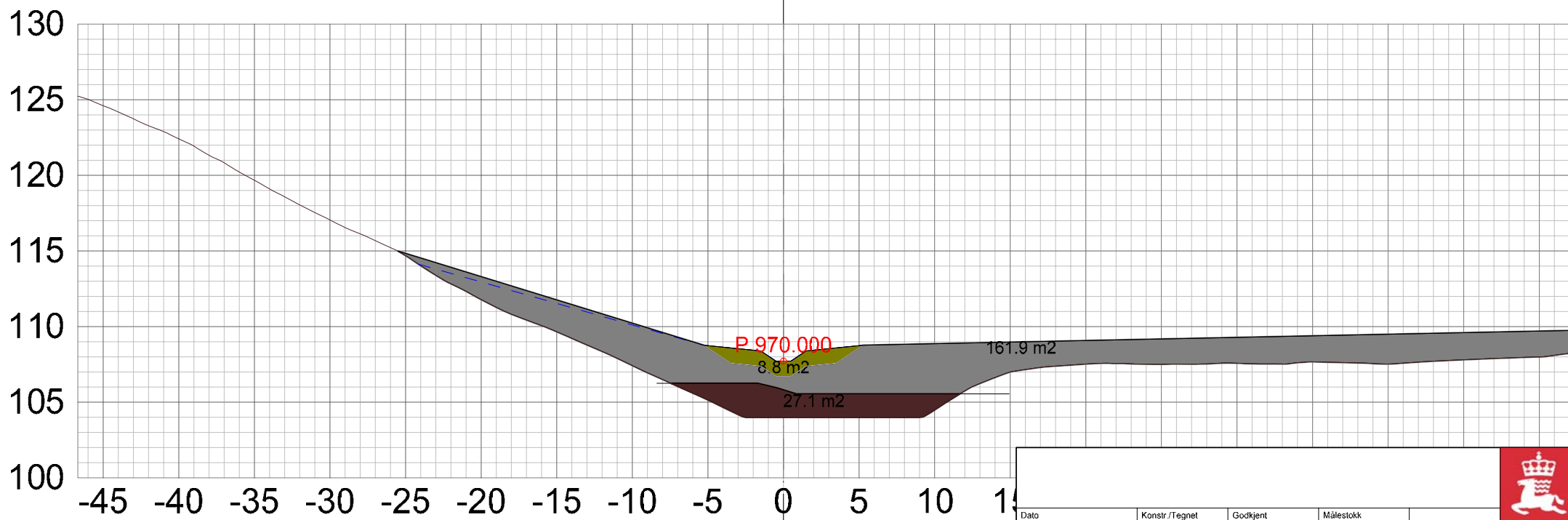
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				302	
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:		




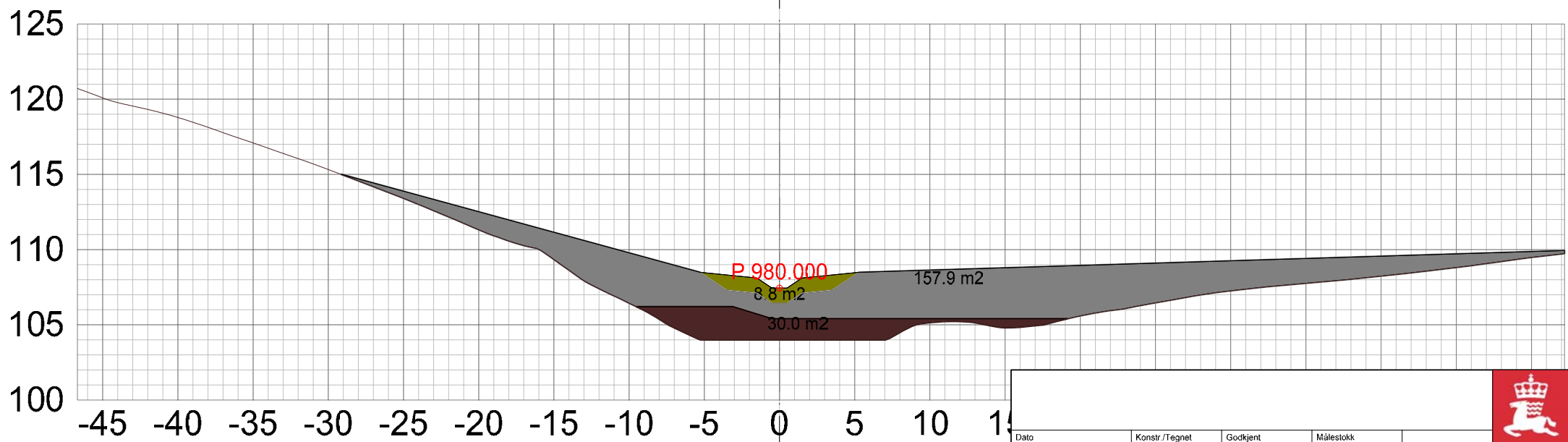
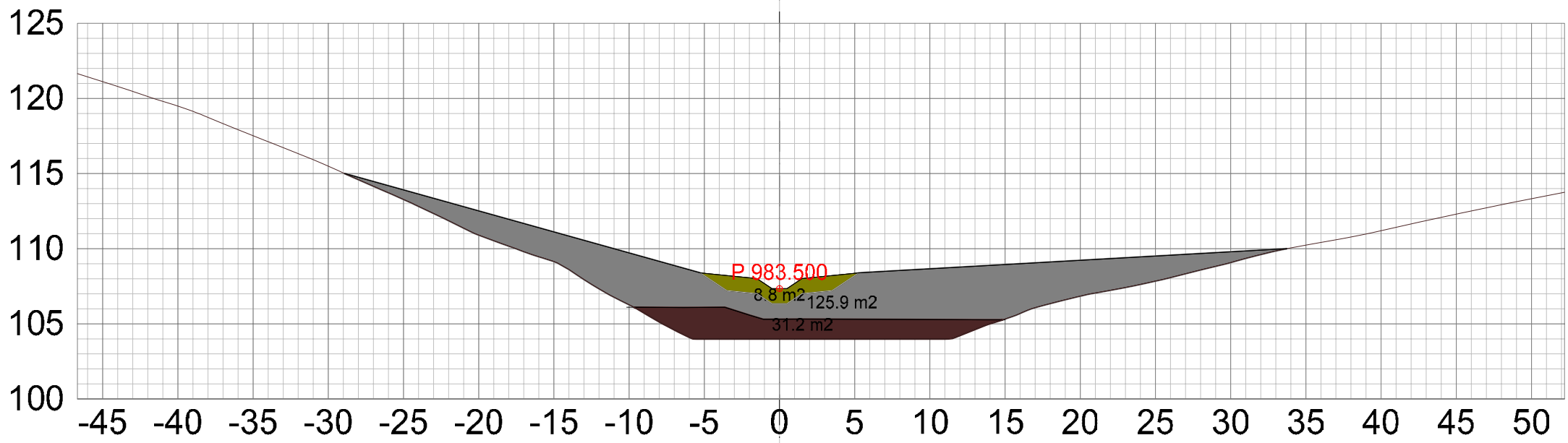
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				302	
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:		




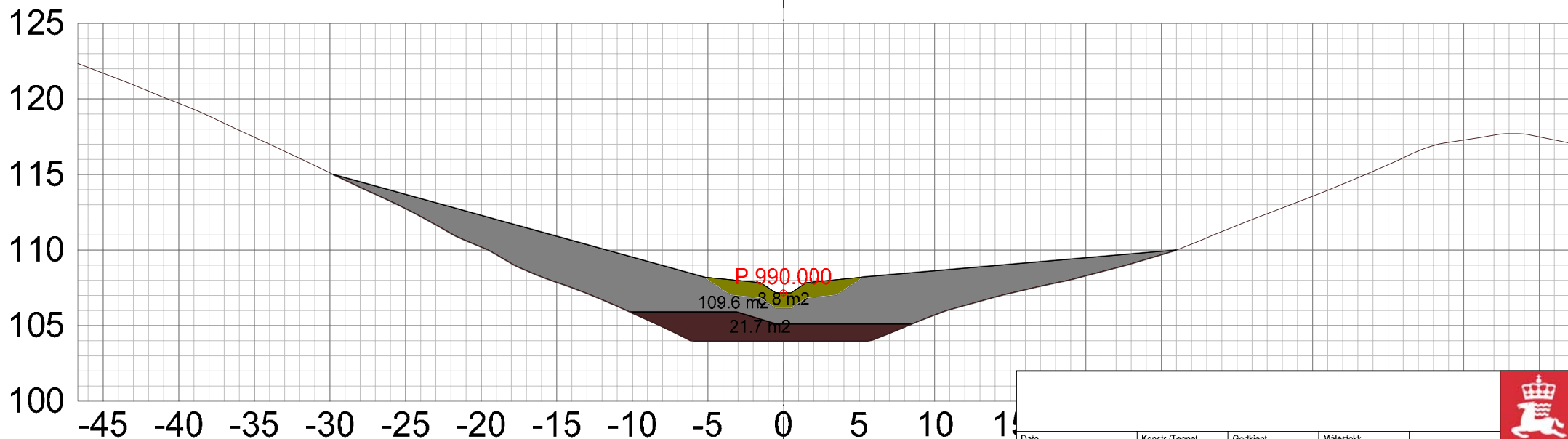
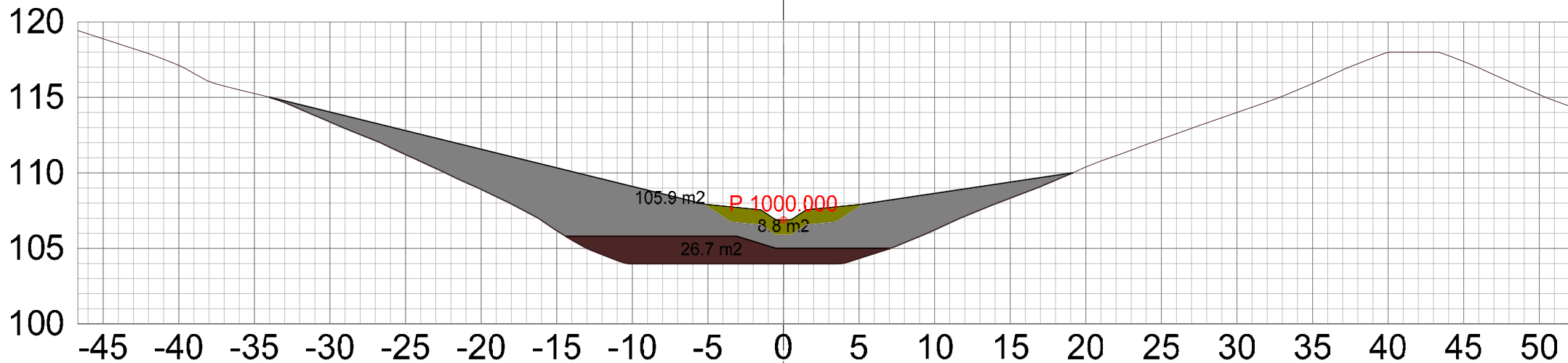
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:	302



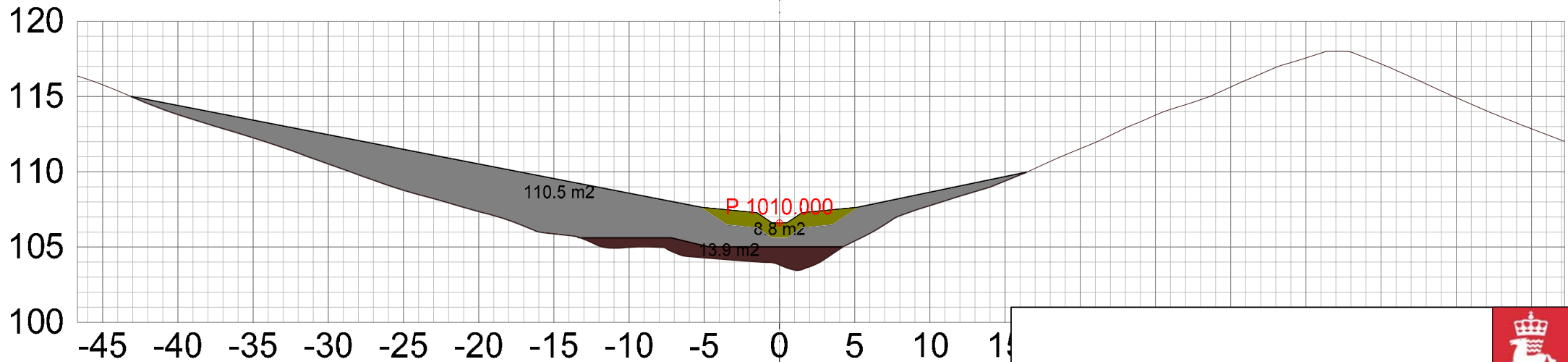
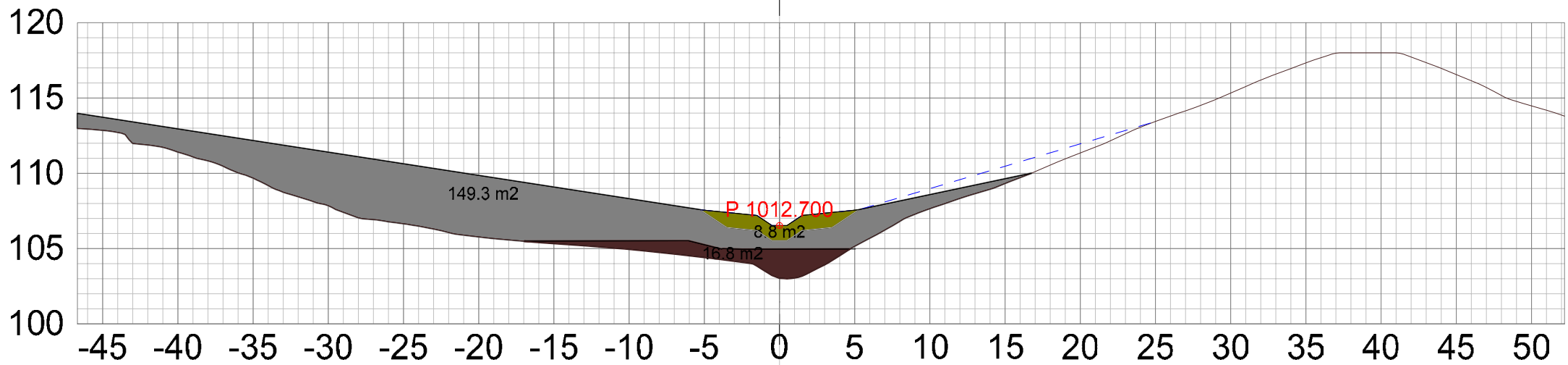
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:	302



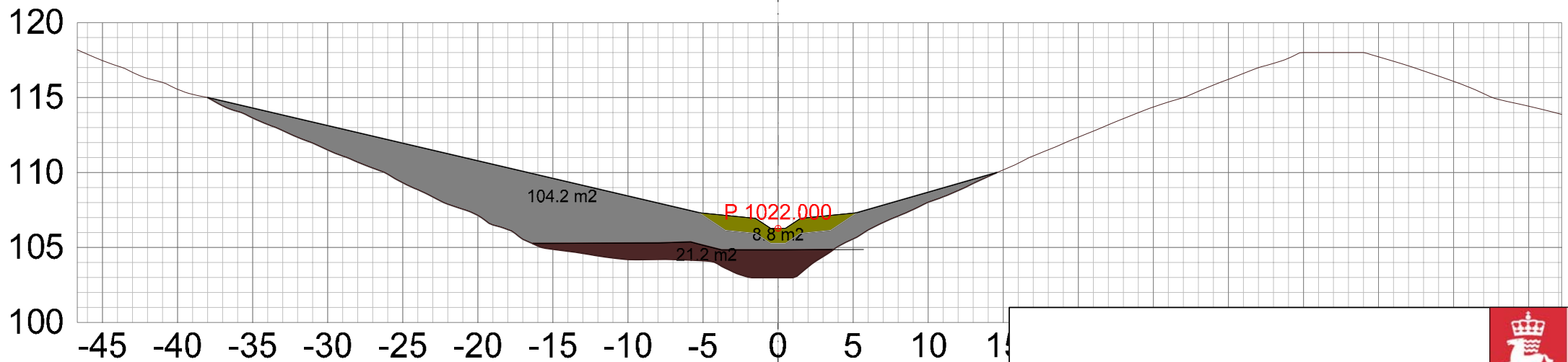
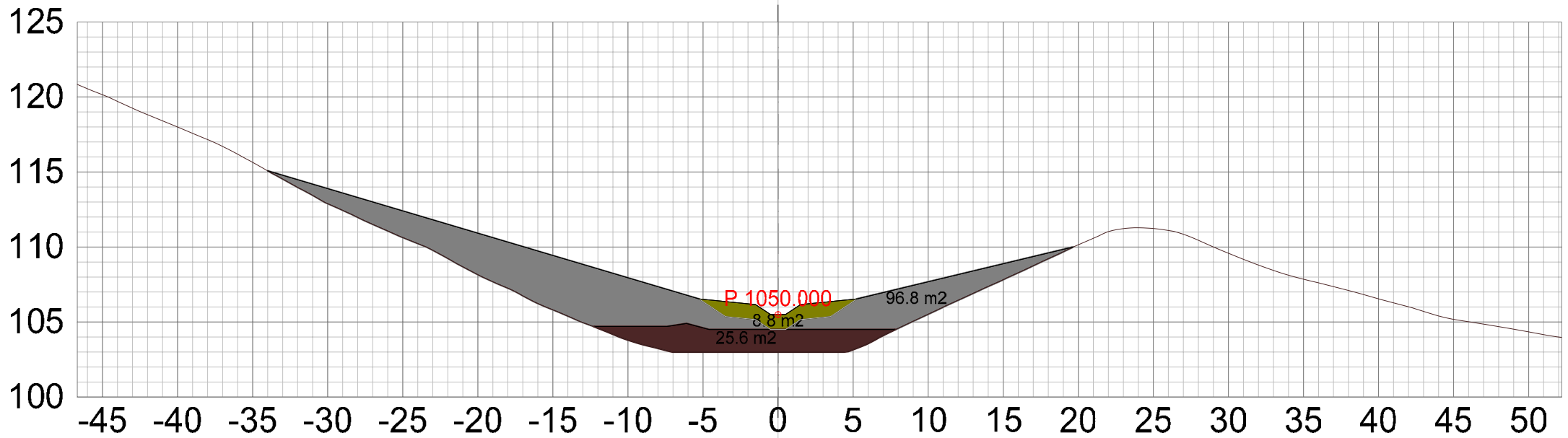
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									



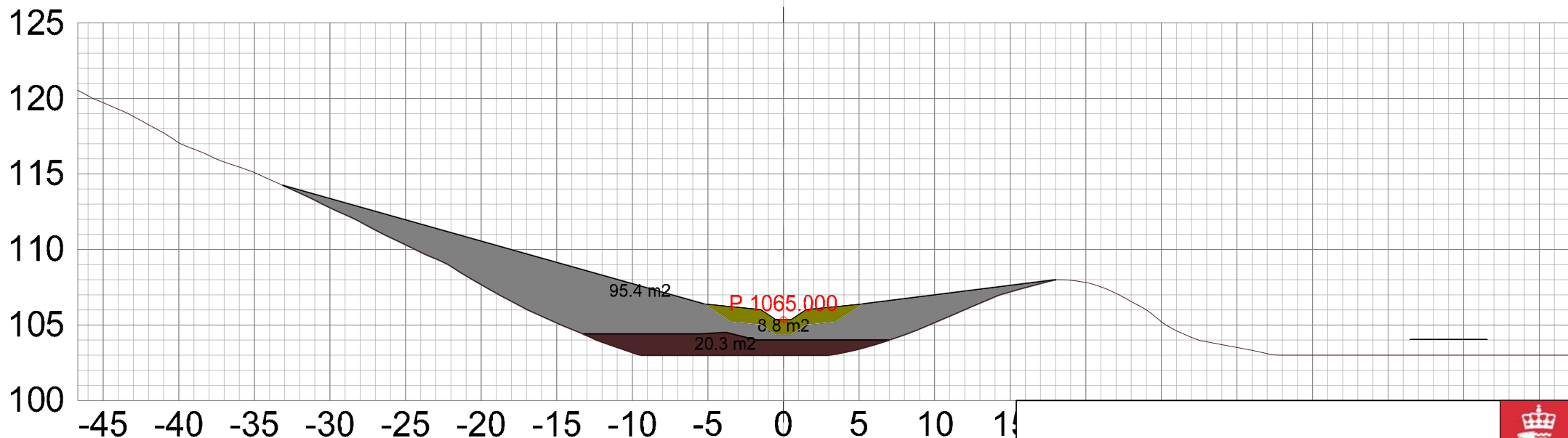
		Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
		10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken								Erstatning for:		Erstattet av:	
P0 - P1210								302			
A4											
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G I											




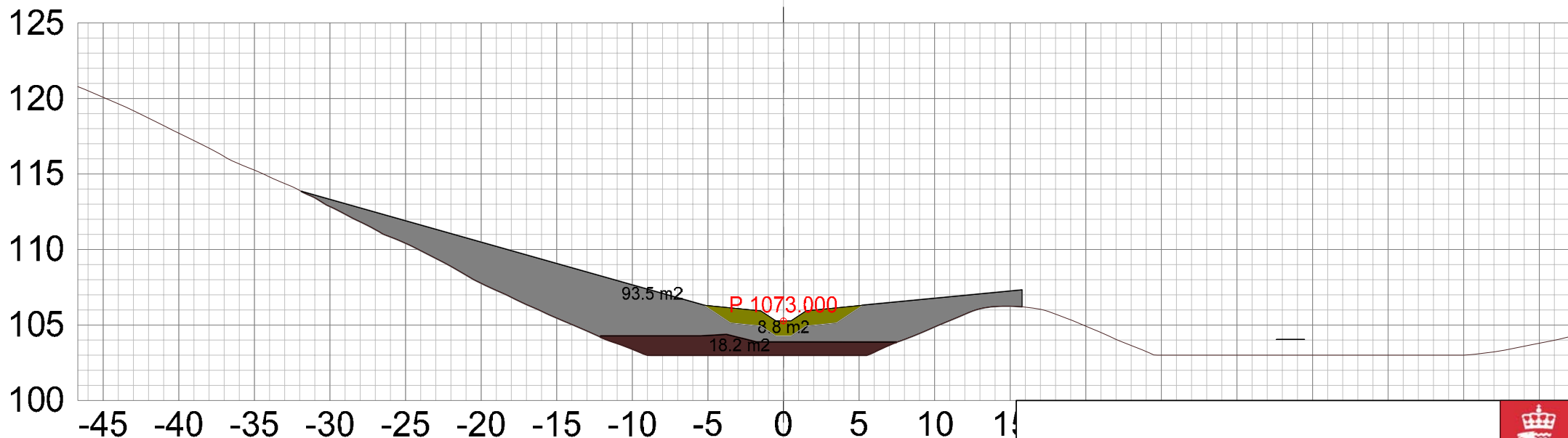
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




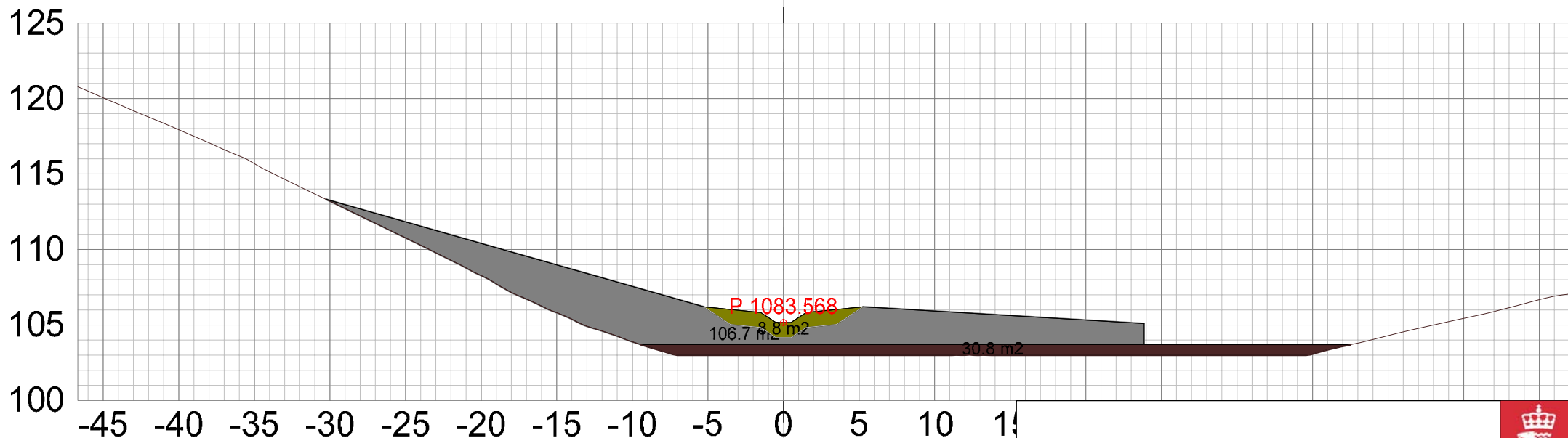
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk		 NVE	
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




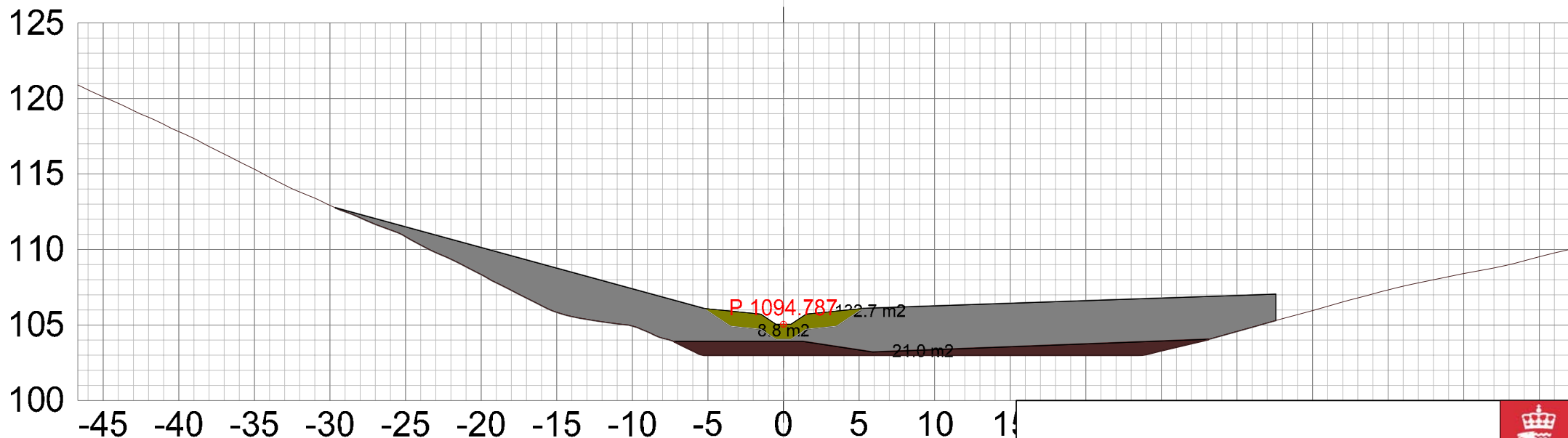
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sundalsbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210				302	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G I					




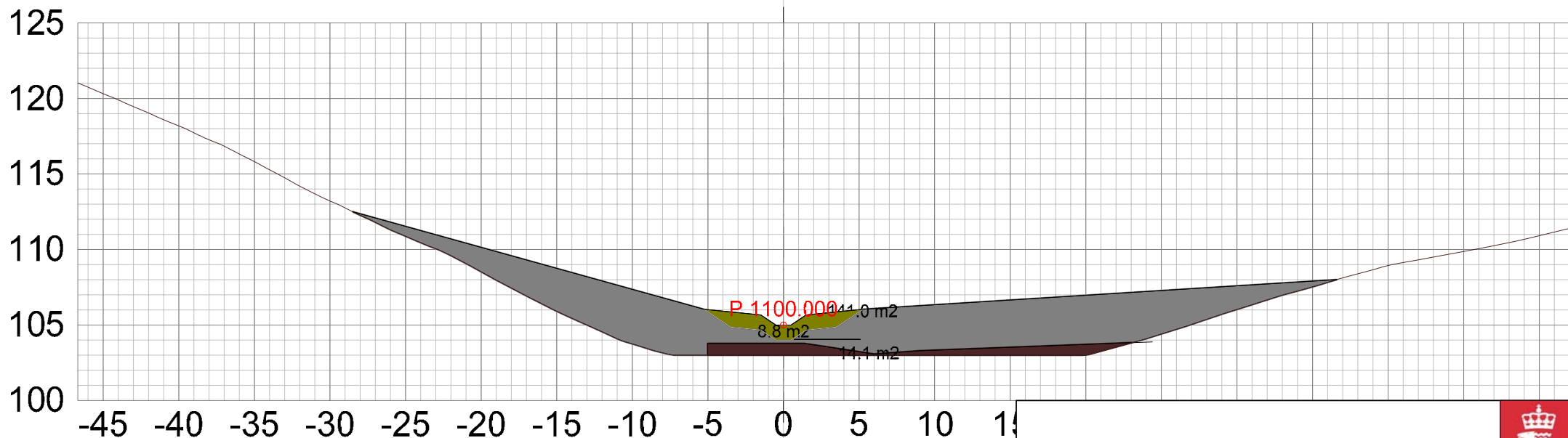
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	
P0 - P1210								Erstattet av:	
A4								302	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




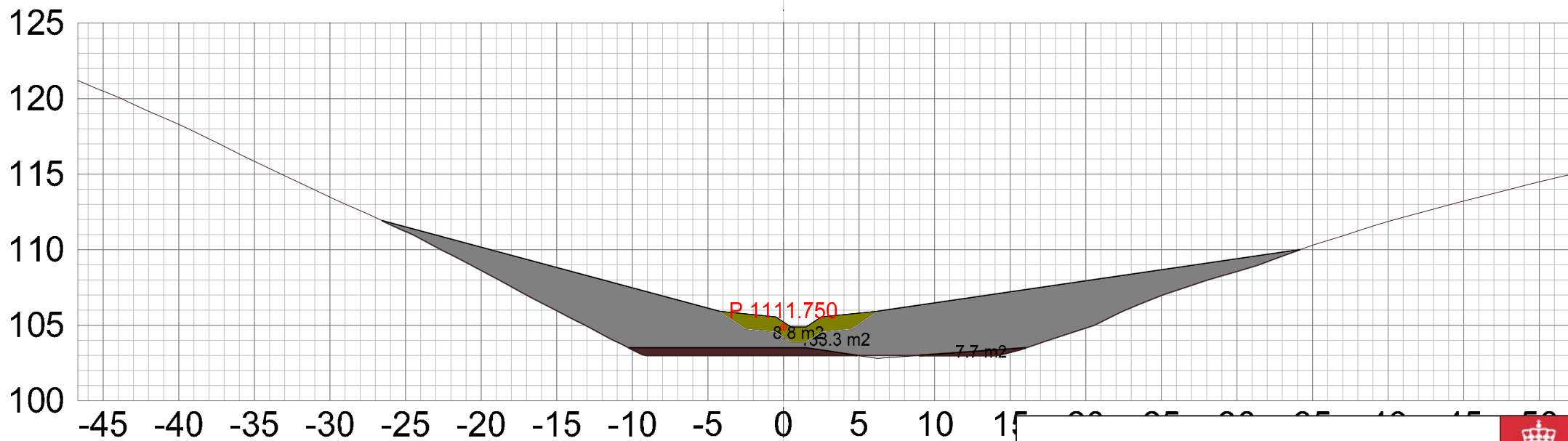
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210								302	
A4									
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




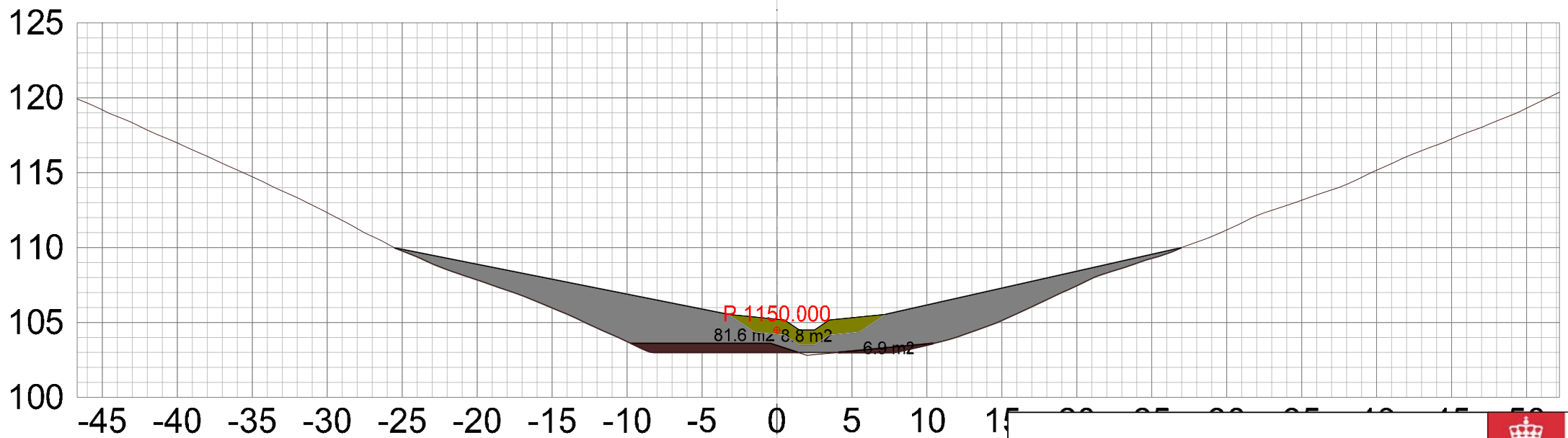
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210								302	
A4									
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									



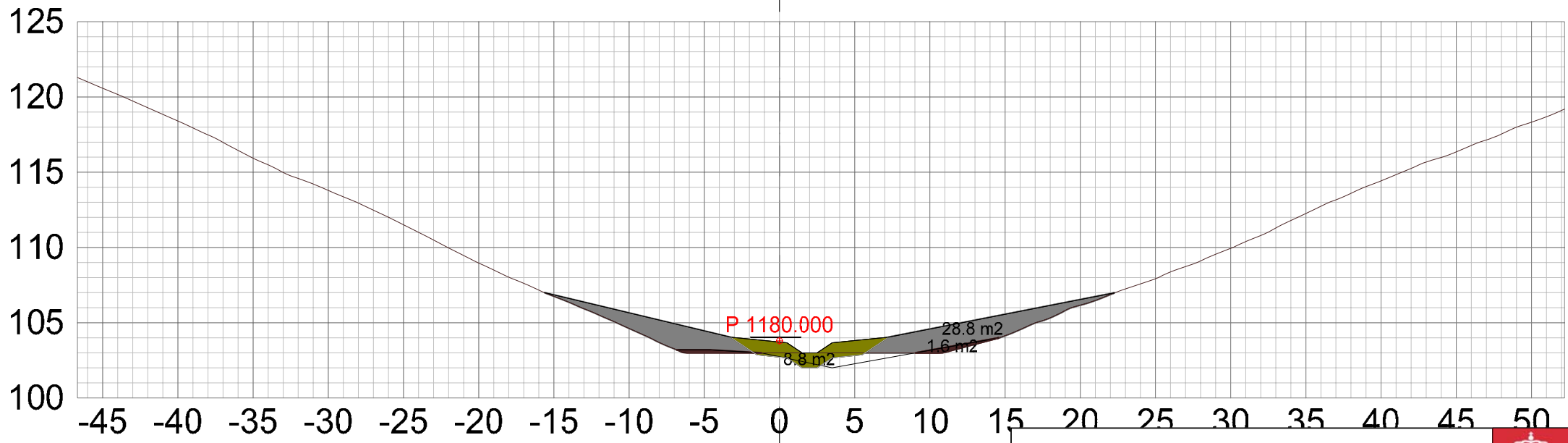
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk					
10.6.2011		gbh		mjo		1:400					
Tverrprofiltegning Sundalsbekken								Erstatning for:			
P0 - P1210								Erstattet av:			
A4								302			
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G I											




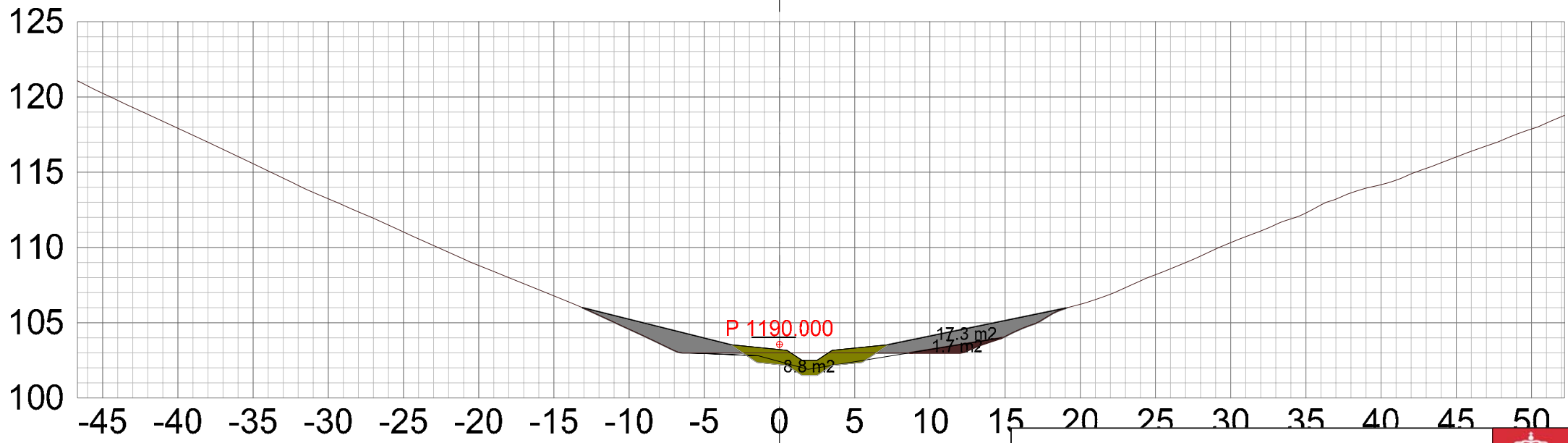
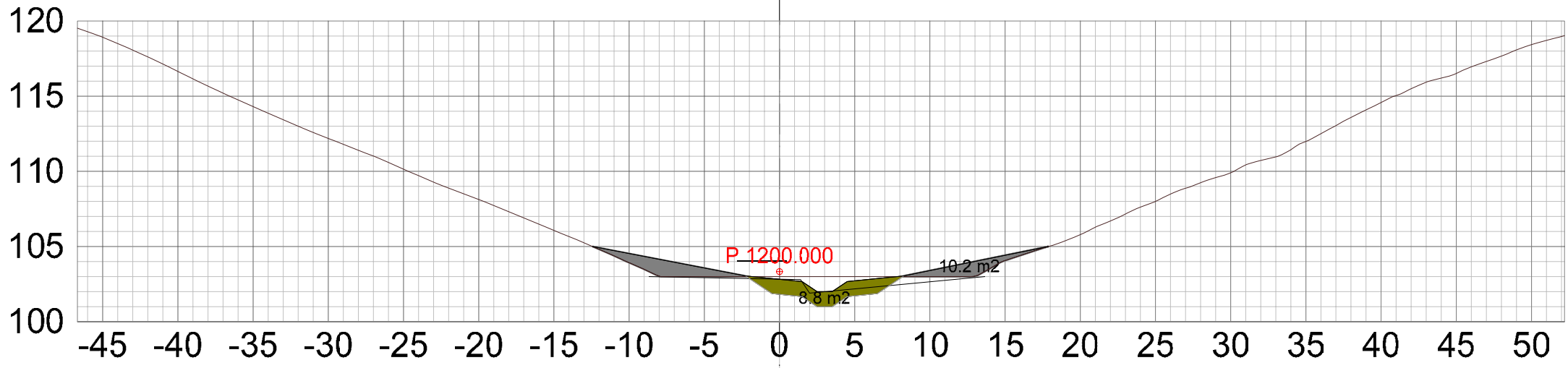
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4								Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




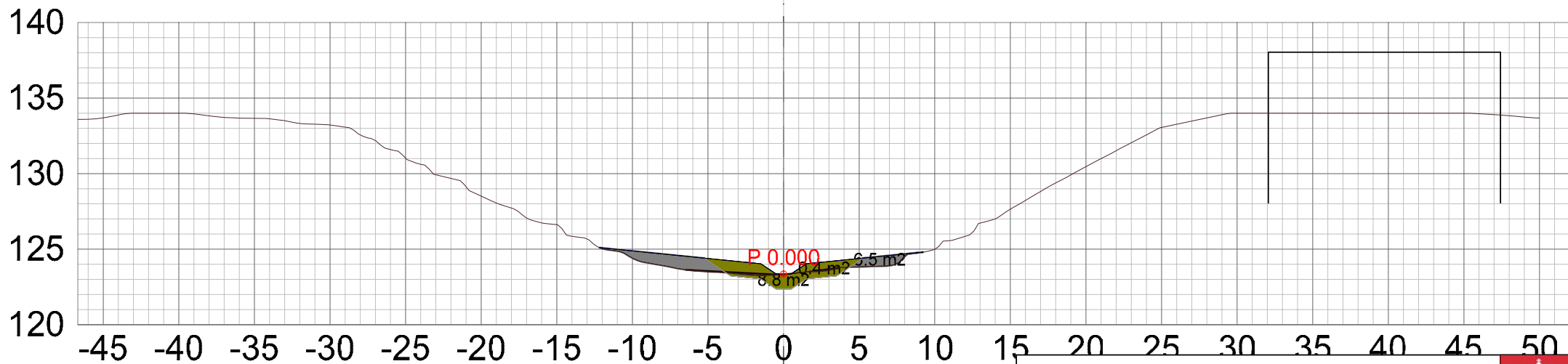
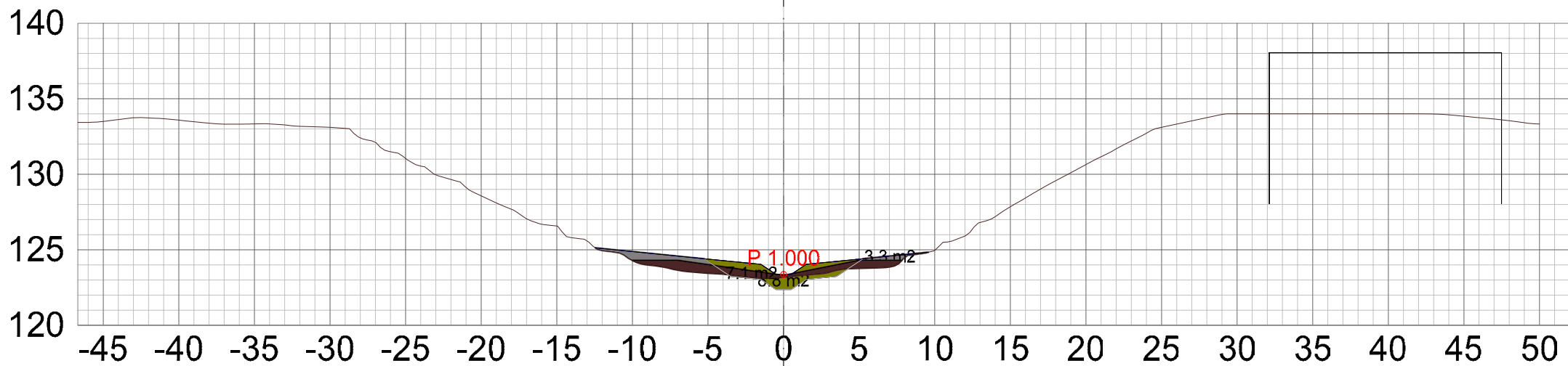
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sundalsbekken P0 - P1210 A4								Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G I									




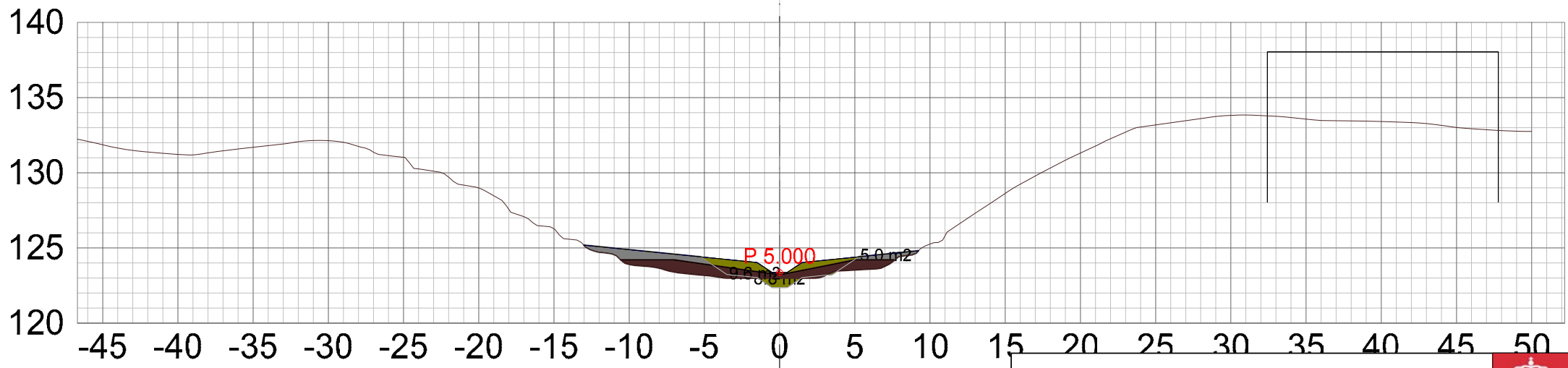
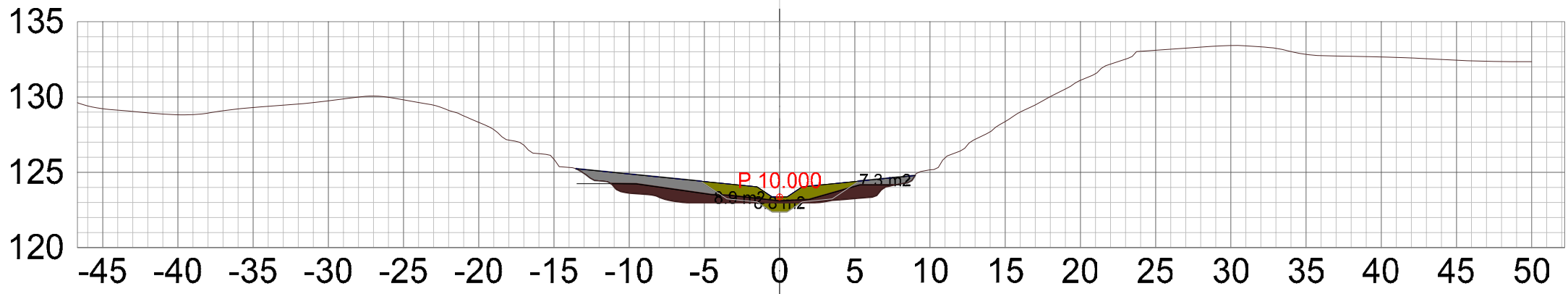
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken P0 - P1210 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G I			Beregning:	302




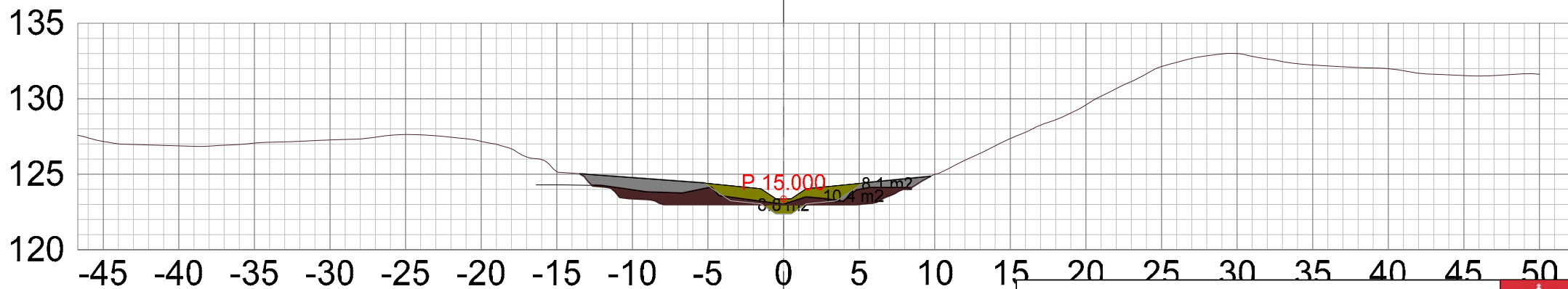
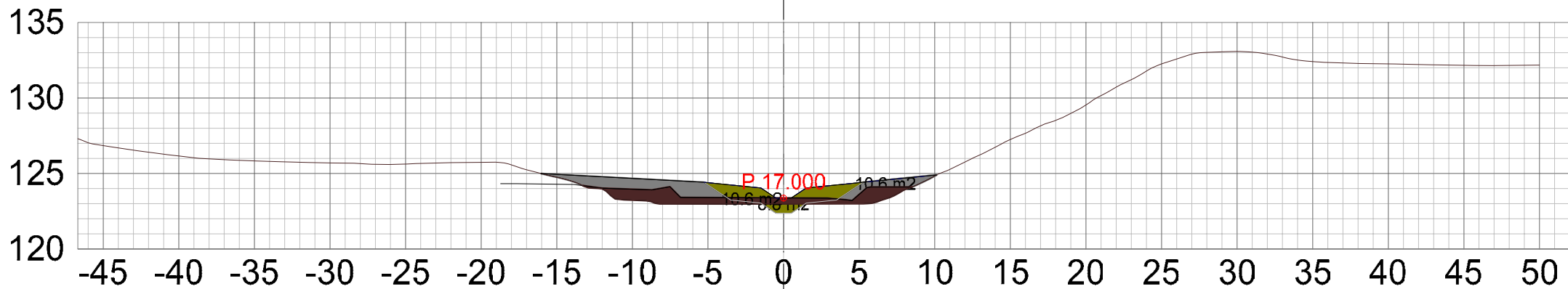
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sunndalsbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P1210			302	
A4				
Henvising: Vedlegg G I		Beregning:		



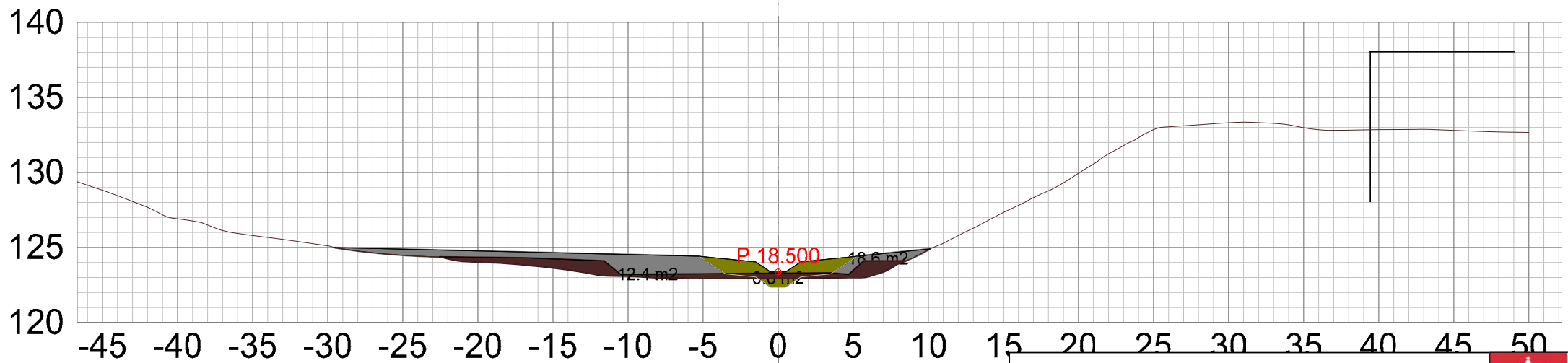
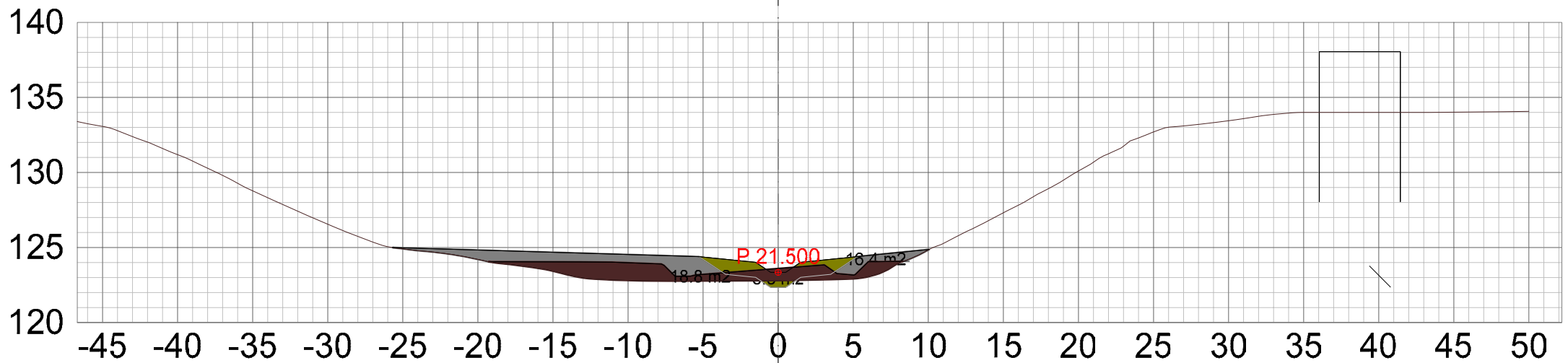
				Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk	
				10.6.2011		gbh		mjo		1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken										Erstattet av:	
P0 - P680										303	
A4											
Henvisning:						Beregning:					
Vedlegg G II											



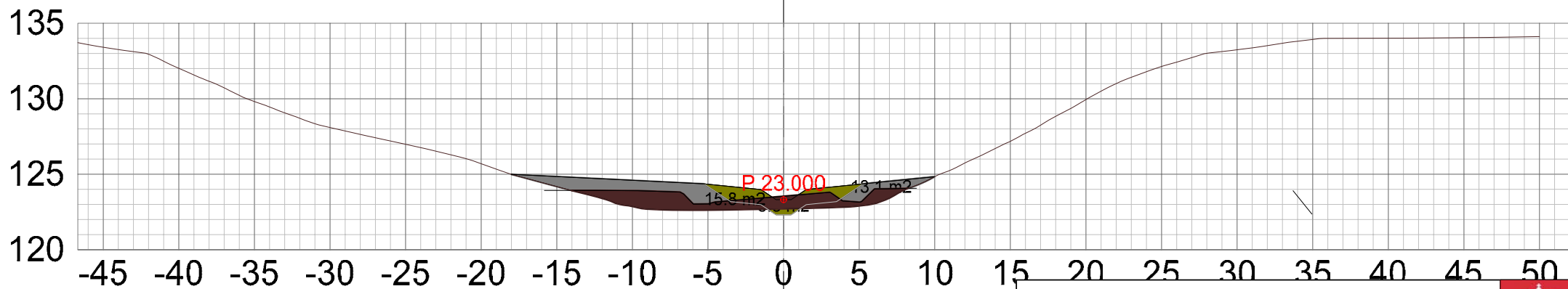
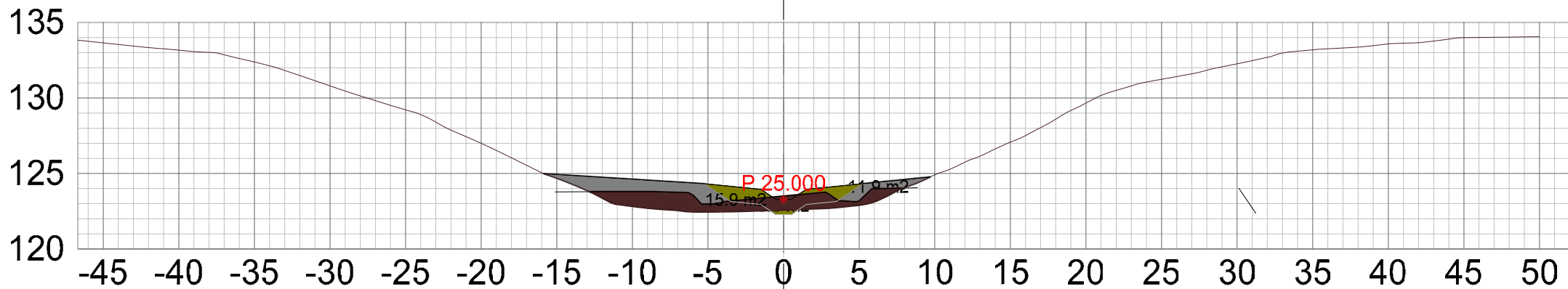
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				303	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G II					



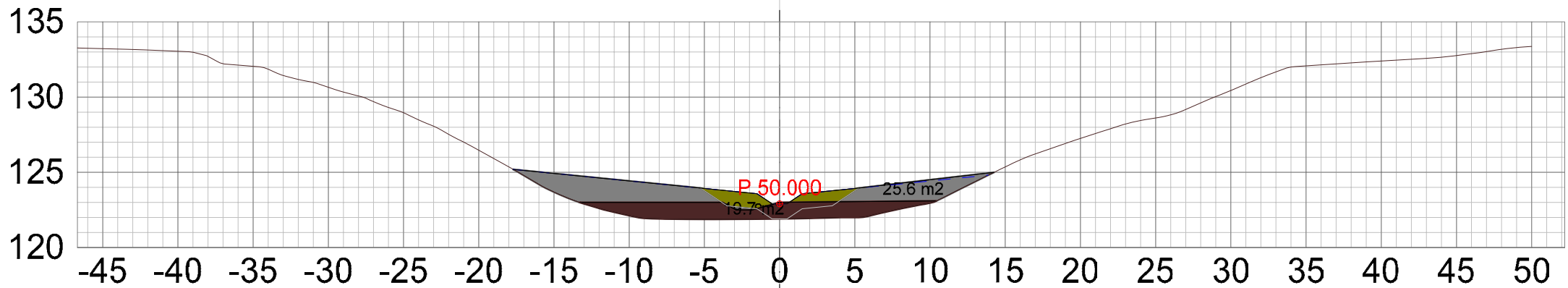
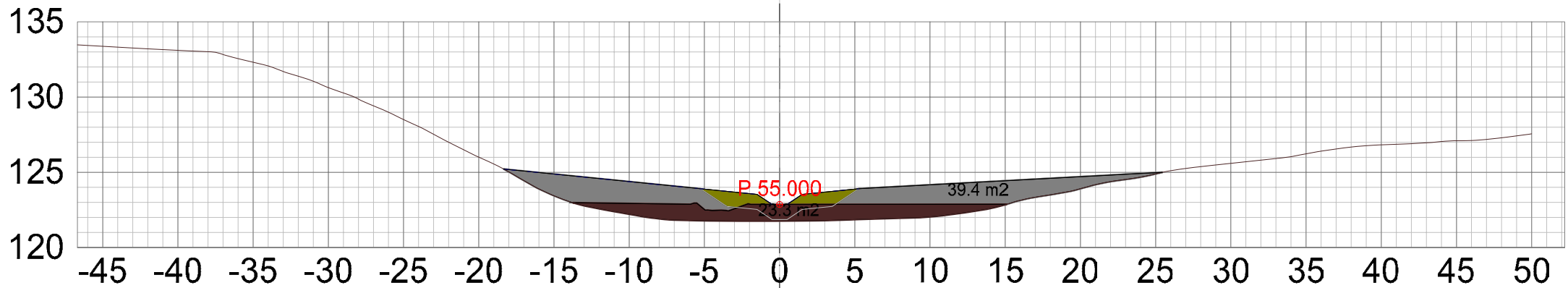
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken				Erstattet av:
P0 - P680				303
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G II				



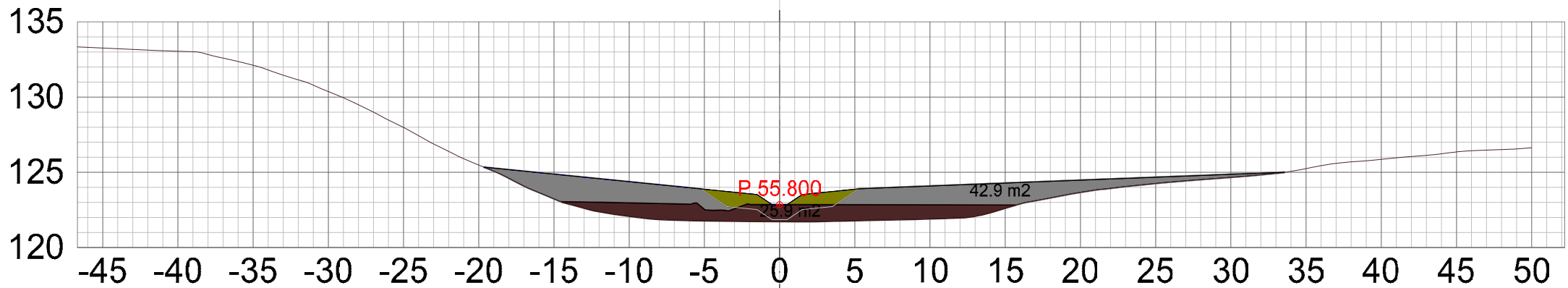
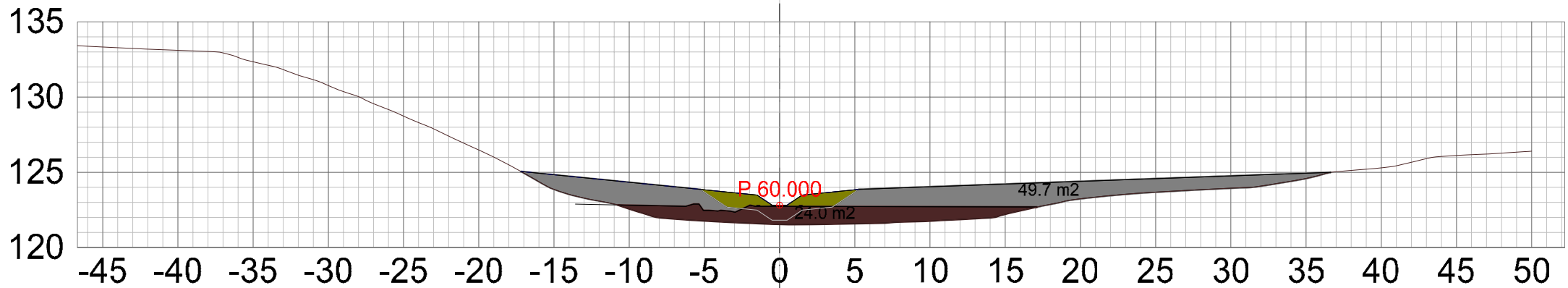
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680			303	
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G II				



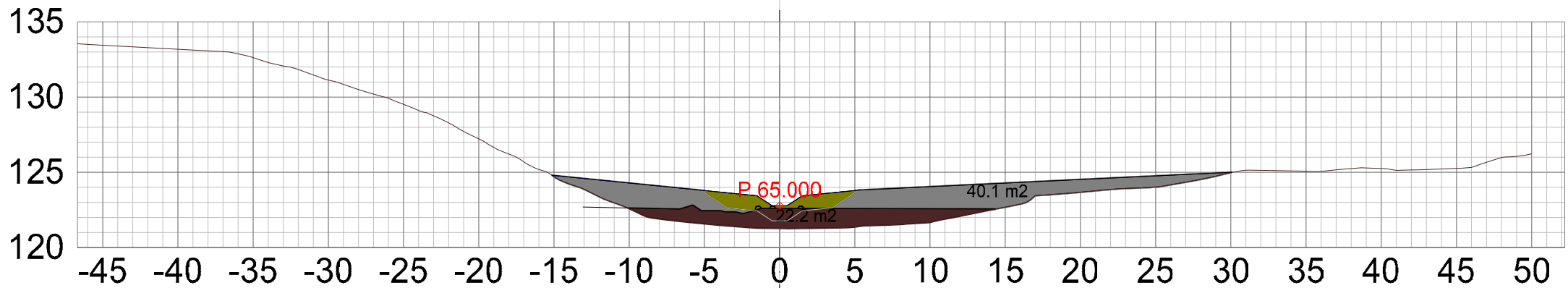
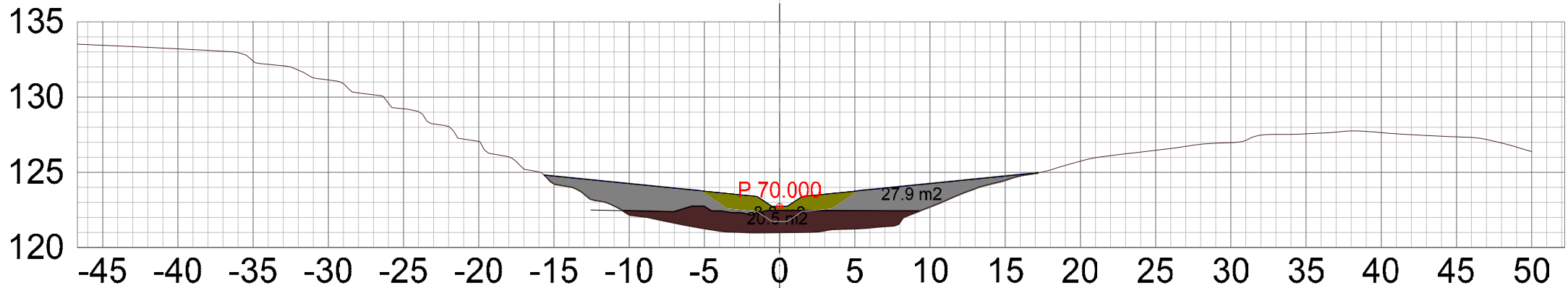
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680			303	
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G II				



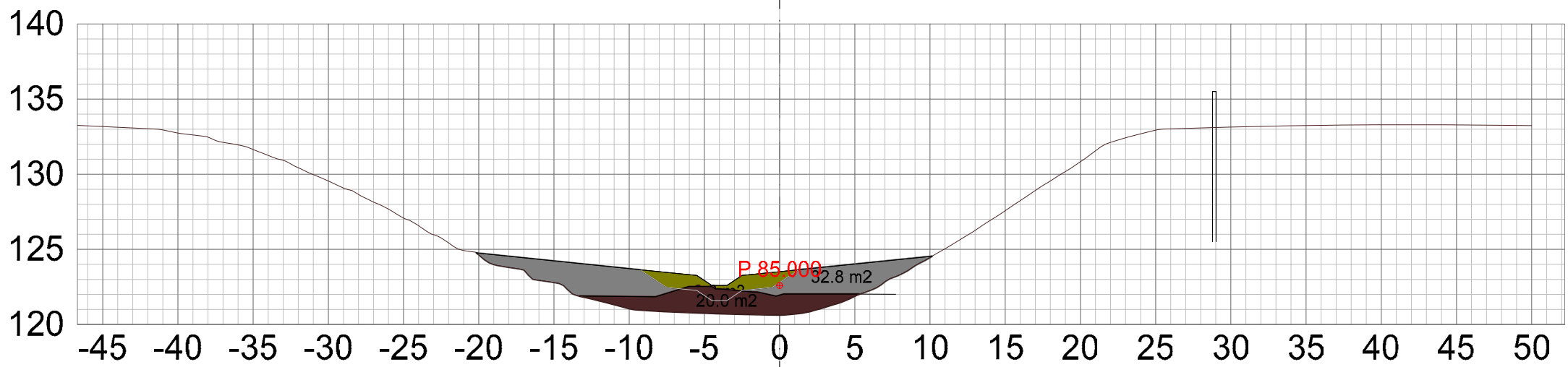
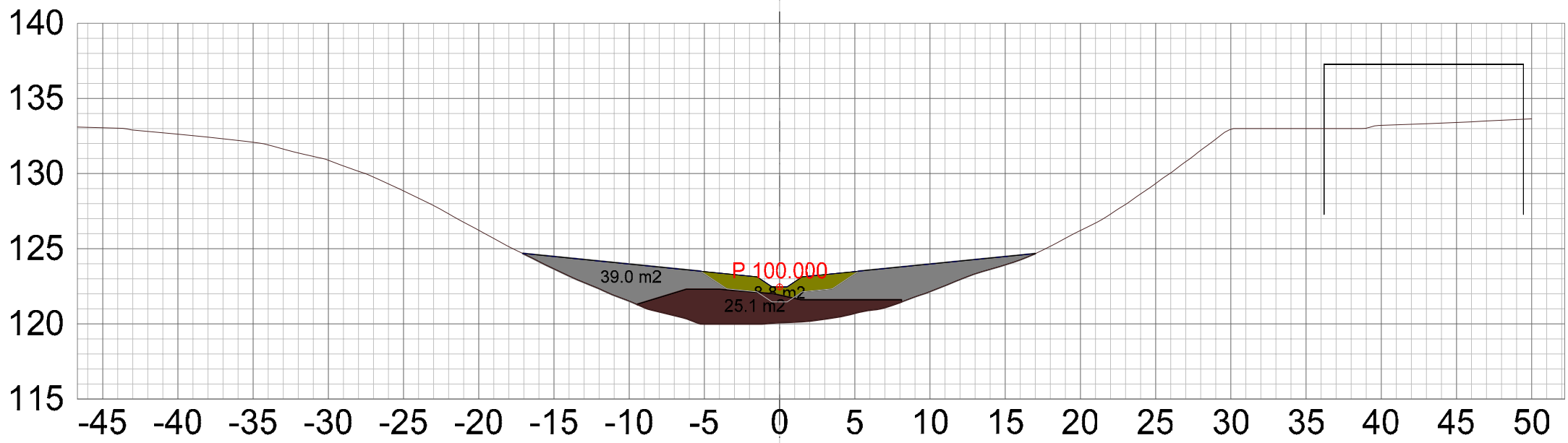
				 NVE	
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				303	
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G II					




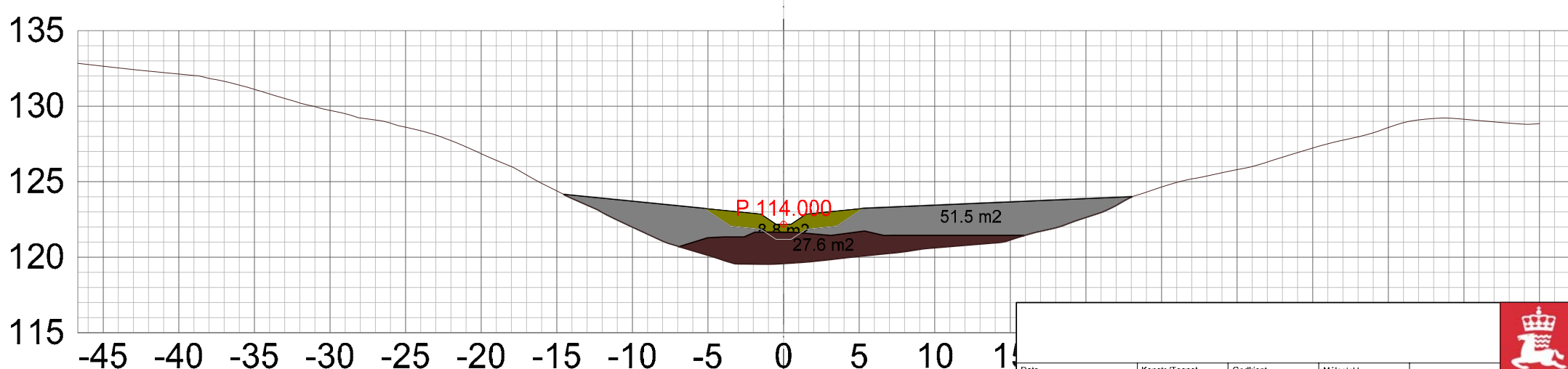
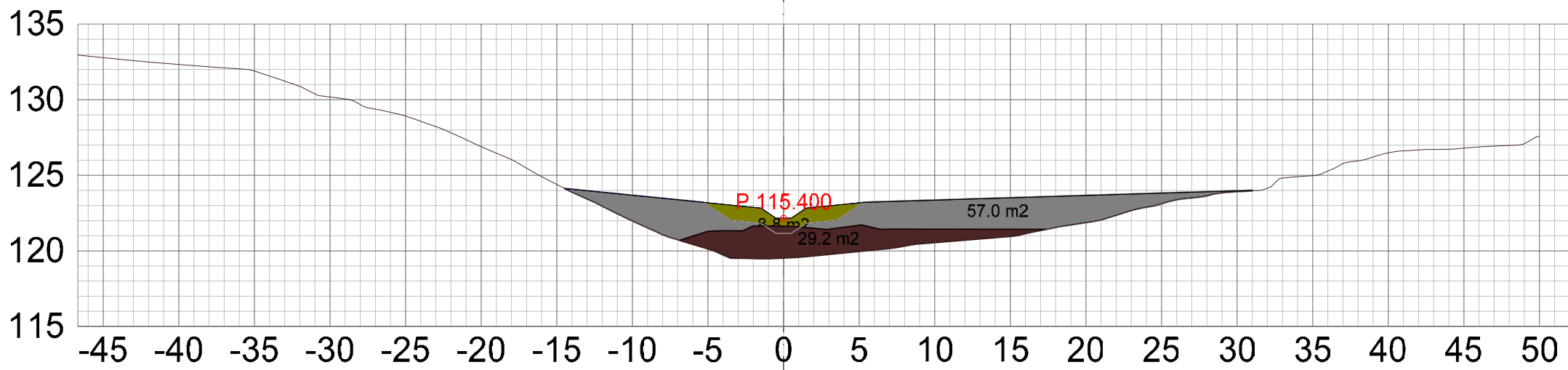
				 NVE
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken				Erstattet av:
P0 - P680				303
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G II				




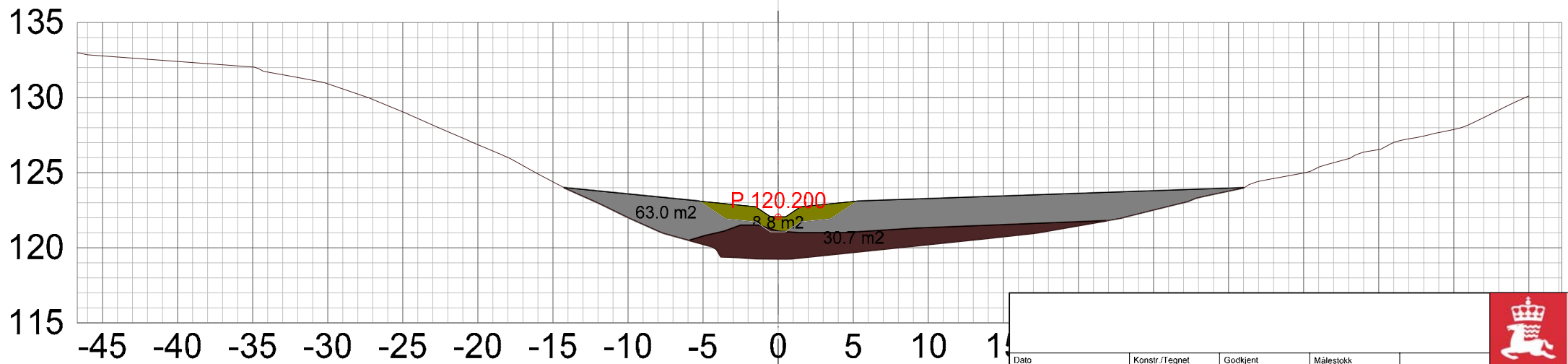
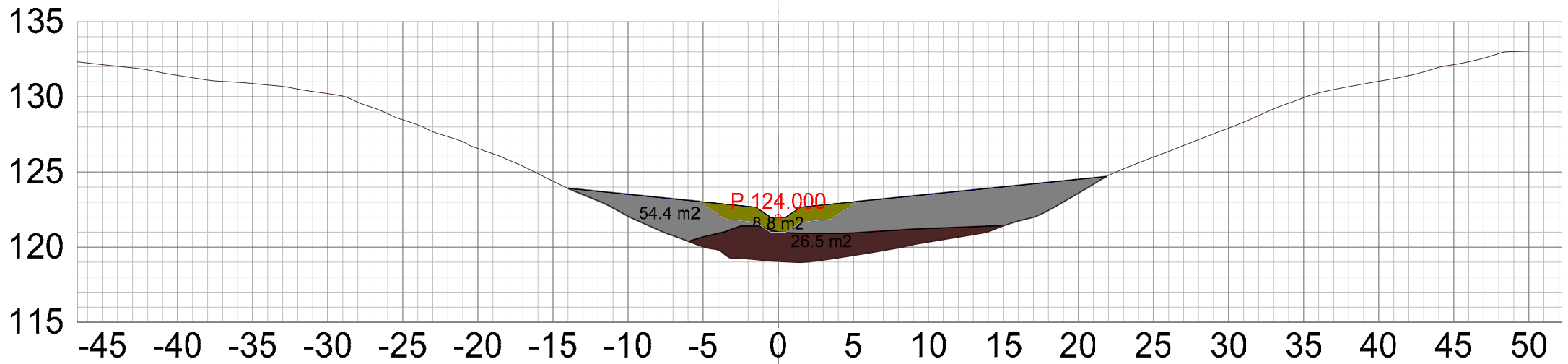
				 NVE
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:
				Erstattet av:
				303
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G II				



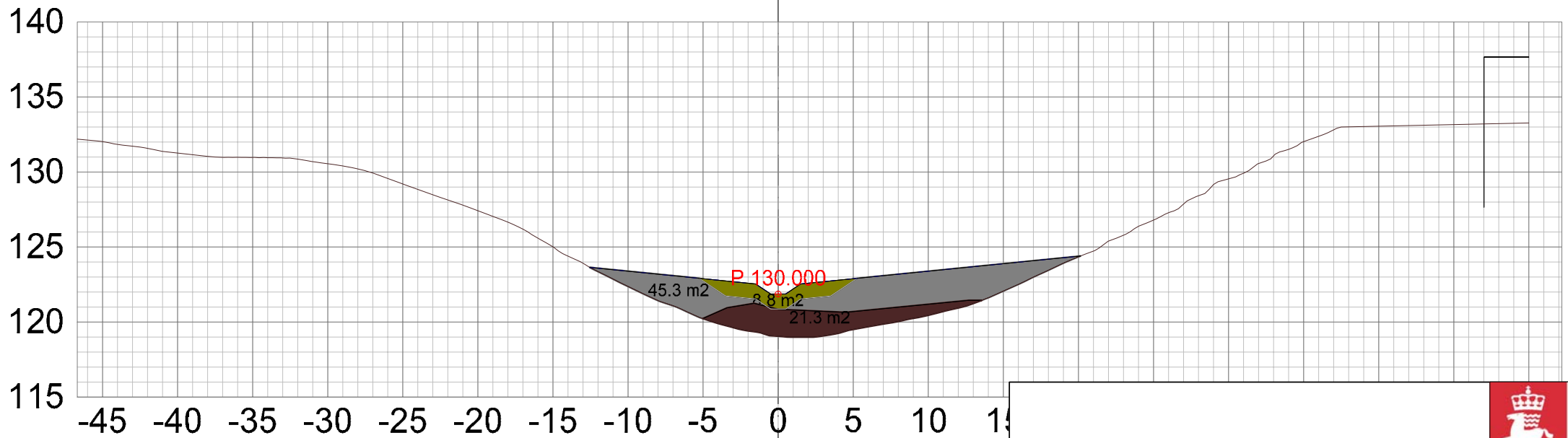
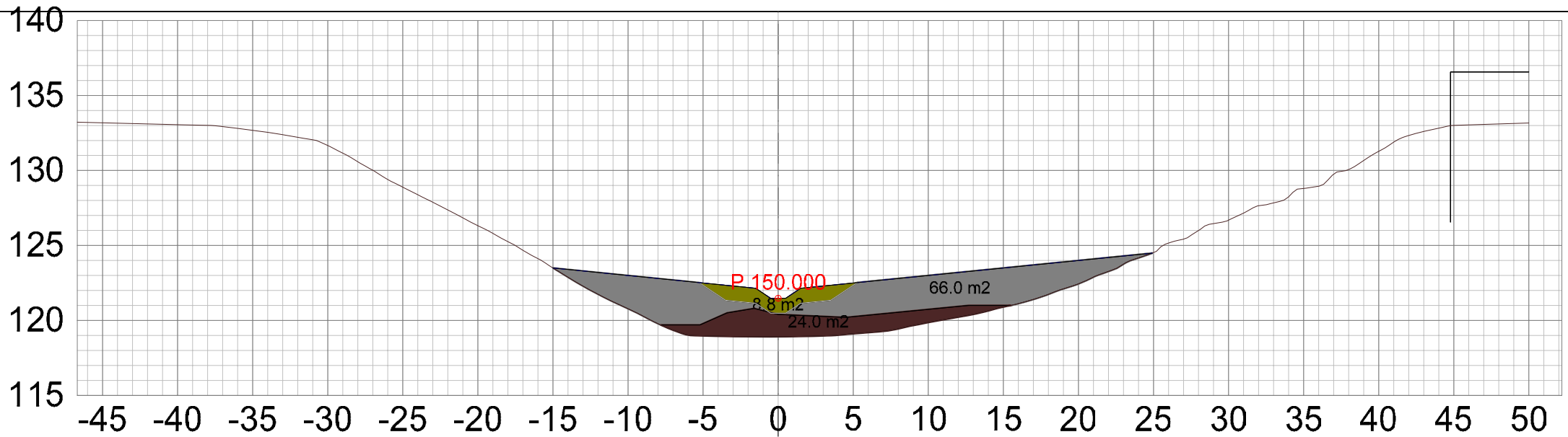
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680					
A4				303	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G II					




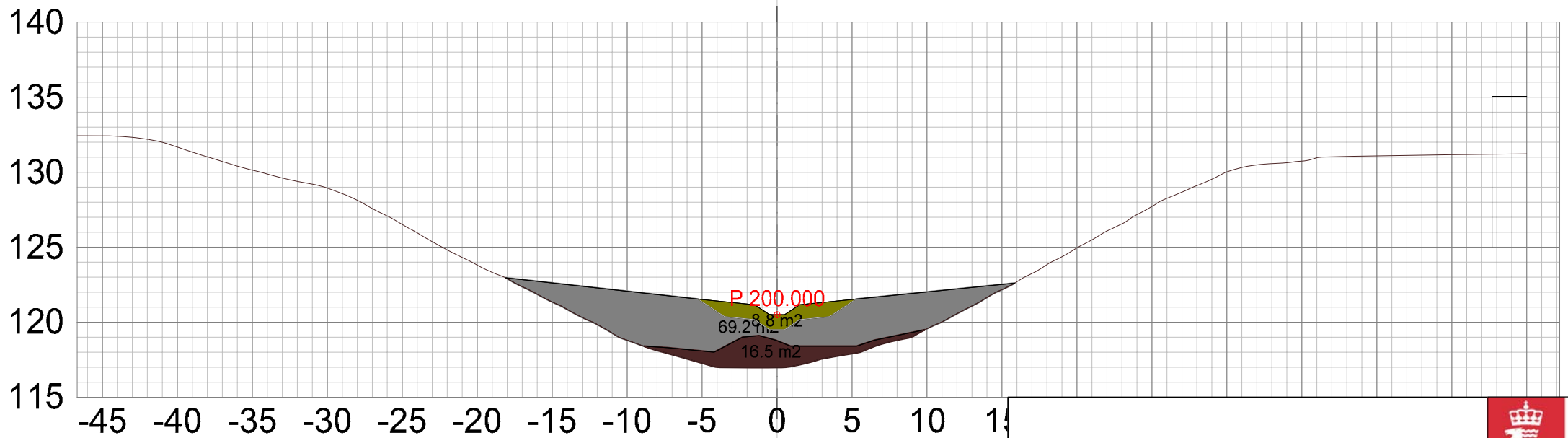
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:	
P0 - P680								Erstattet av:	
A4								303	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G II									




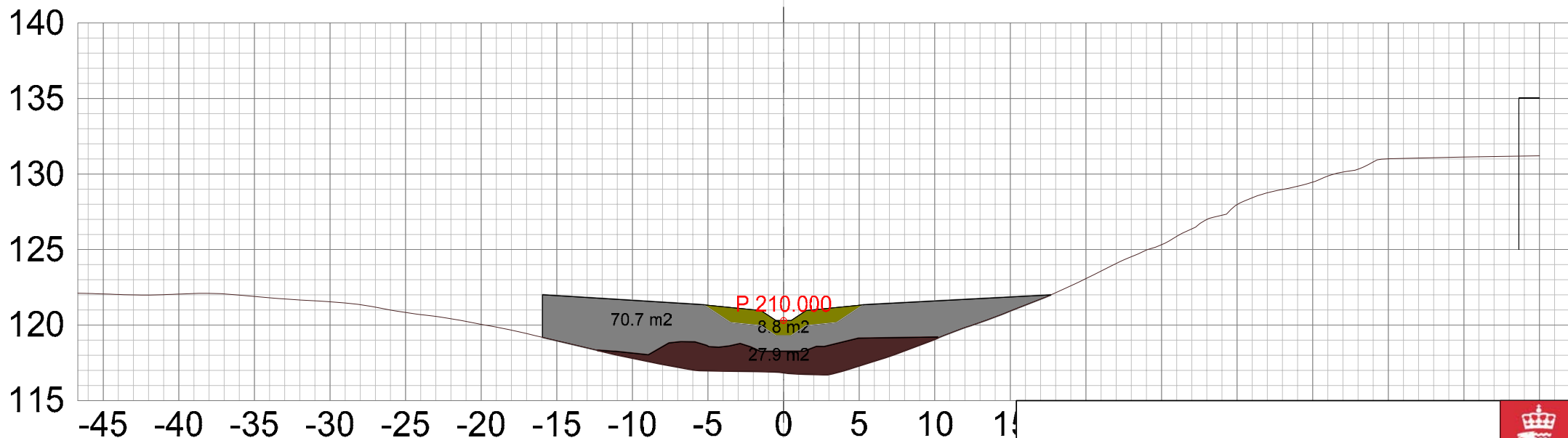
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:	
P0 - P680								Erstattet av:	
A4								303	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G II									



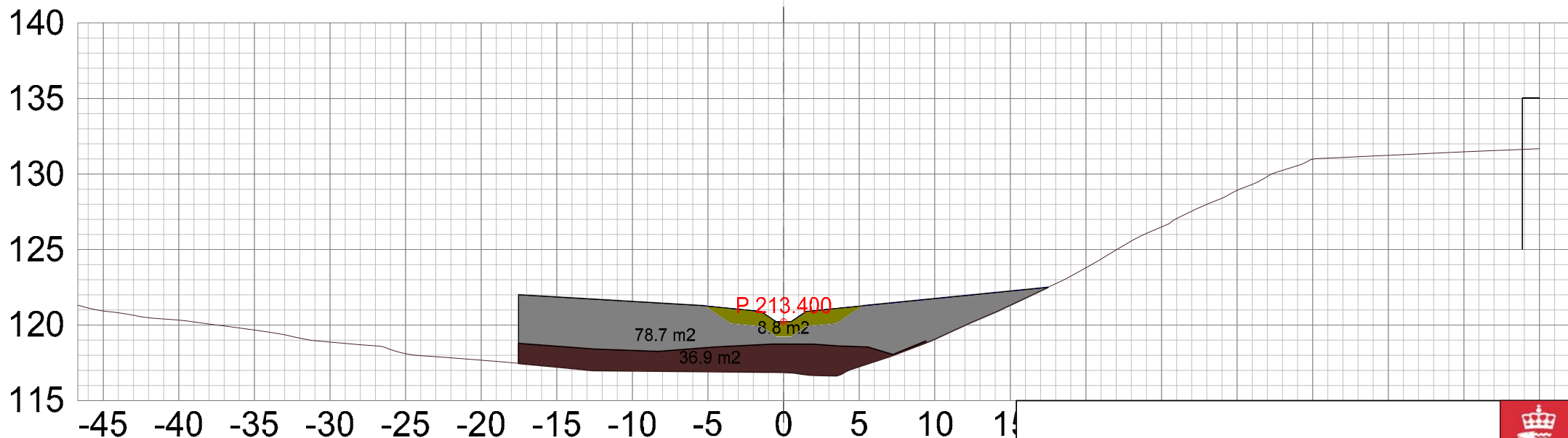
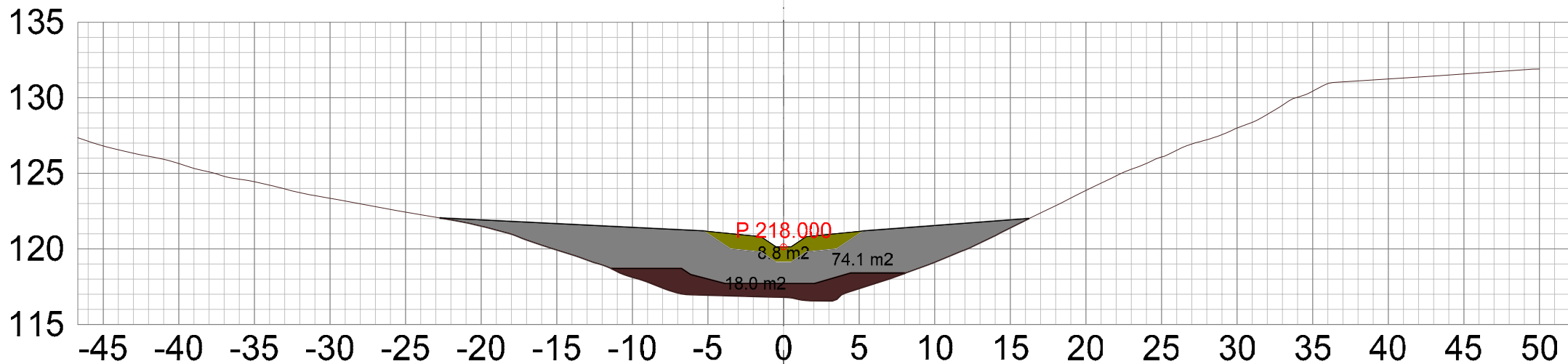
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					303	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G II						



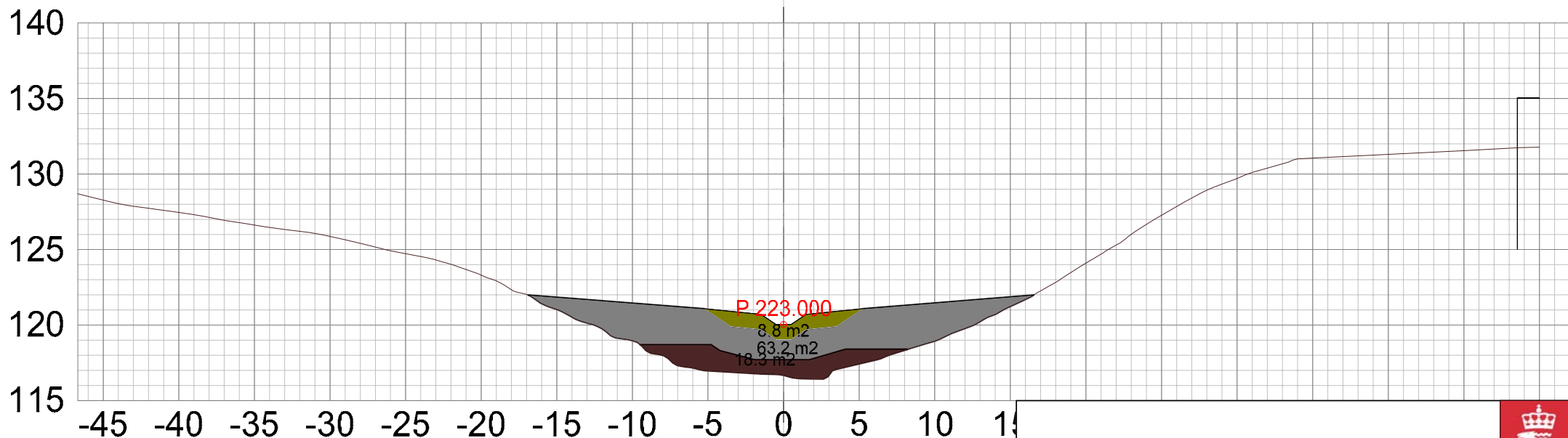
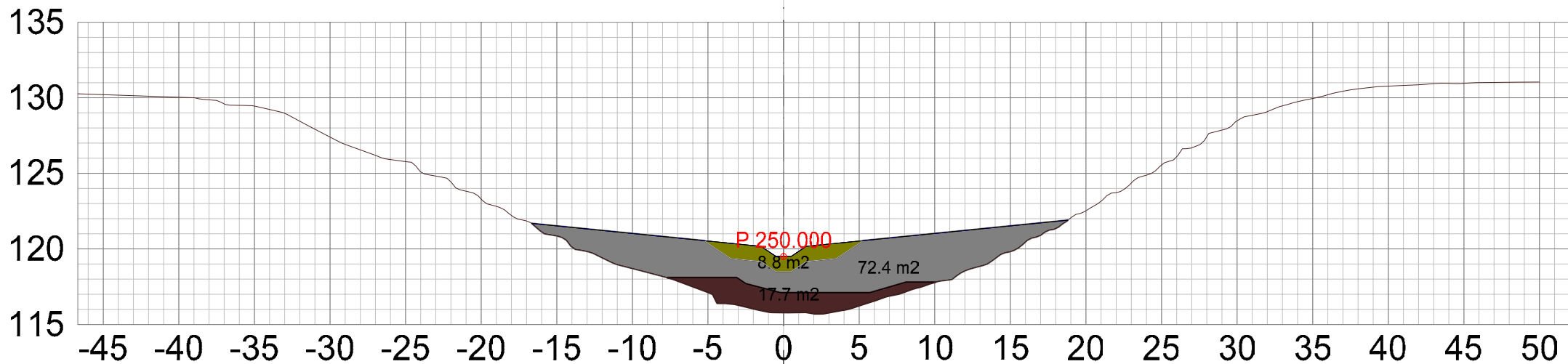
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400	 Erstatning for: Erstattet av:
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				303	
Henvisning Vedlegg G II		Beregning:			




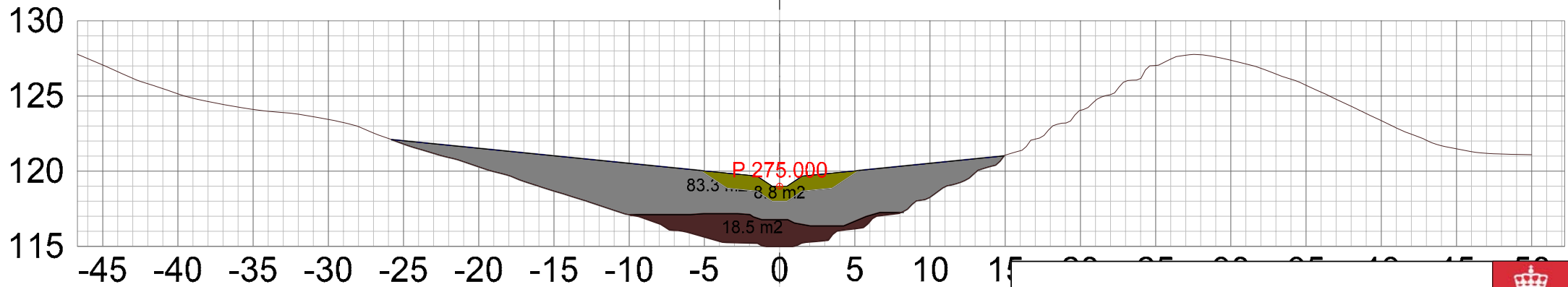
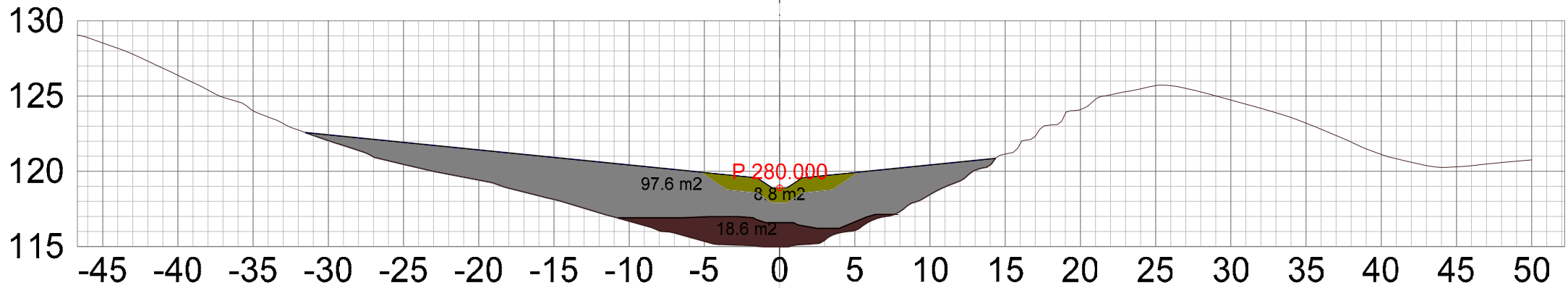
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:	
Henvisning Vedlegg G II		Beregning:		303	




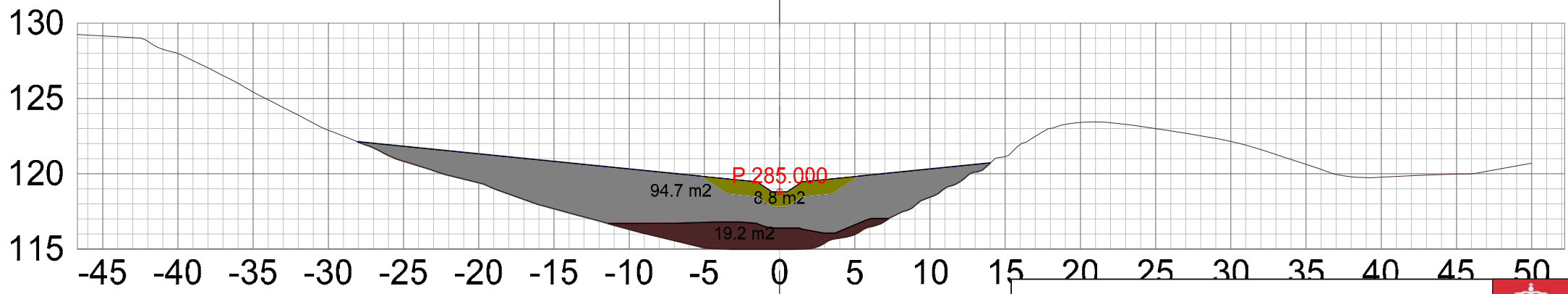
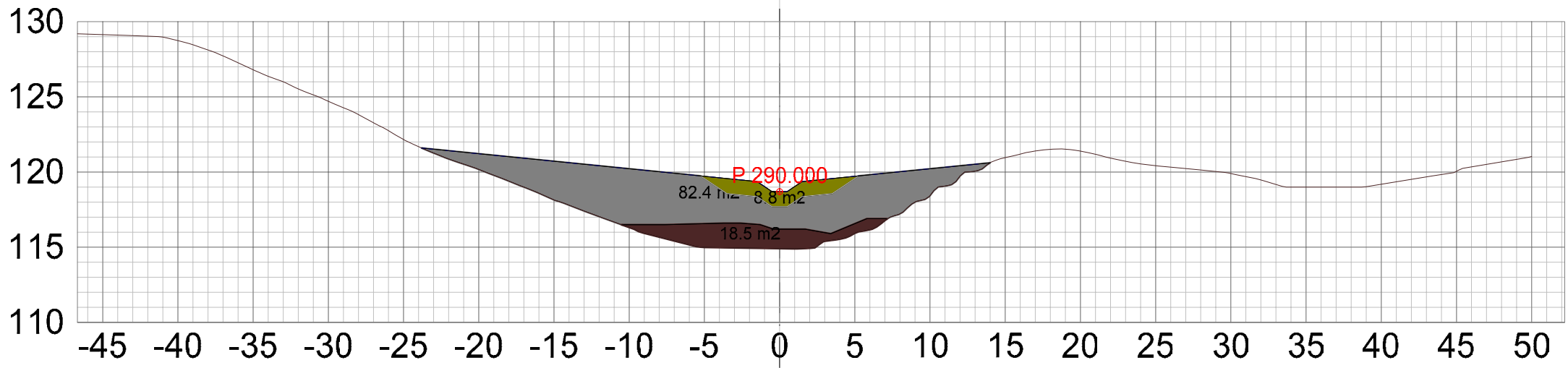
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680					303	
A4						
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G II						




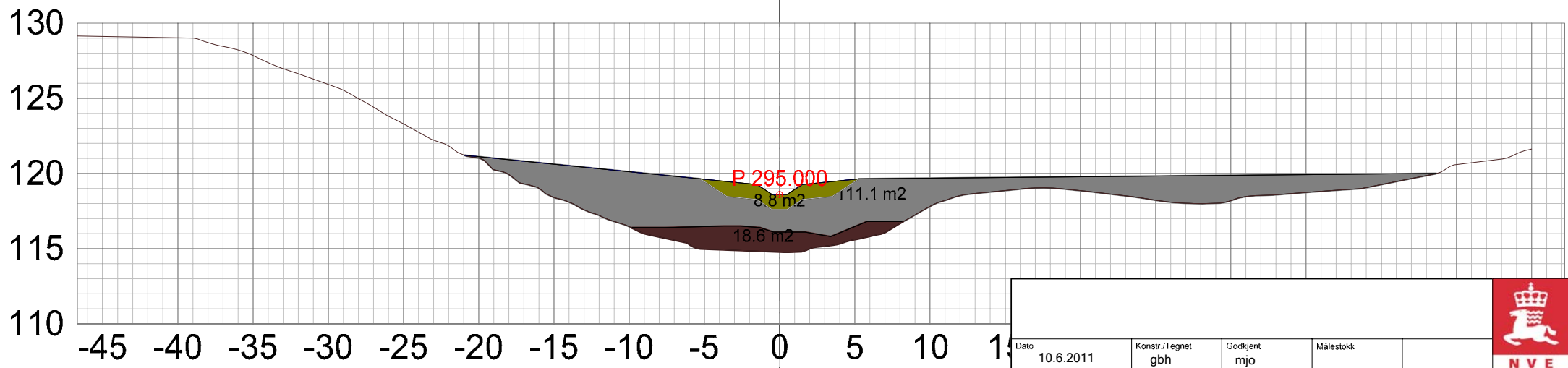
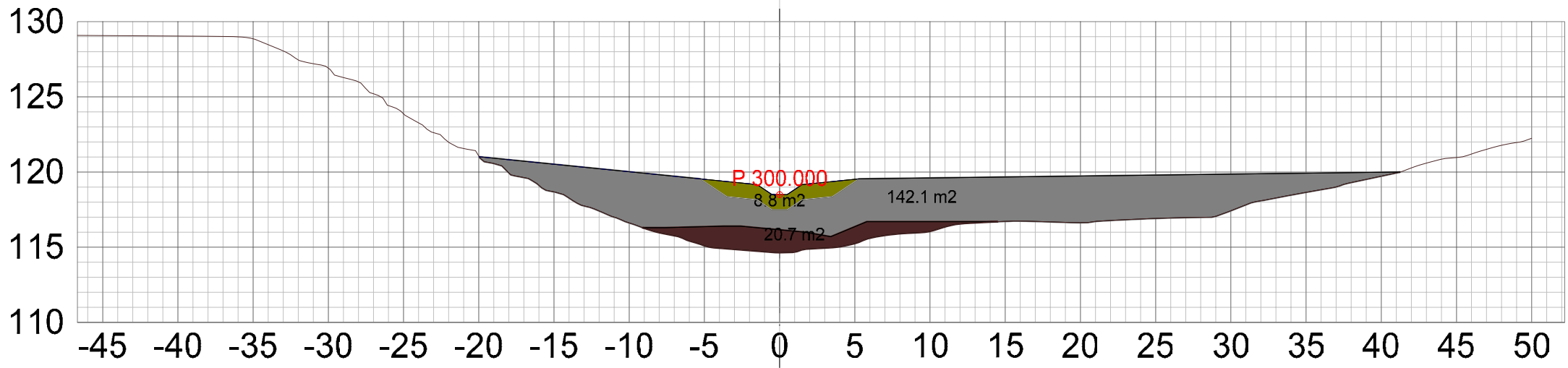
					
				Dato	Konstr./Tegnet
	10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G II				Beregning: 303	




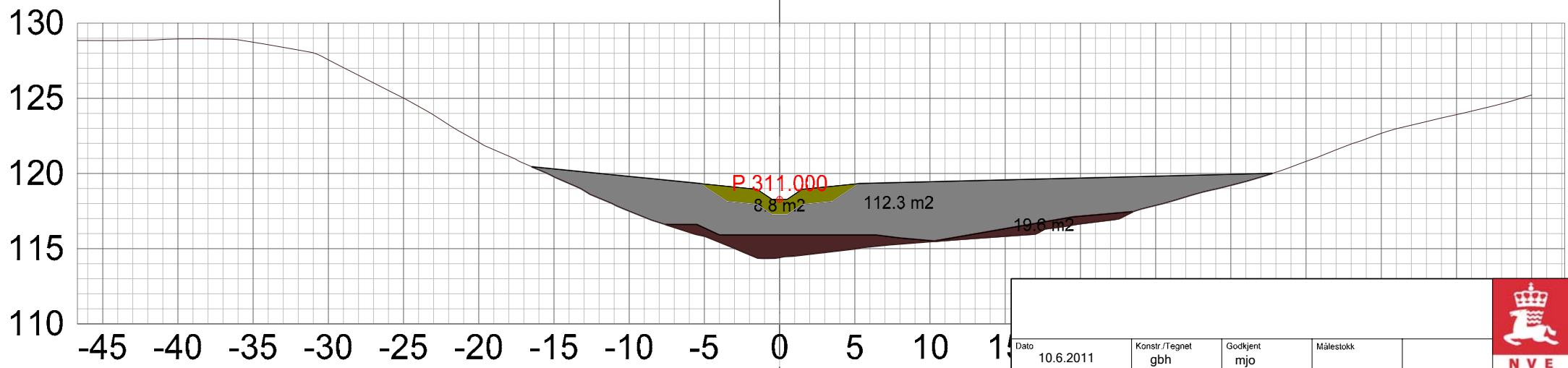
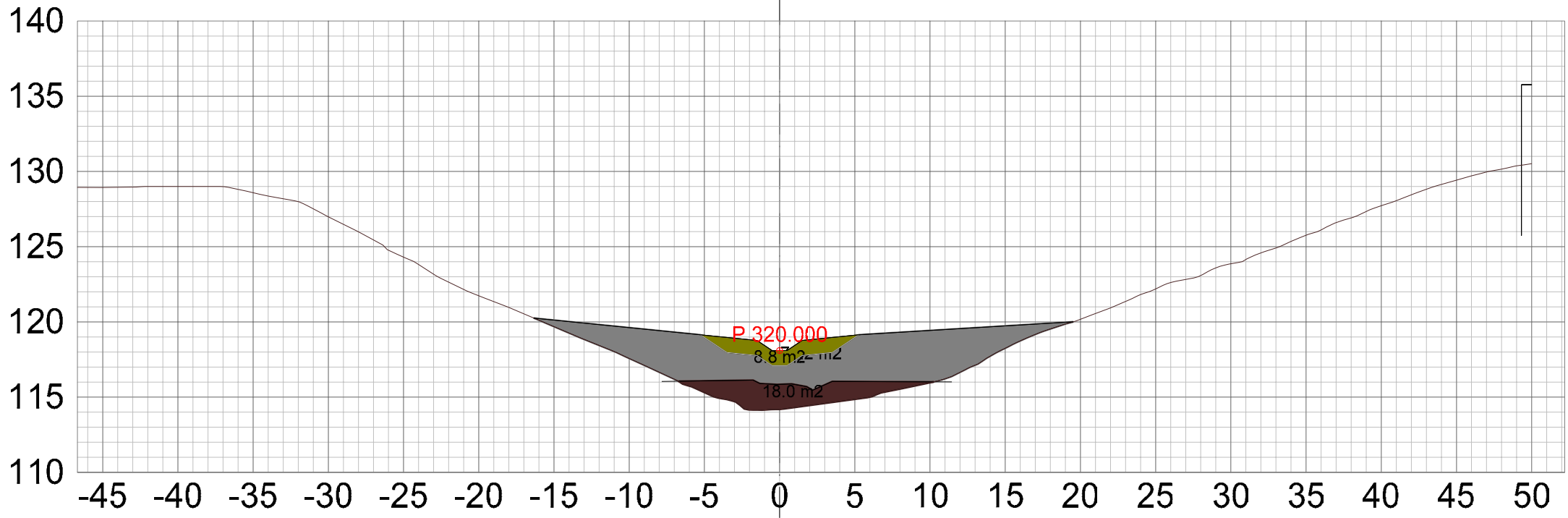
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G II					303	




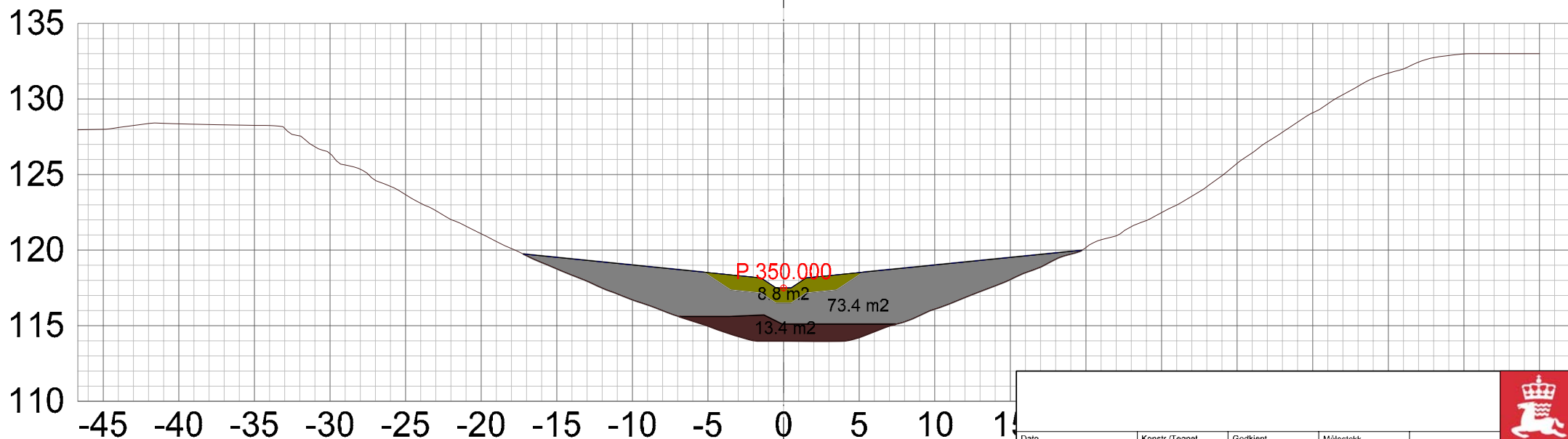
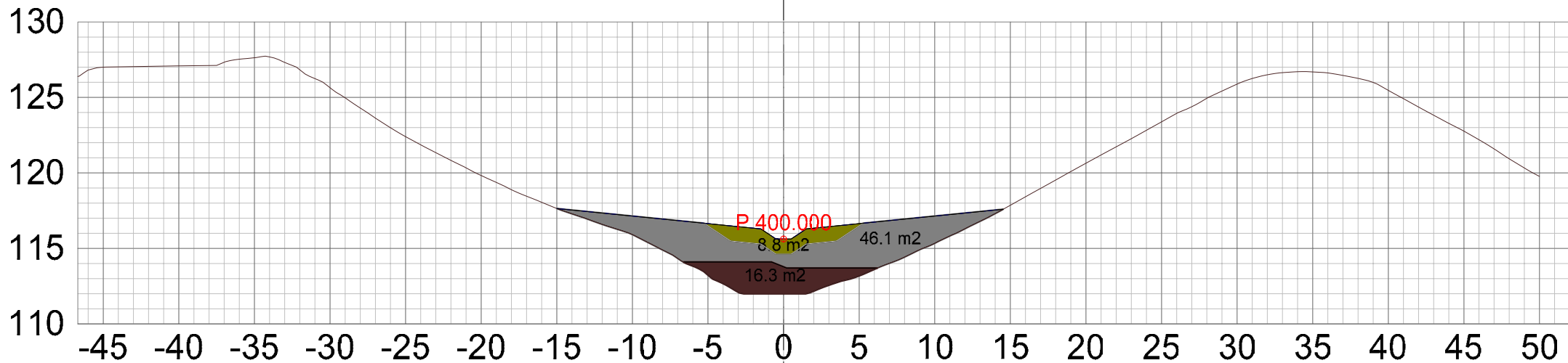
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				303	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G II					



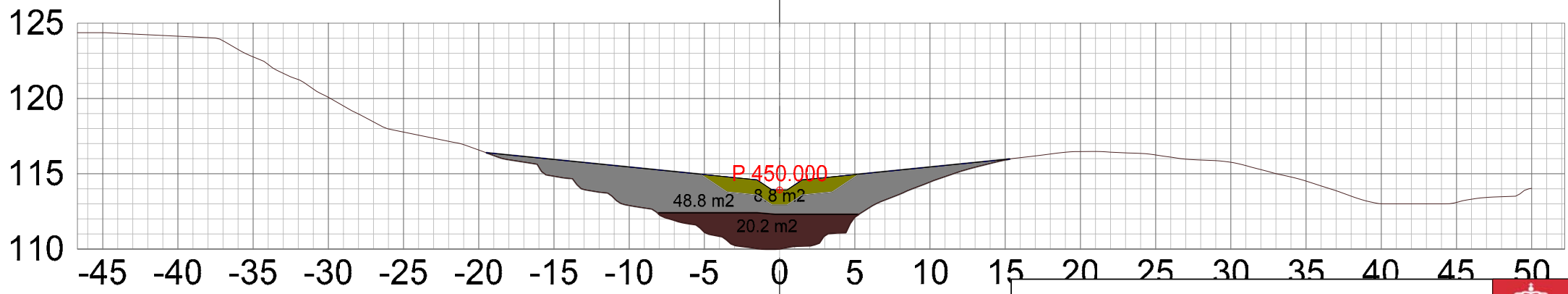
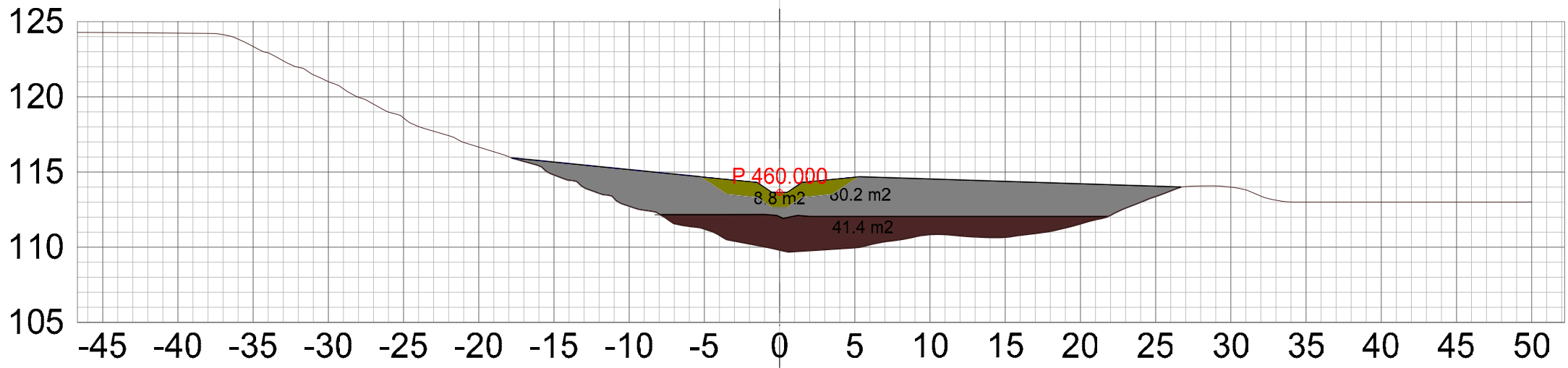
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680								303	
A4									
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G II									




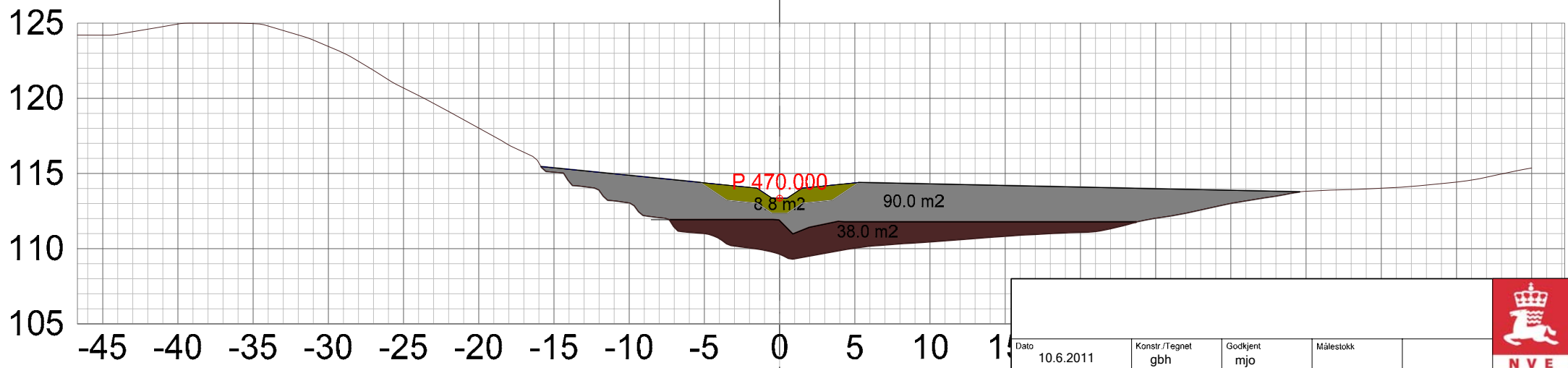
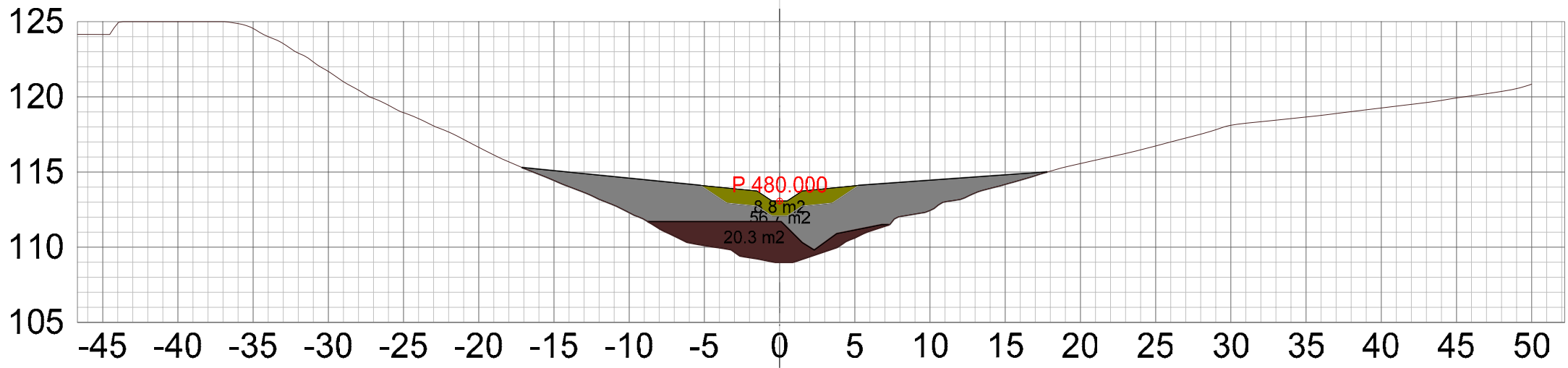
				
				Dato 10.6.2011
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G II			Beregning: 303	




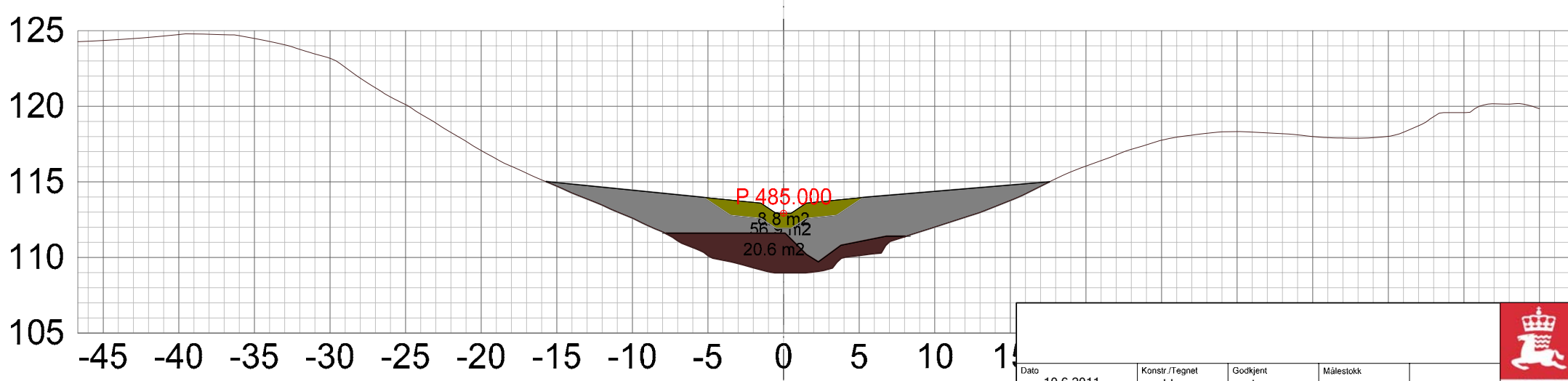
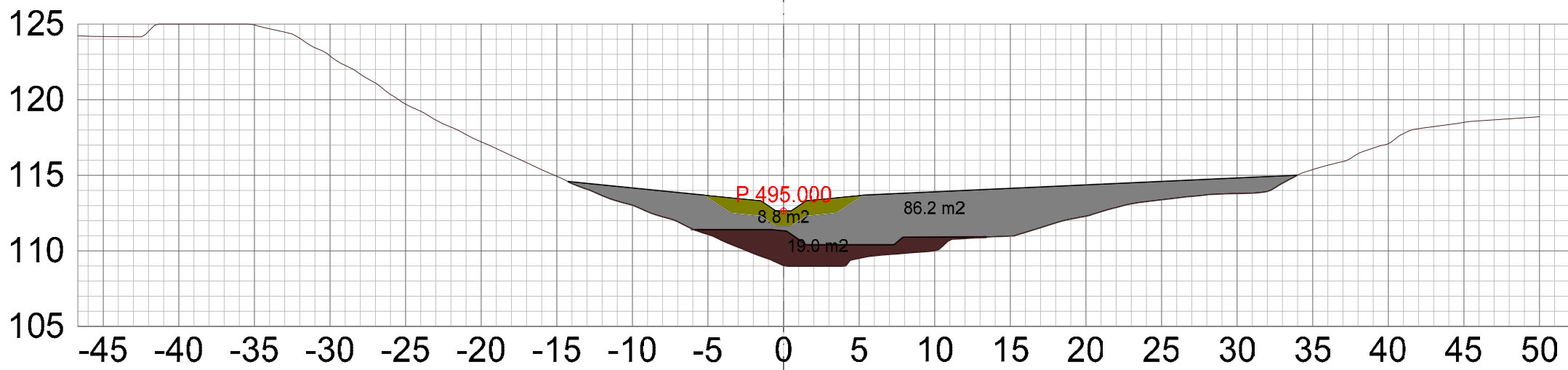
					
				Dato	Konstr./Tegnet
	10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G II				Beregning: 303	




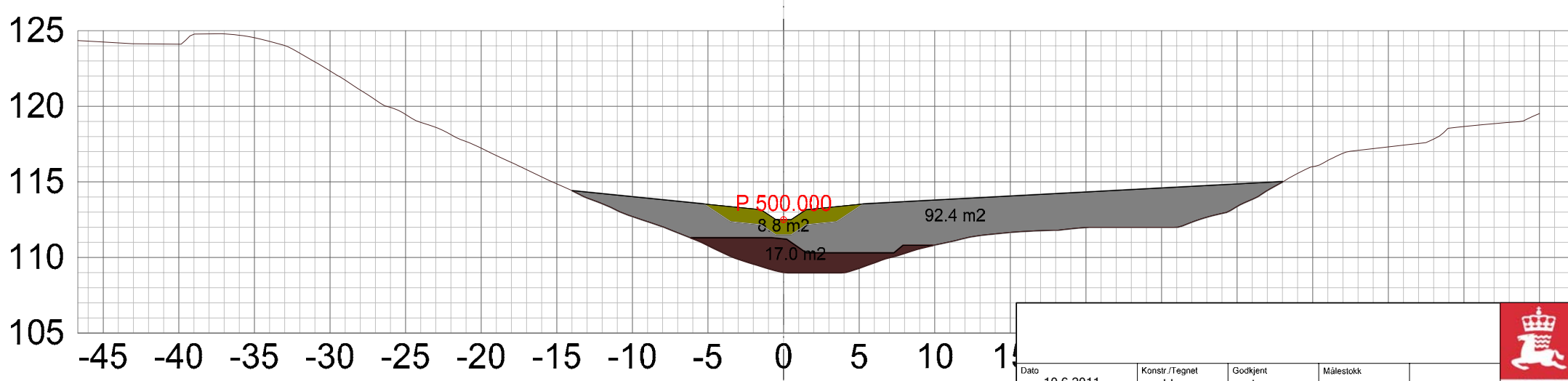
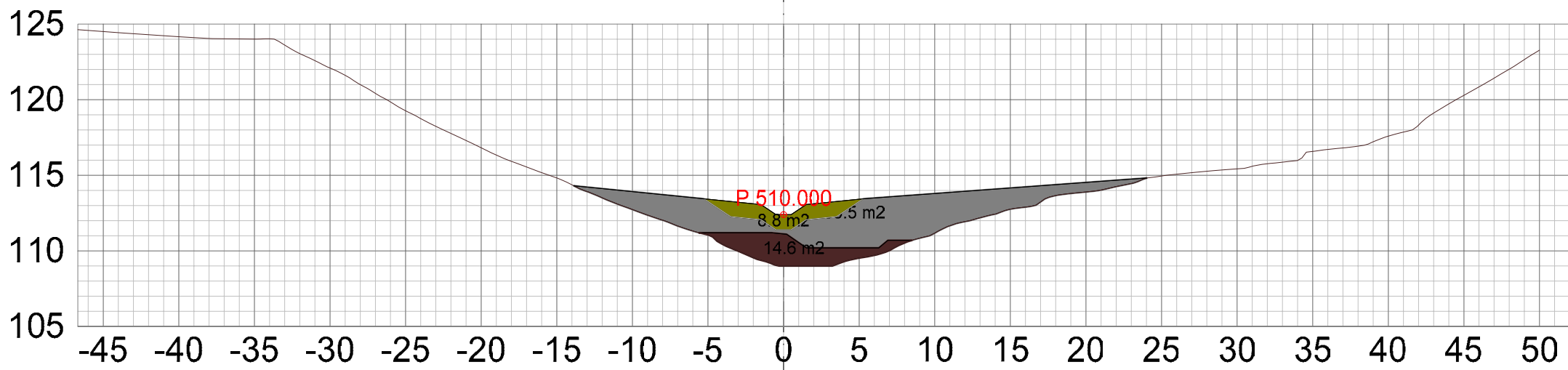
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G II			Beregning:	303




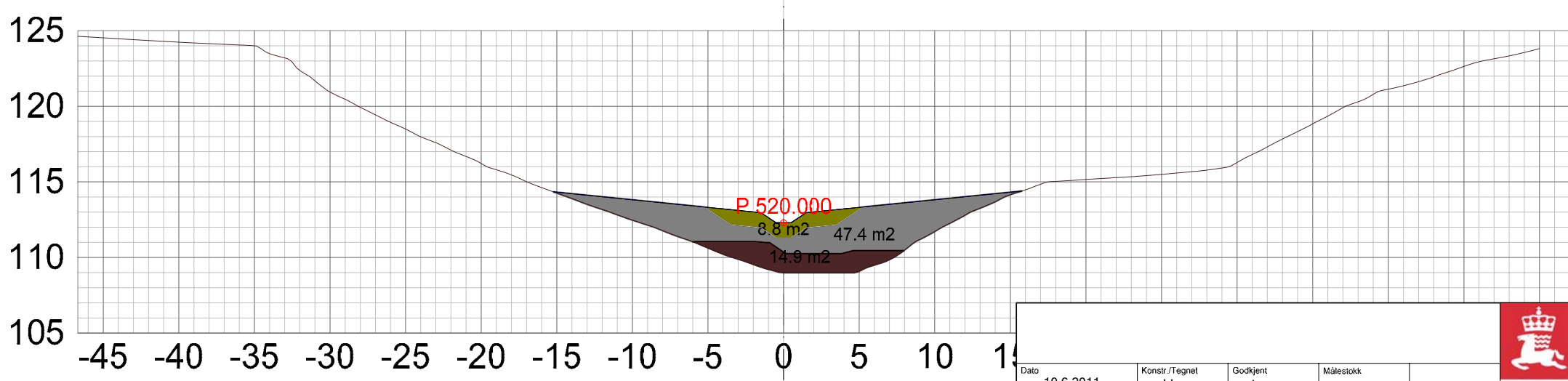
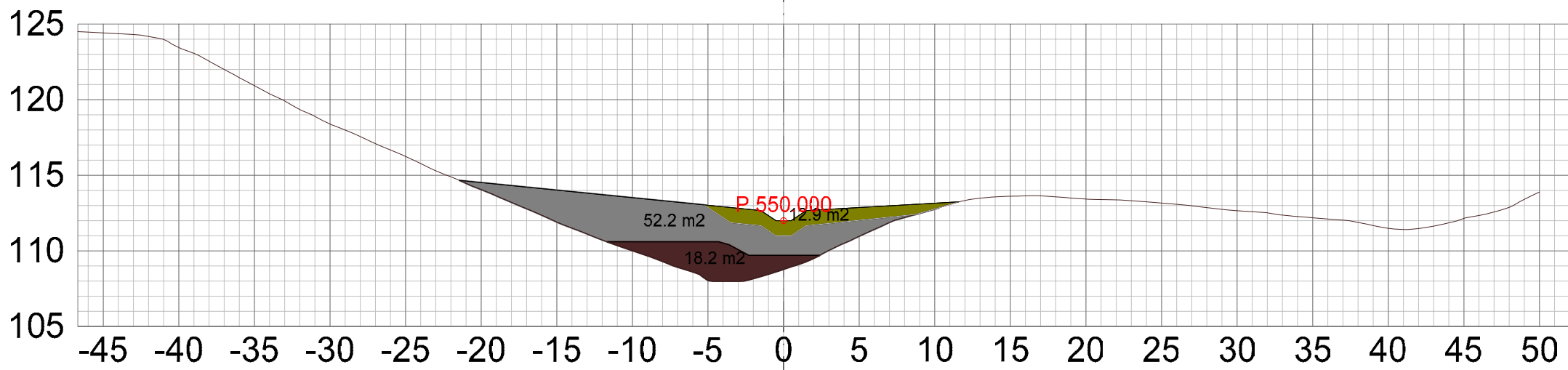
				Erstatning for:		Erstattet av:	
				303			
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh		Godkjent mjo		Målestokk 1:400	
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken P0 - P680 A4							
Henvisning Vedlegg G II				Beregning:			




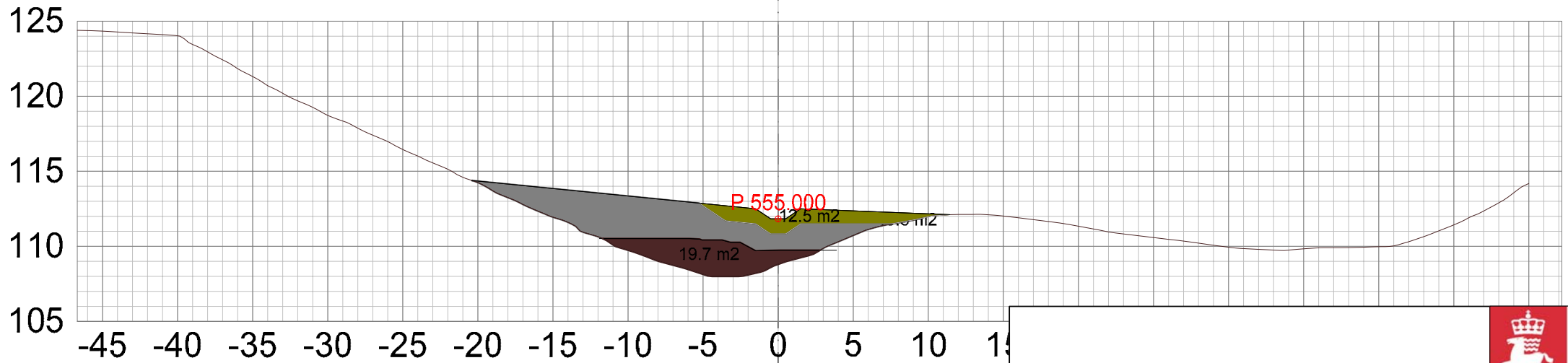
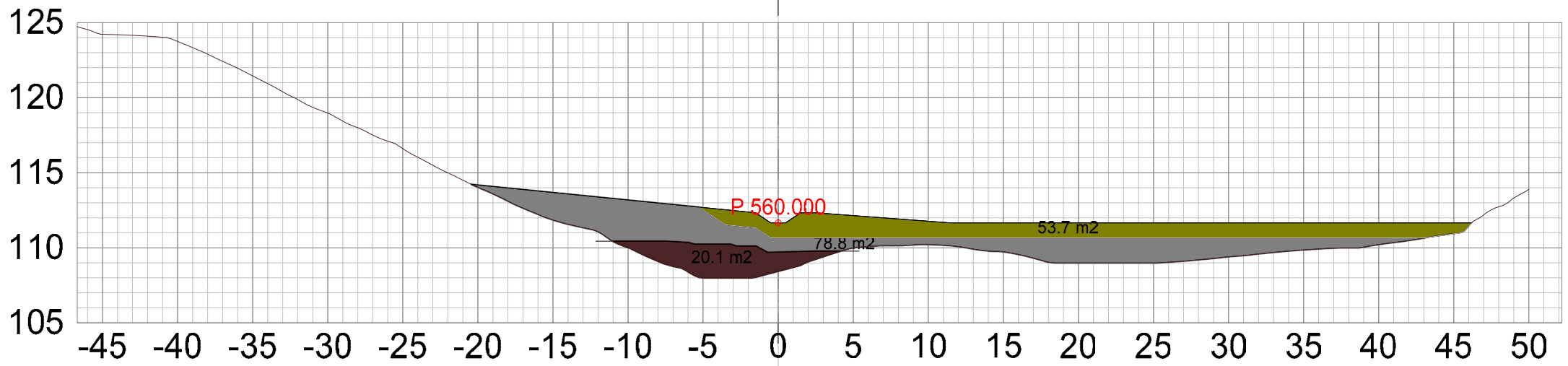
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:	
P0 - P680								Erstattet av:	
A4								303	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G II									



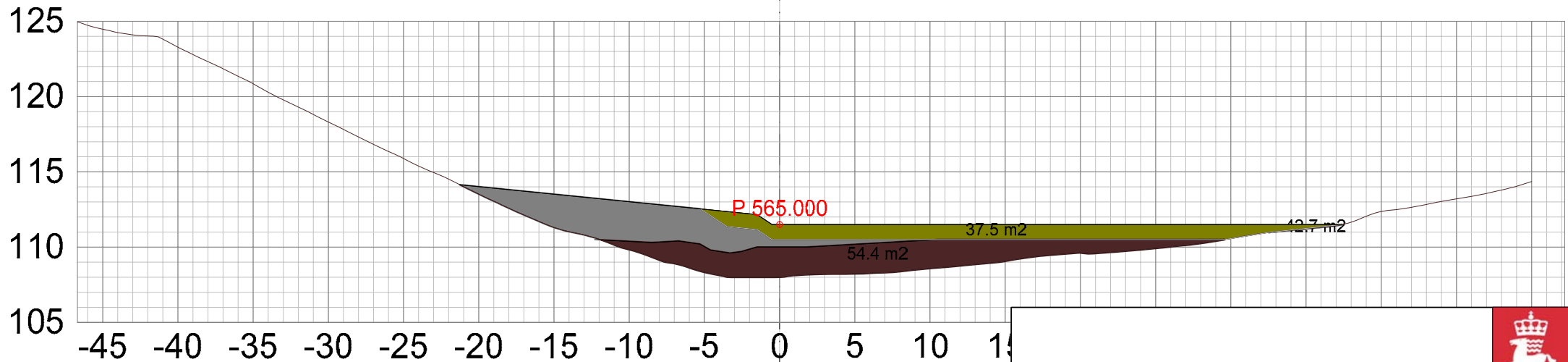
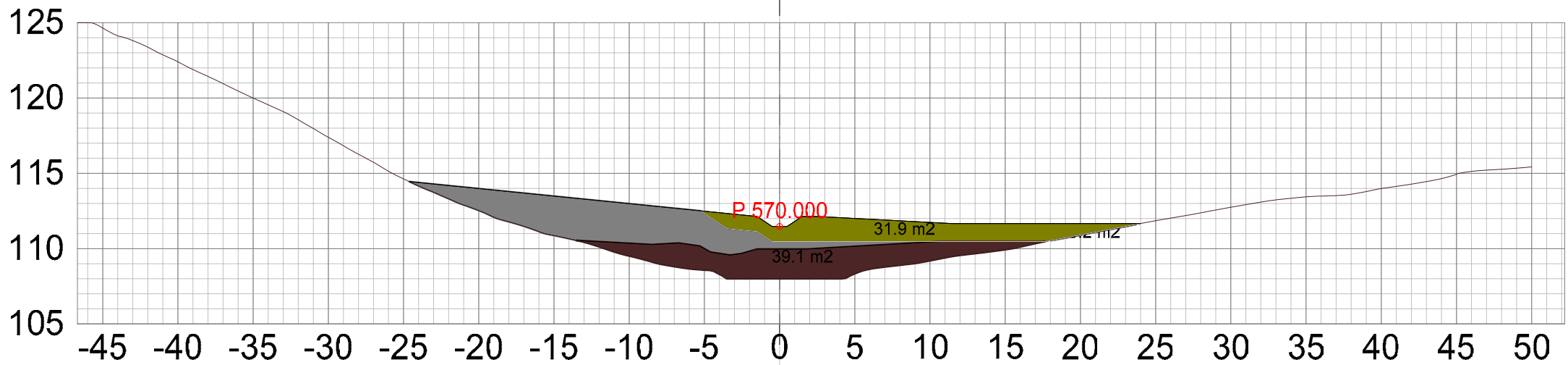
		Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
		10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:		Erstattet av:	
P0 - P680											
A4										303	
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G II											



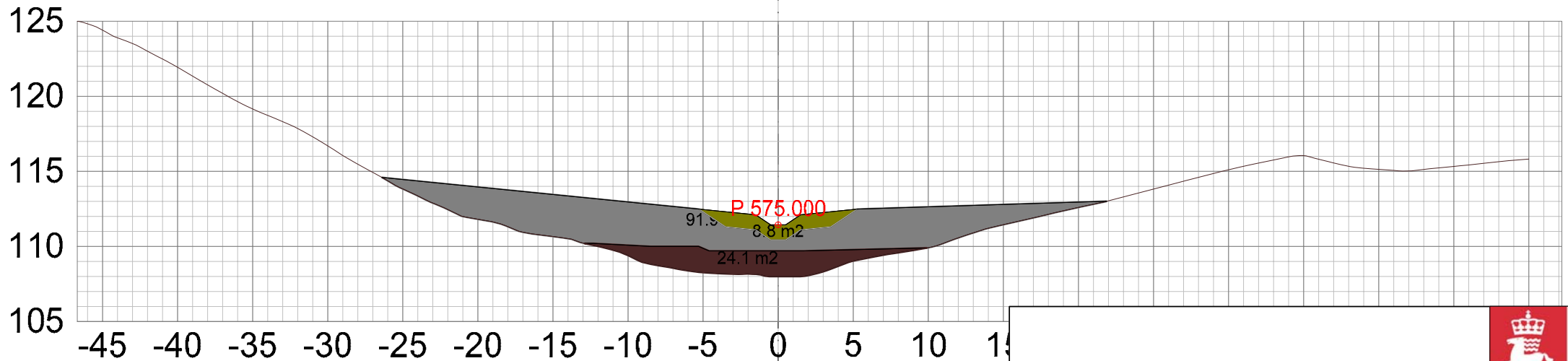
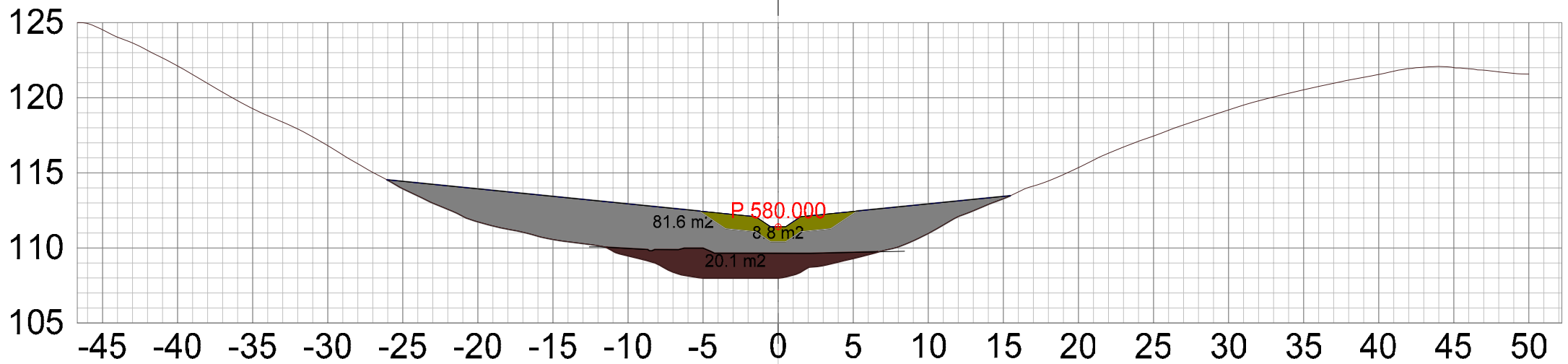
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk					
10.6.2011		gbh		mjo		1:400					
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:			
P0 - P680								Erstattet av:			
A4								303			
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G II											



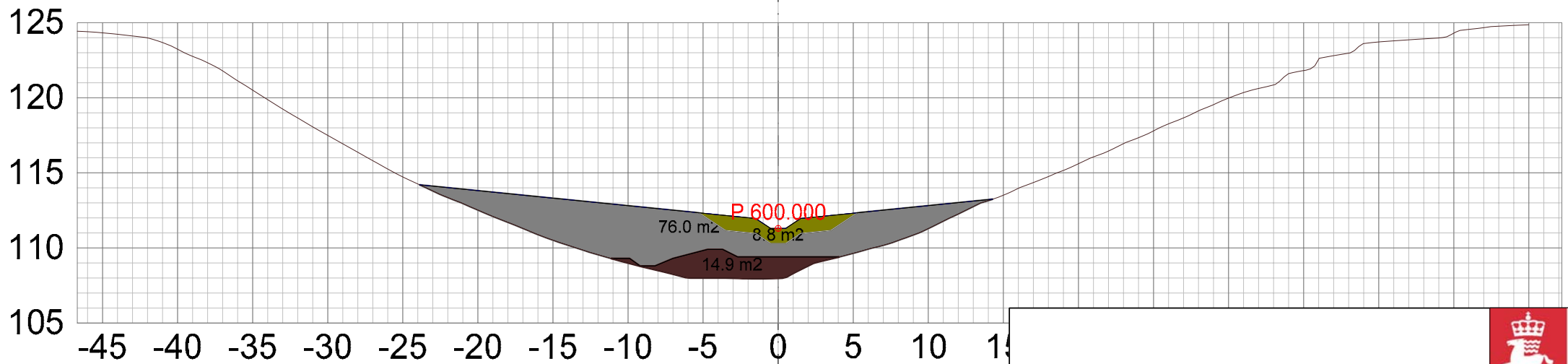
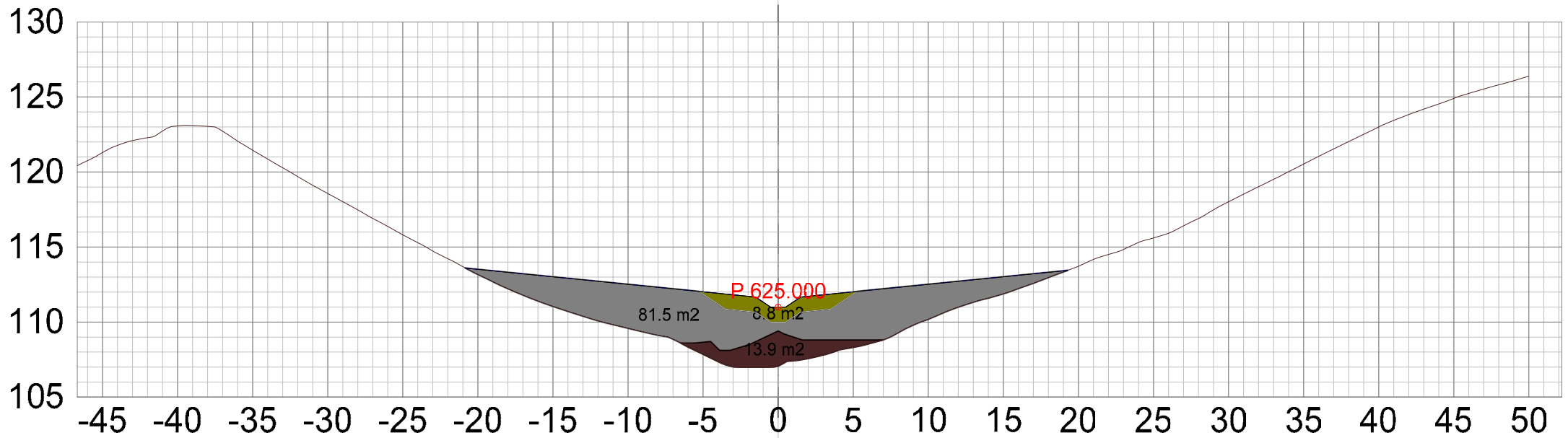
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680				303	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G II					



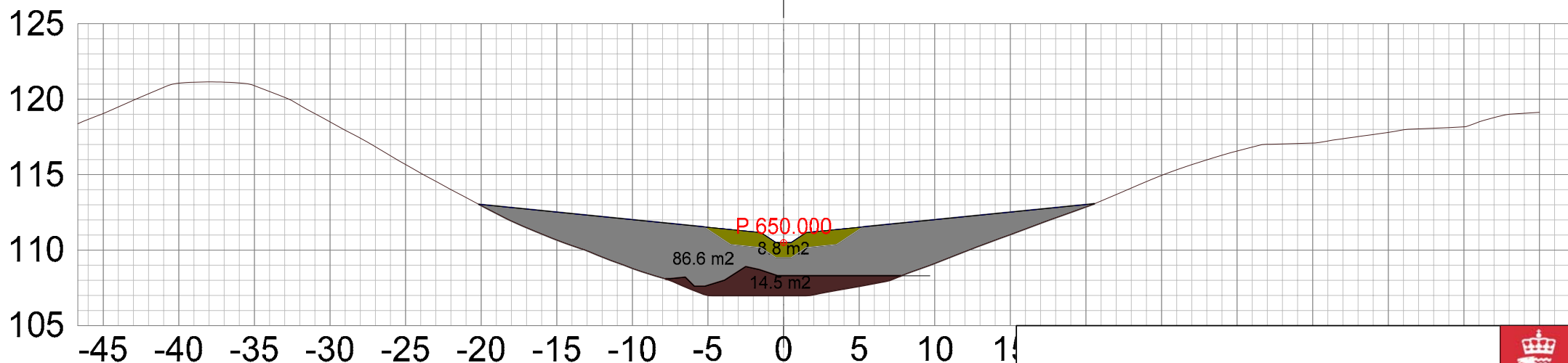
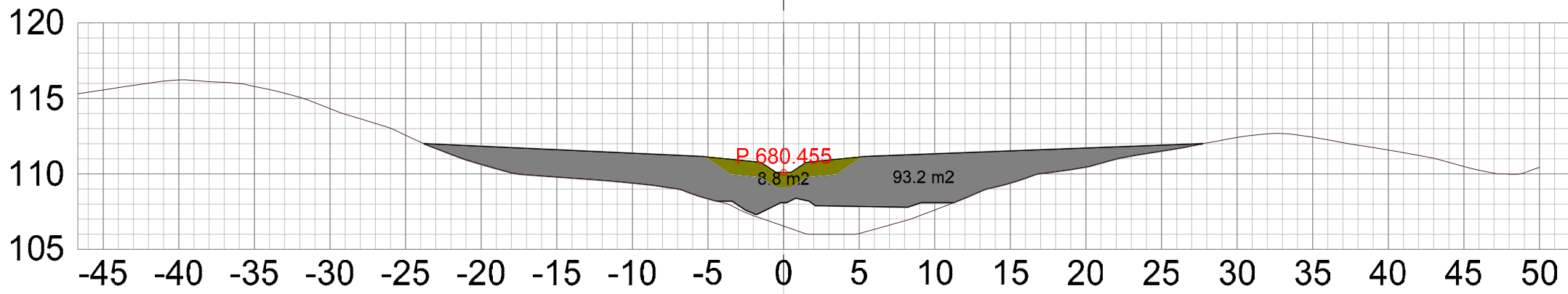
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken								Erstatning for:	
P0 - P680								Erstattet av:	
A4								303	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G II									




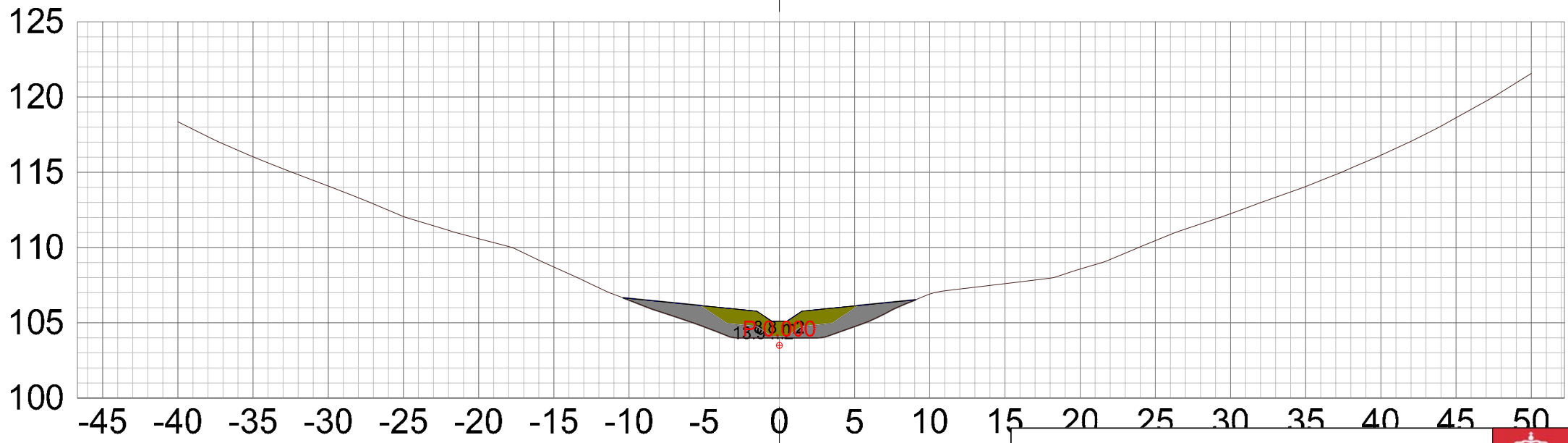
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680					303	
A4						
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G II						




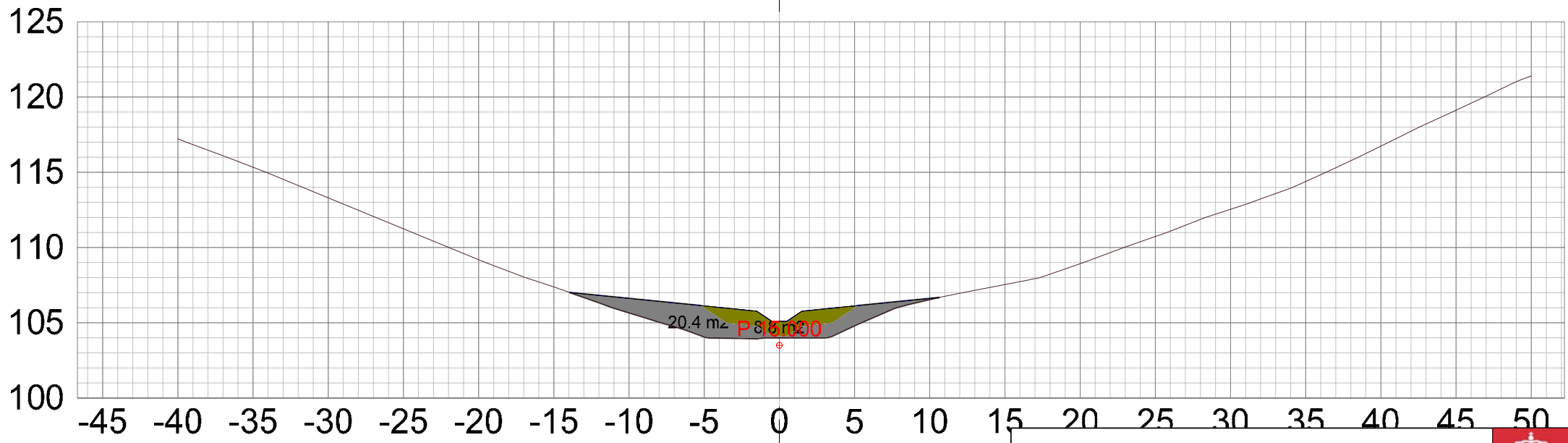
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680					303	
A4						
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G II						



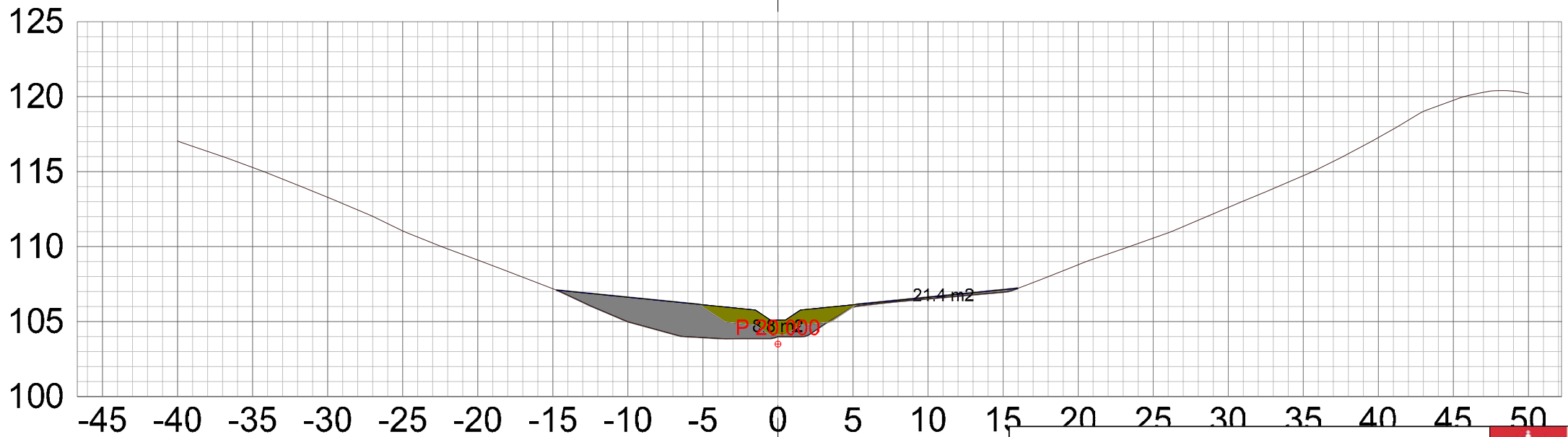
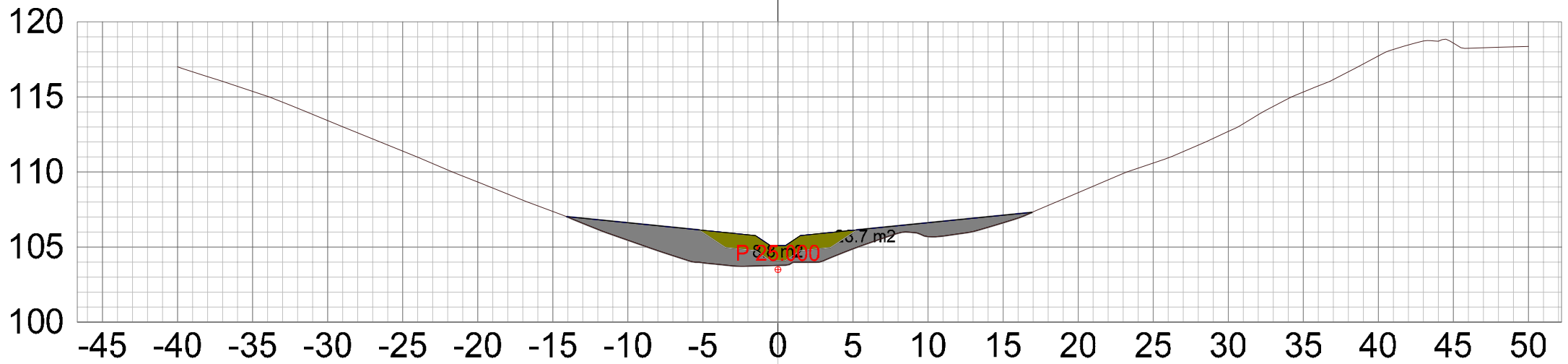
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Finnmyrbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P680				303	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G II					



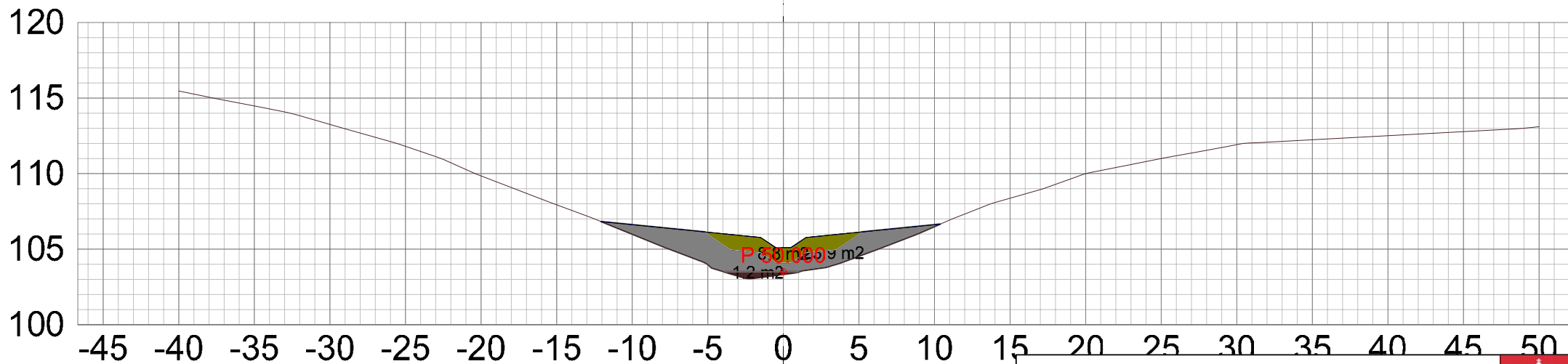
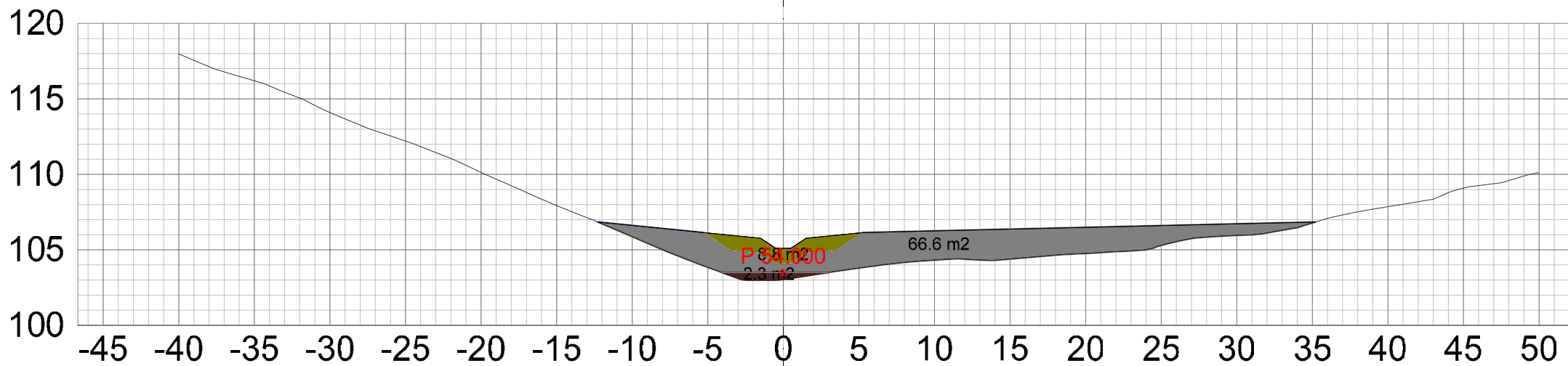
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				304	
Henviisning:			Beregning:		
Vedlegg G III					




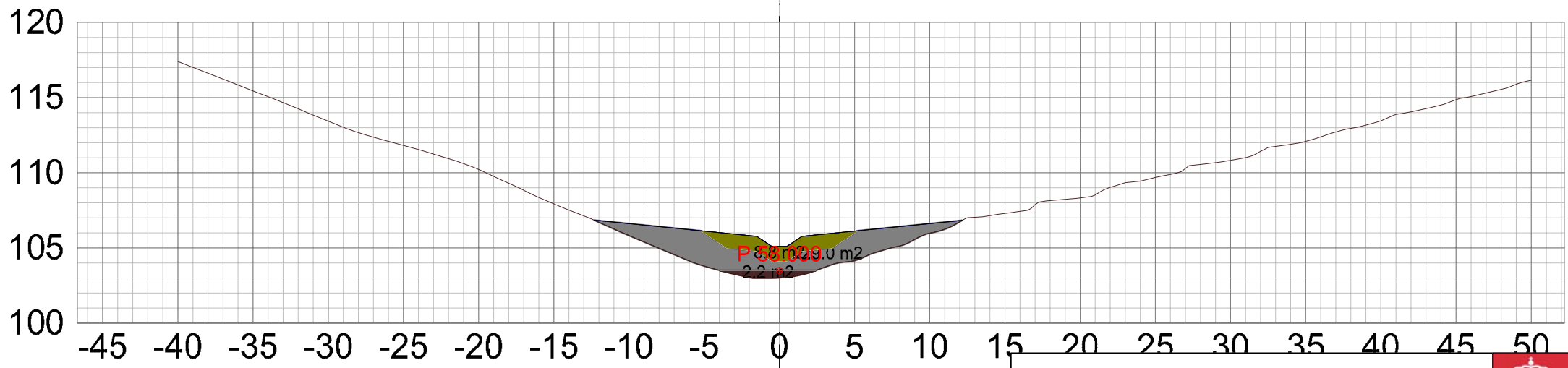
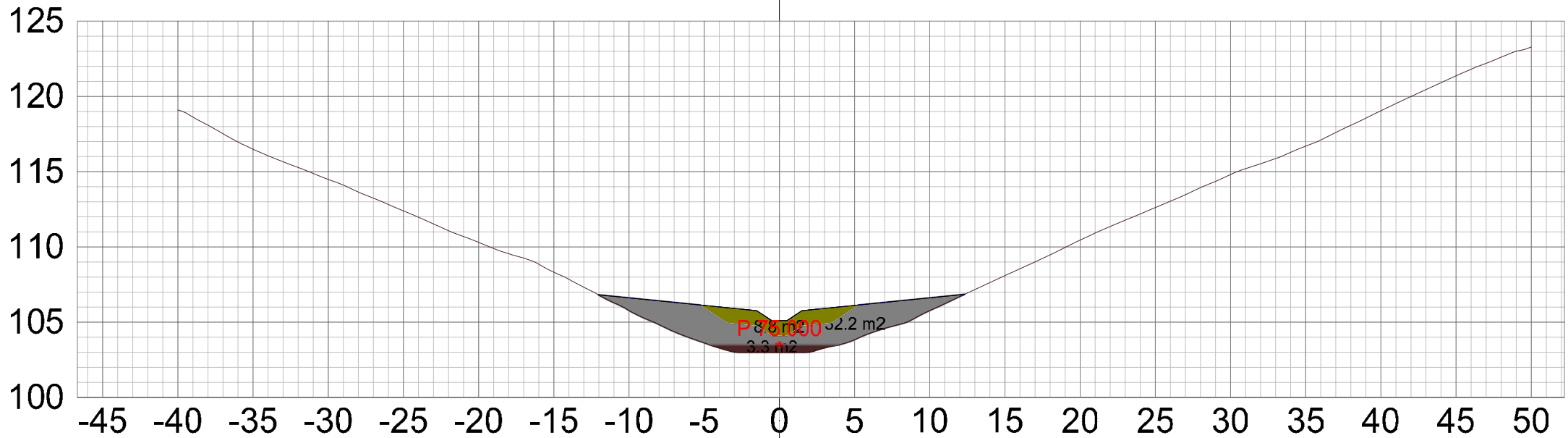
Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	gbh	Godkjent	mjo	Målestokk	1:400	Erstatning for:	Erstattet av:
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4									304
Henvisning:	Vedlegg G III			Beregning:					




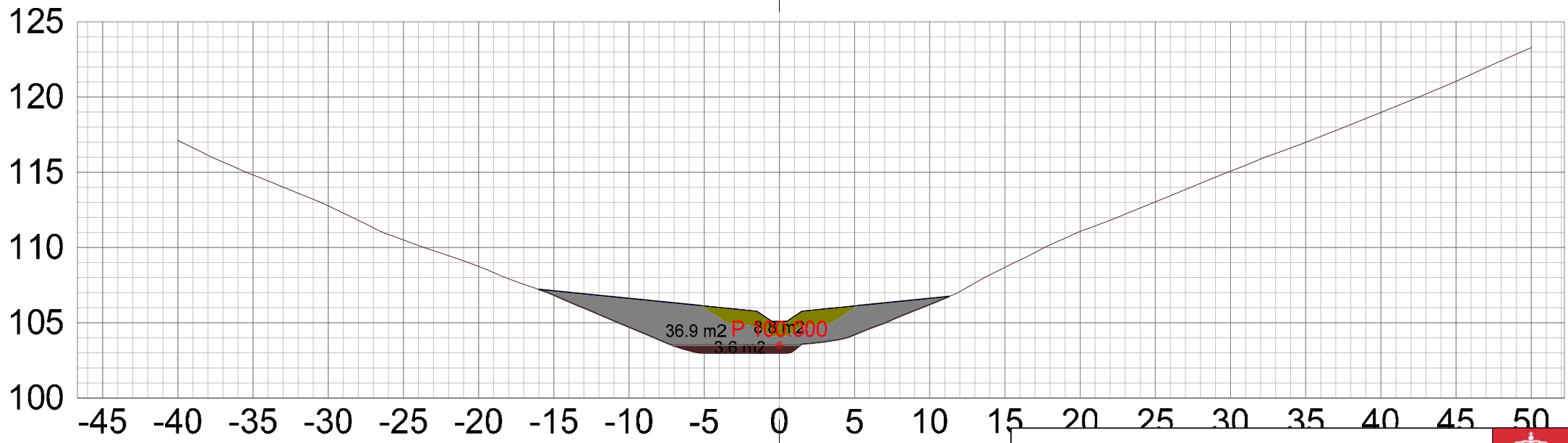
				
				Dato 10.6.2011
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henviisning: Vedlegg G III			Beregning: 304	




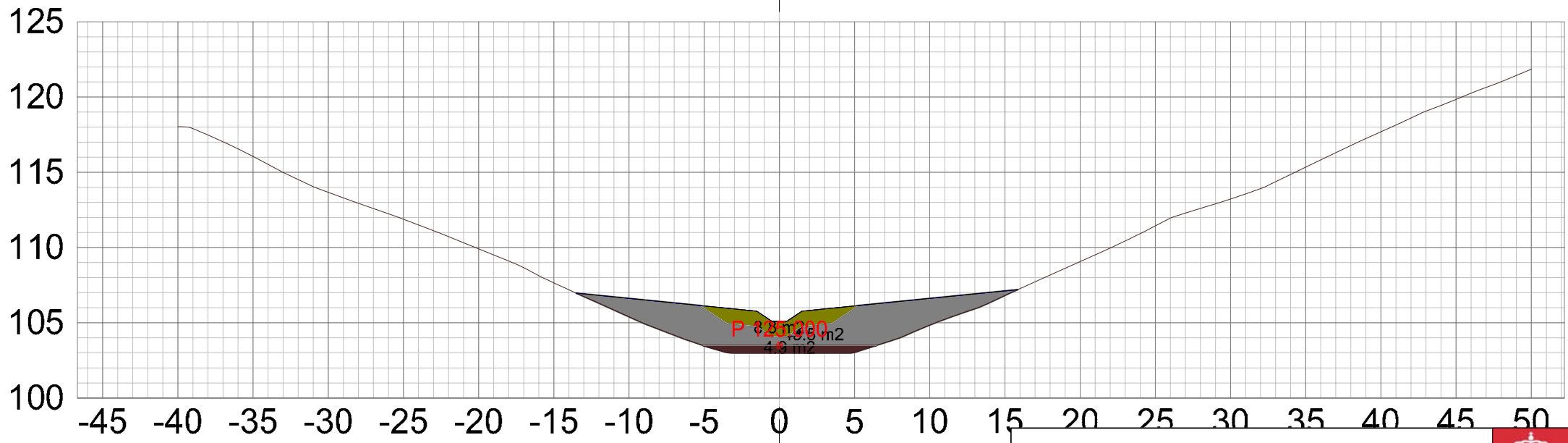
				
				Dato 10.6.2011
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henviising: Vedlegg G III			Beregning:	304




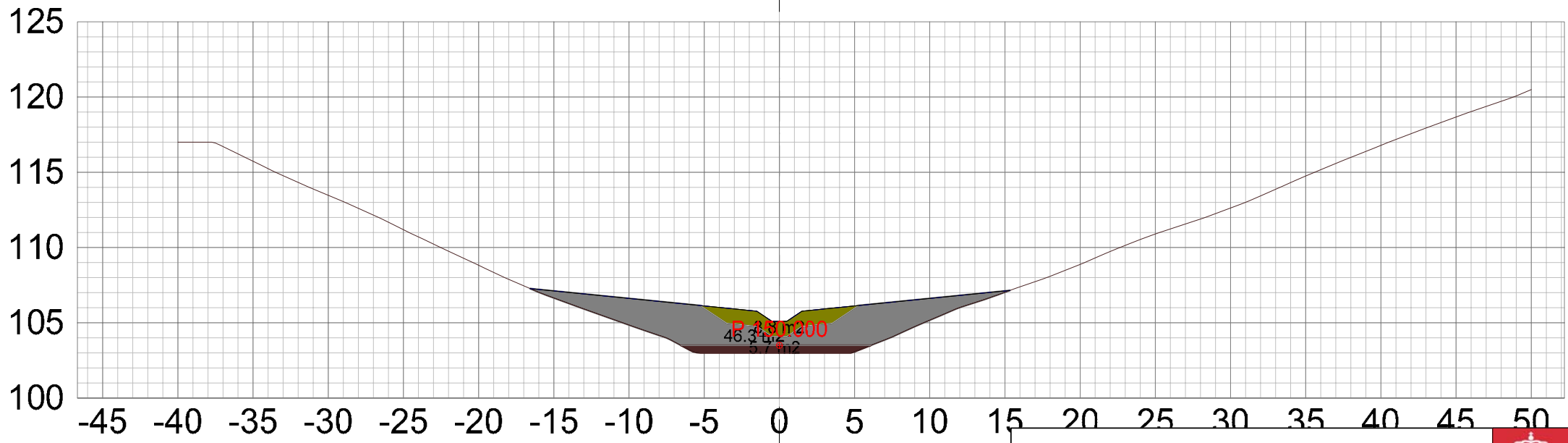
				
				Dato 10.6.2011
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvising: Vedlegg G III			Beregning: 304	




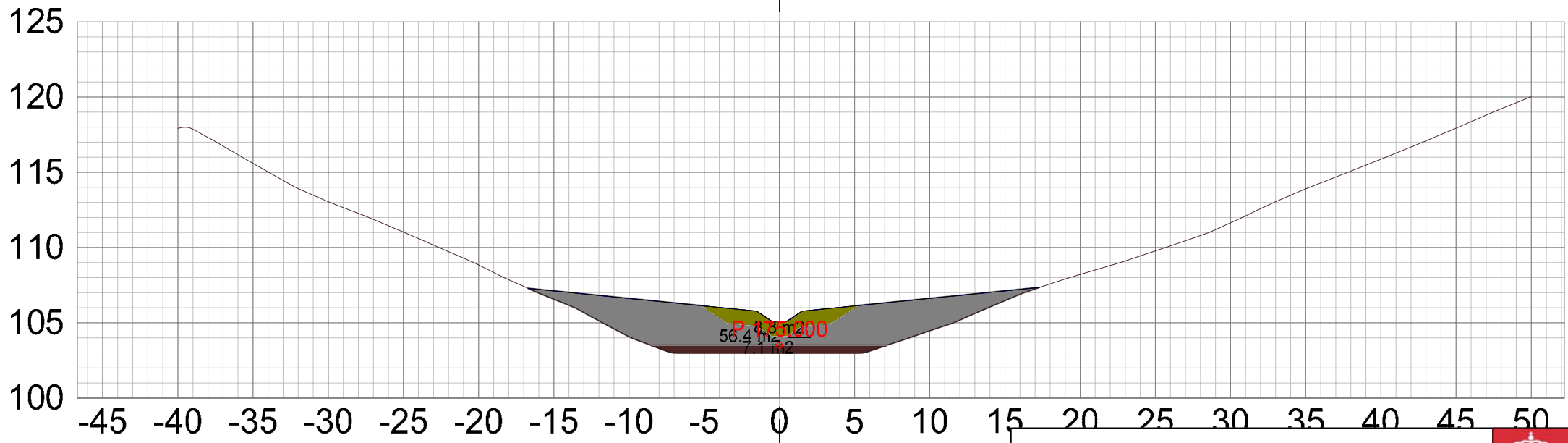
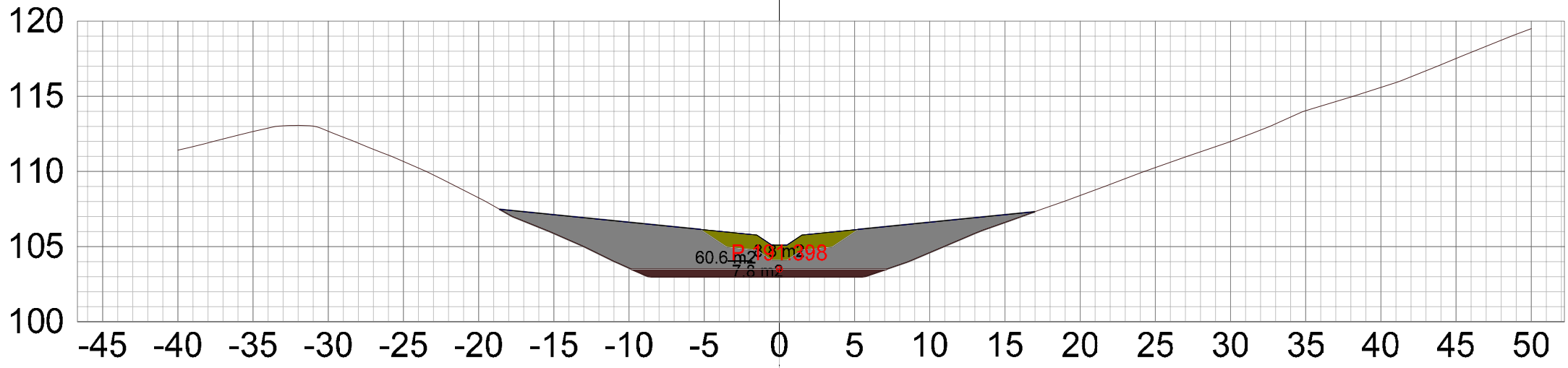
				
				Dato 10.6.2011
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G III			Beregning: 304	




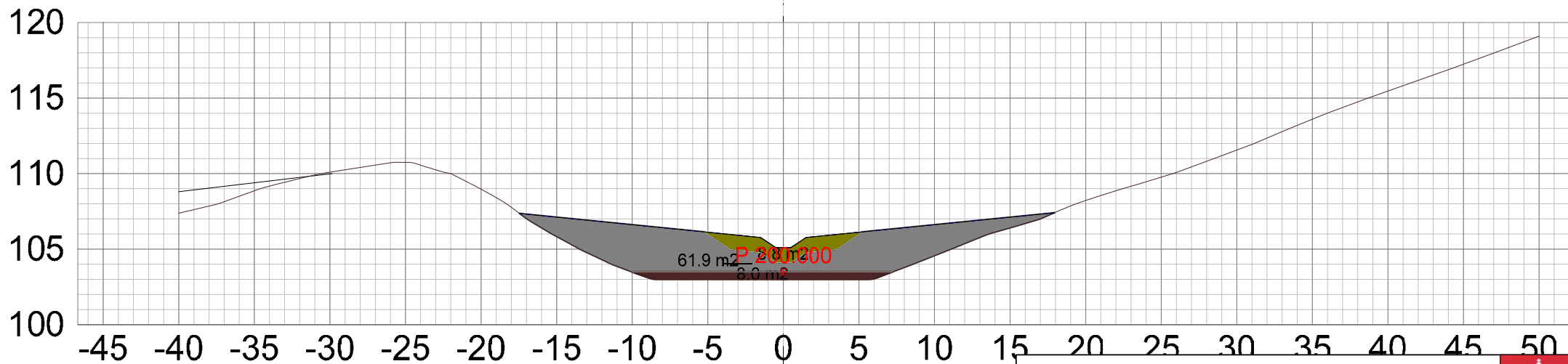
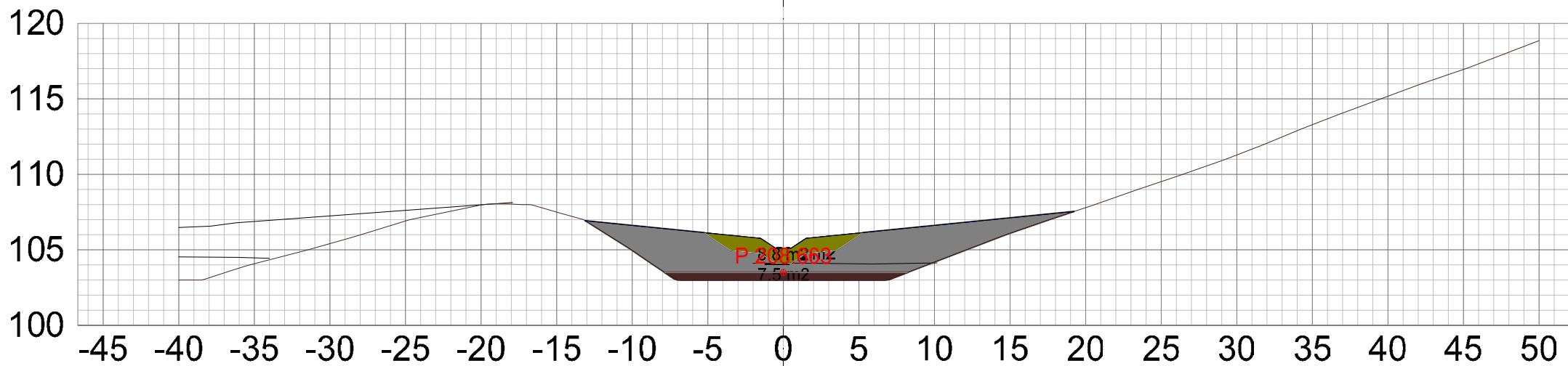
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4				304	
Henviisning:			Beregning:		
Vedlegg G III					




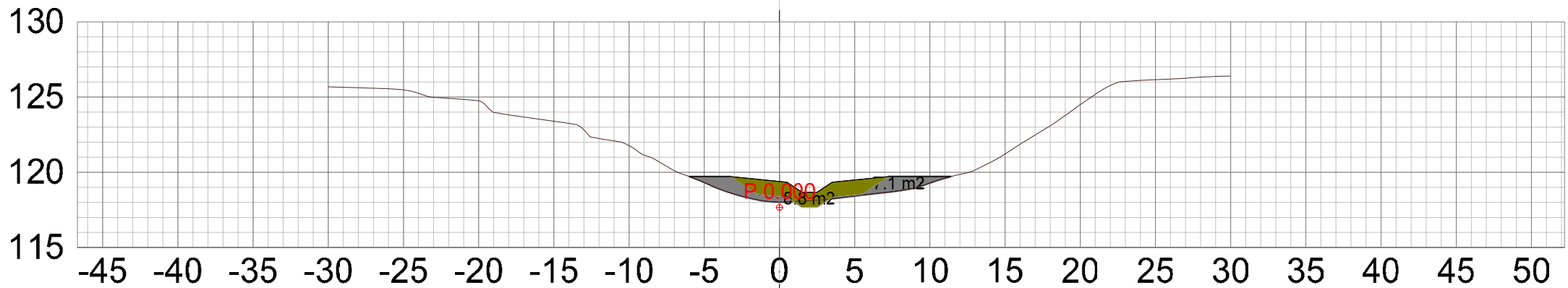
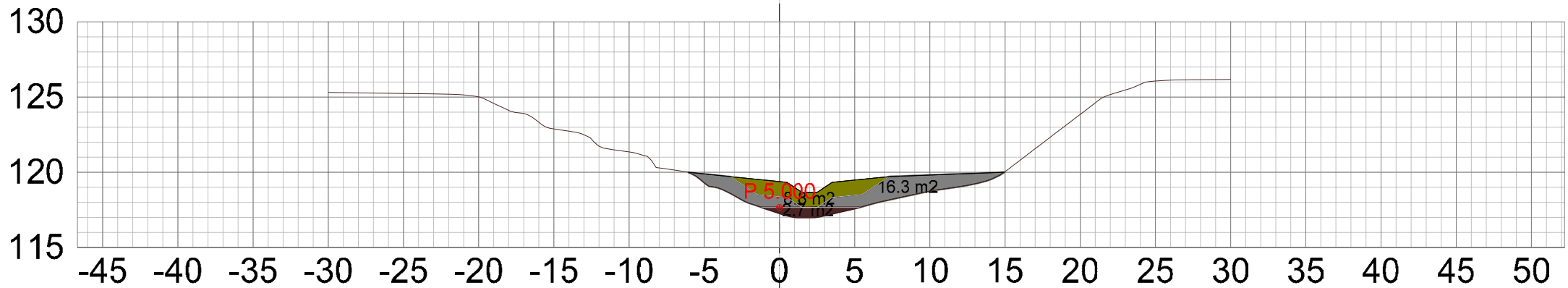
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				304	
Henviisning:			Beregning:		
Vedlegg G III					



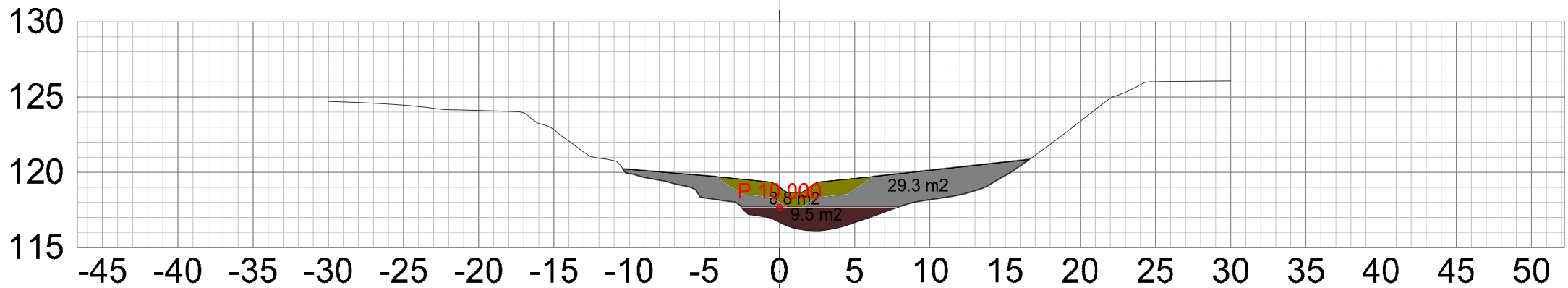
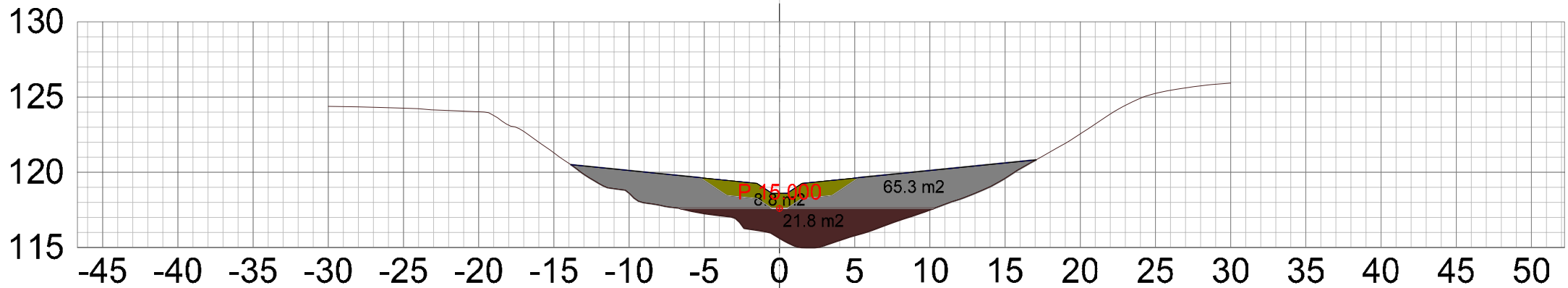
				
				Dato 10.6.2011
Tverrprofiltegning Osbekken P0 - P216 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henviising: Vedlegg G III			Beregning: 304	



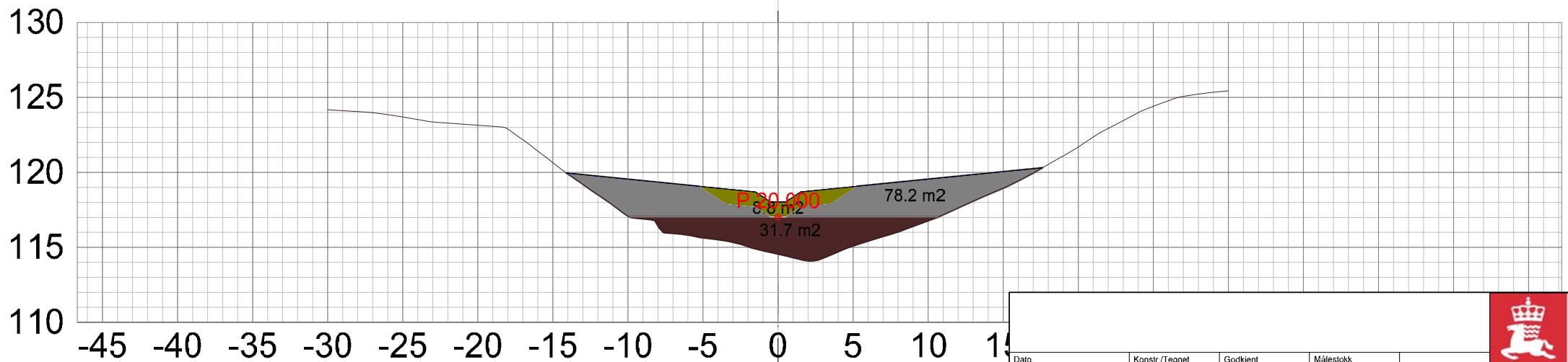
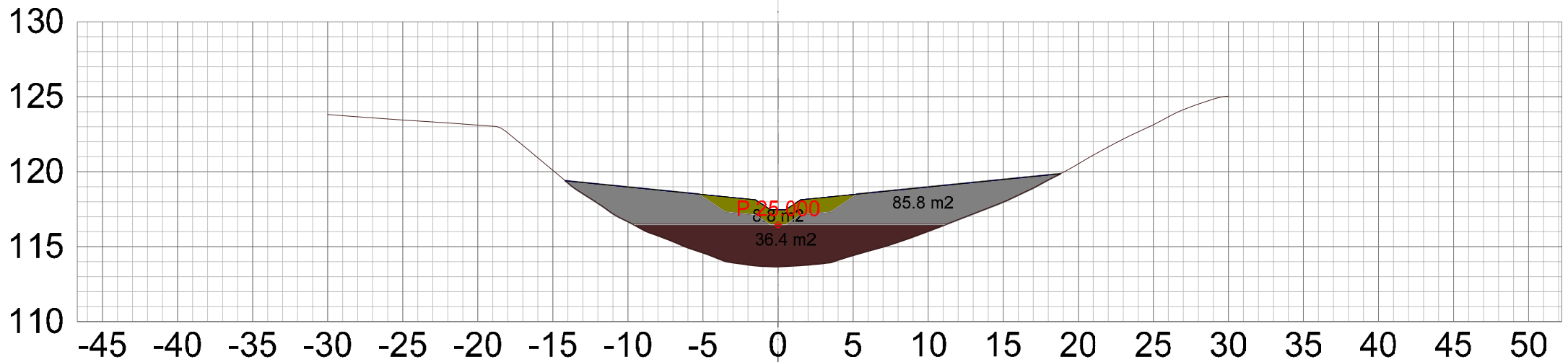
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Osbekken				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P216					
A4				304	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G III					




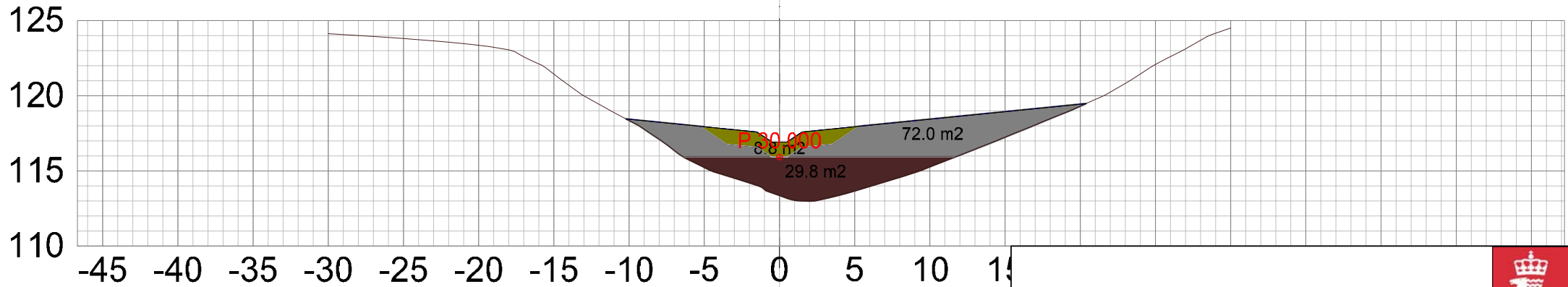
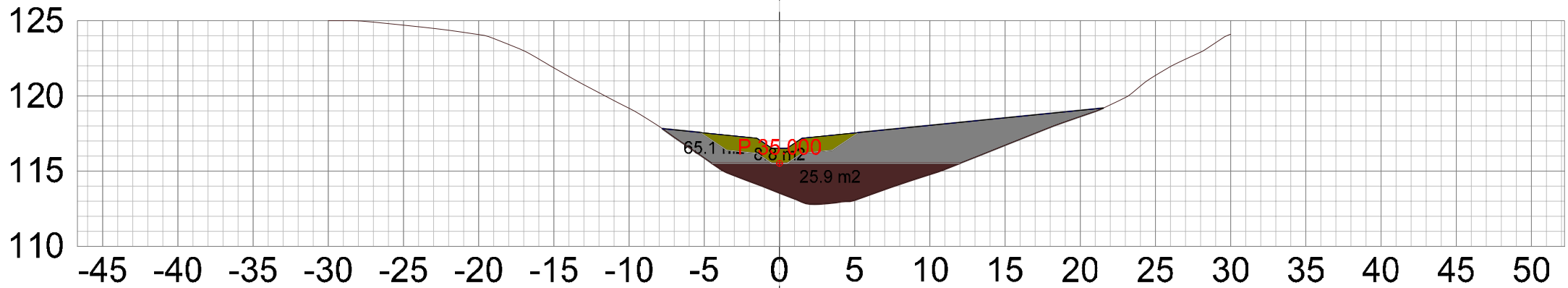
				
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Sidebekk S1				Erstattet av:
P0 - P69				305
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G IV				




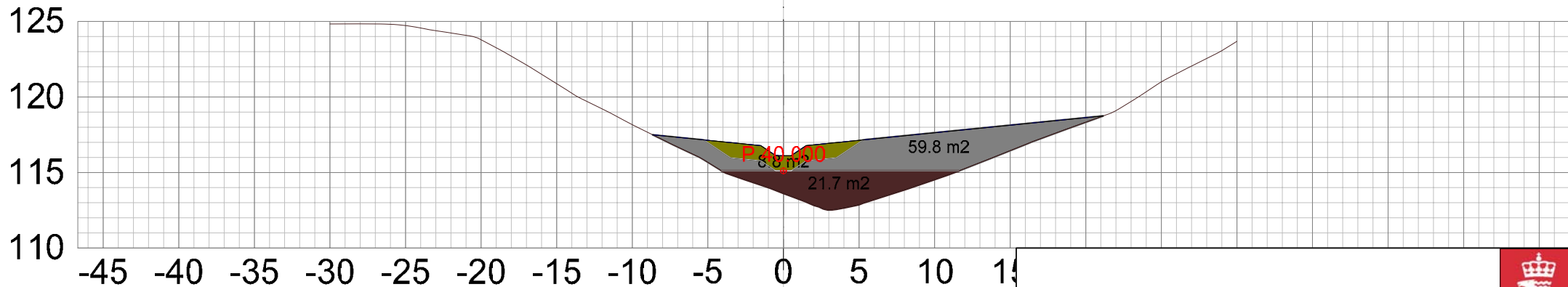
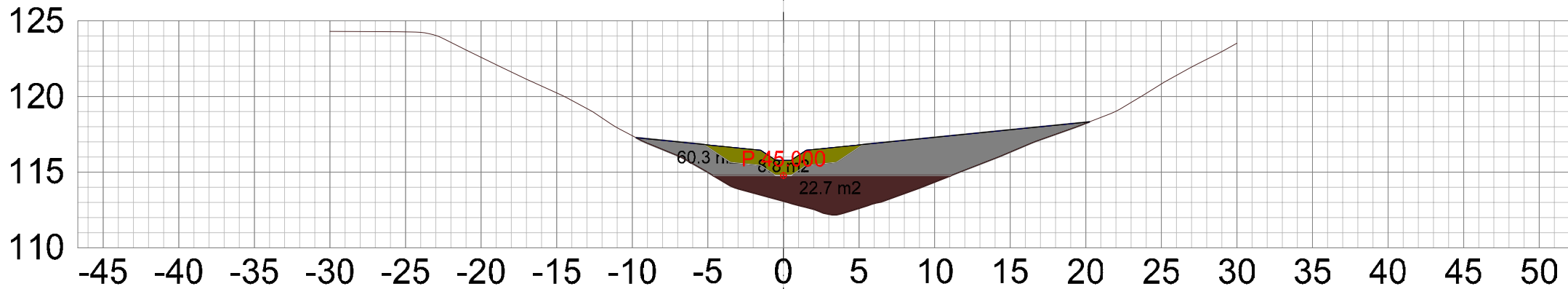
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk S1				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P69					
A4				305	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G IV					




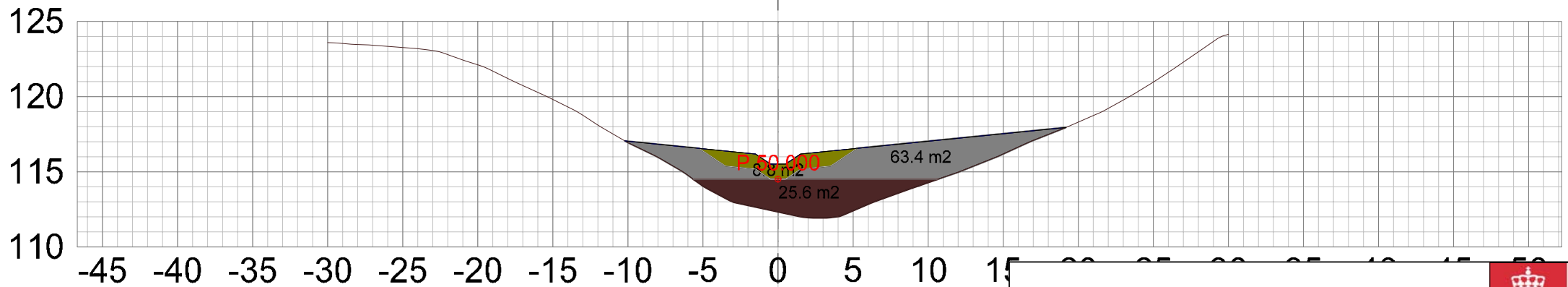
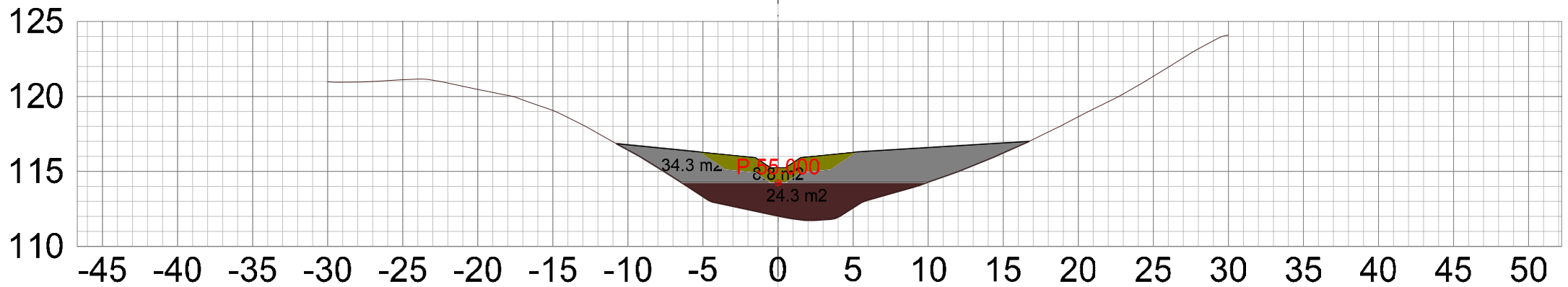
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk S1 P0 - P69 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				305	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G IV					



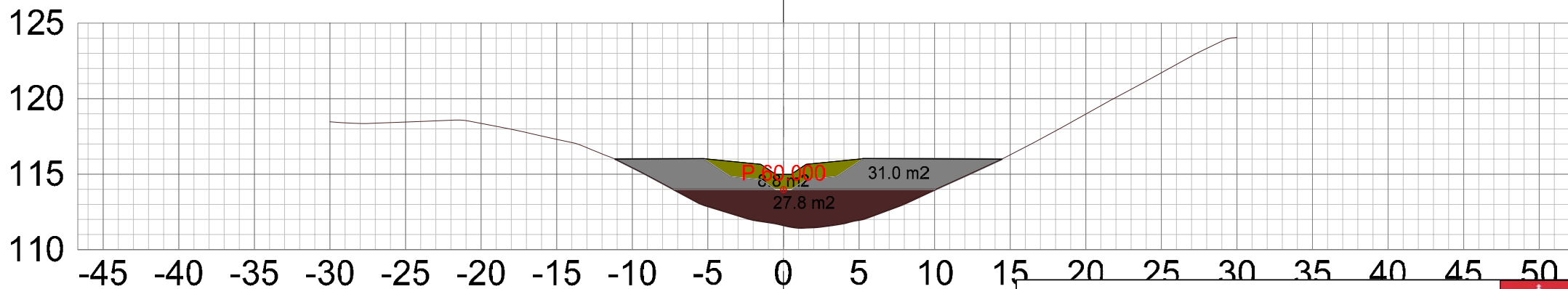
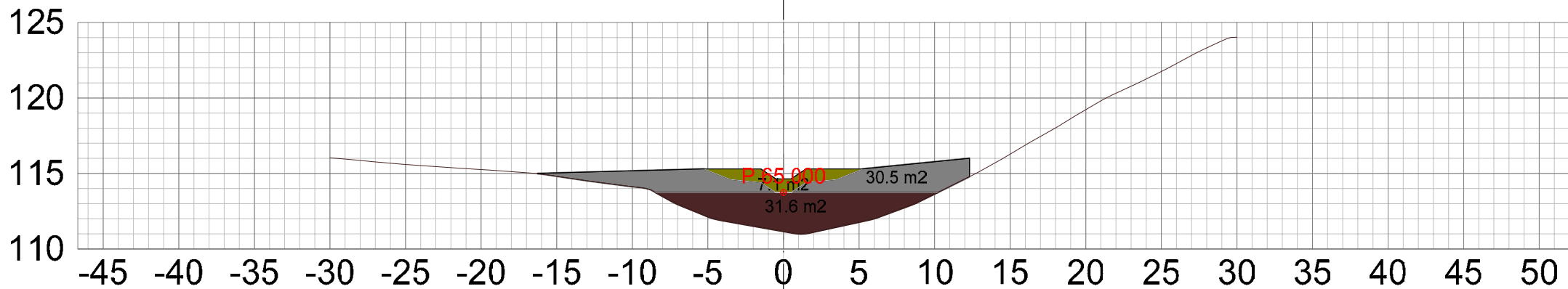
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk S1 P0 - P69 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					305	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G IV						




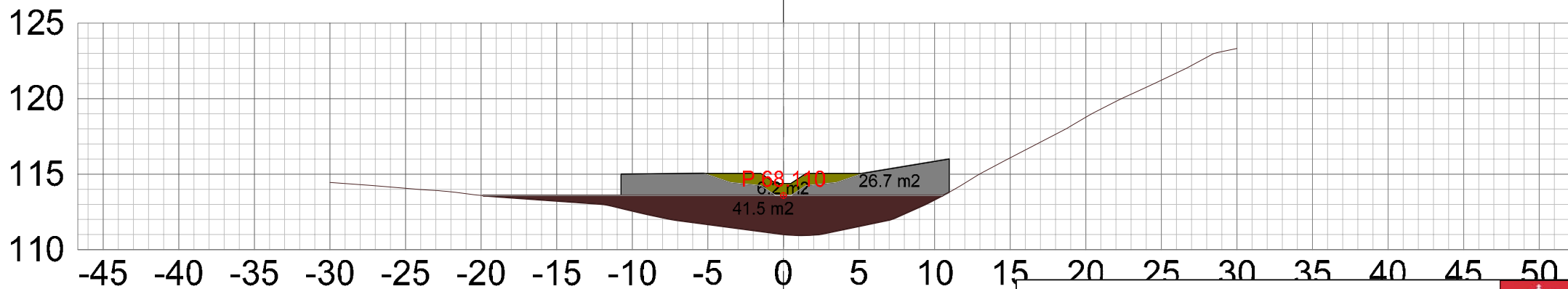
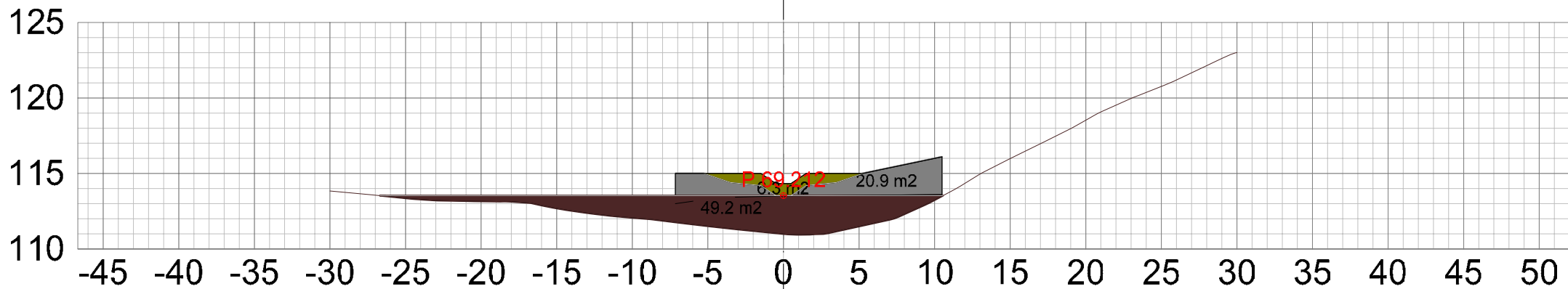
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400	 Erstatning for: Erstattet av:
Tverrprofiltegning Sidebekk S1 P0 - P69 A4				305	
Henvisning: Vedlegg G IV		Beregning:			




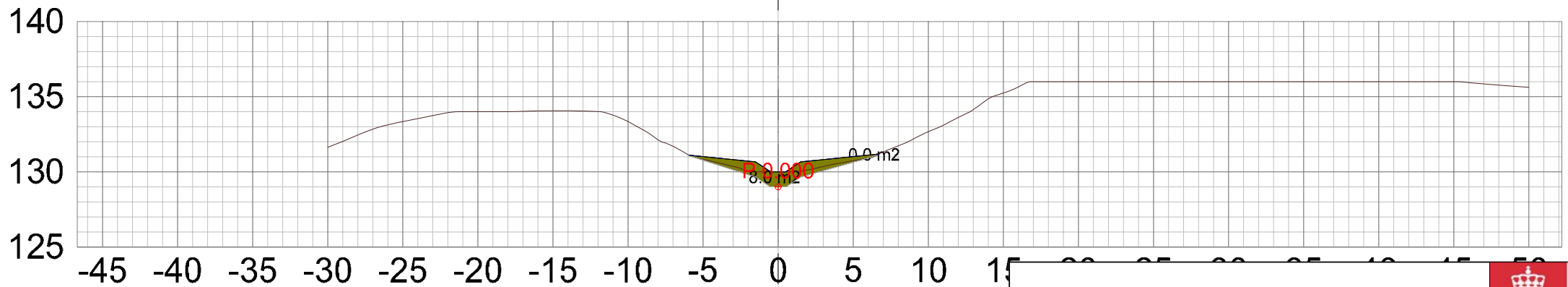
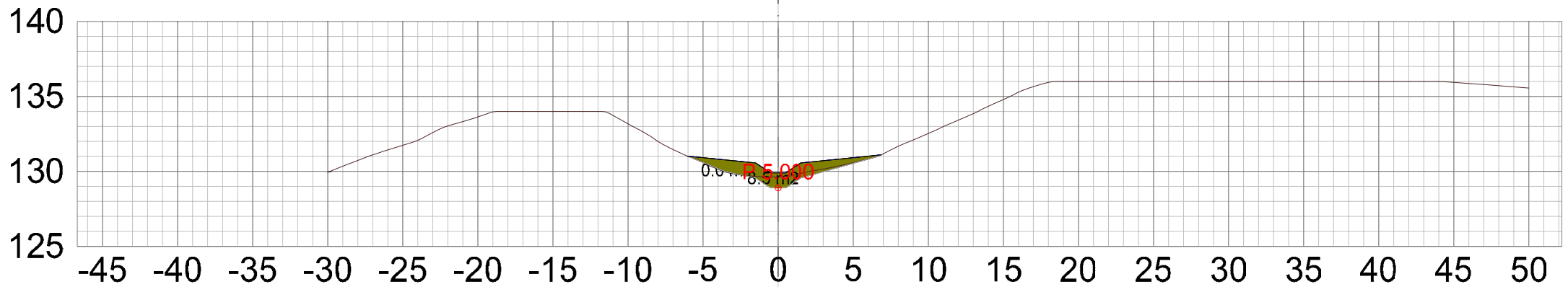
Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	gbh	Godkjent	mjo	Målestokk	1:400	Erstatning for:	Erstattet av:
Tverrprofiltegning Sidebekk S1 P0 - P69 A4									305
Henvisning:		Vedlegg G IV			Beregning:				



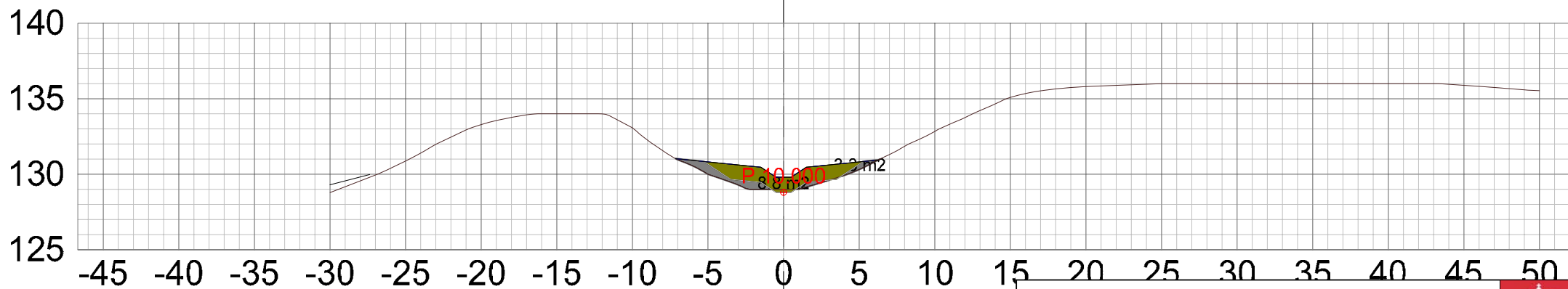
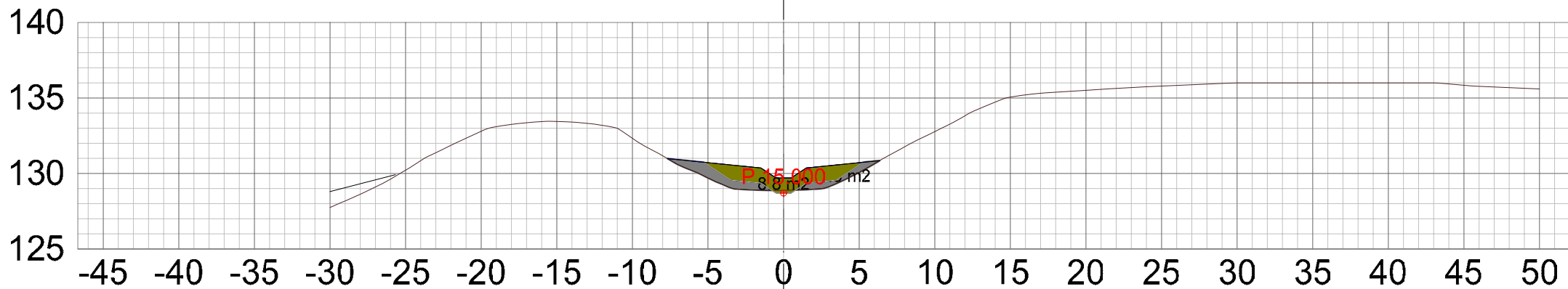
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk S1			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P69			305	
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G IV				




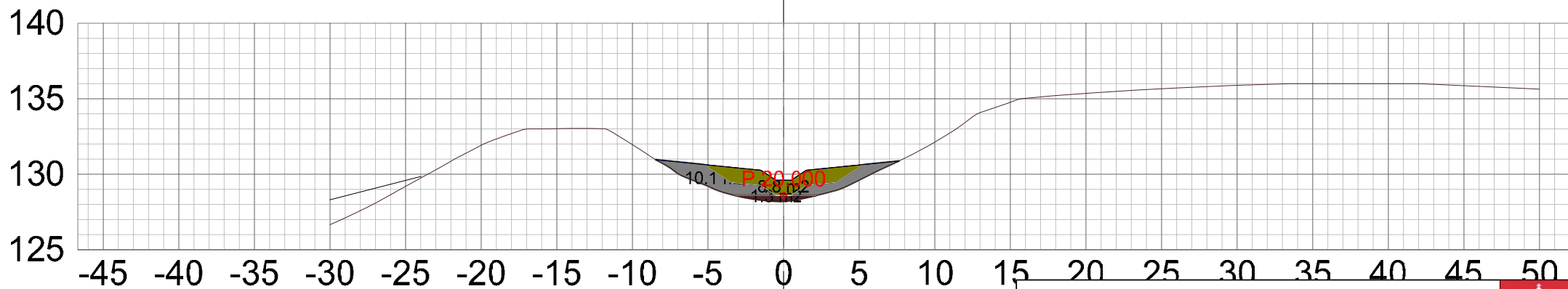
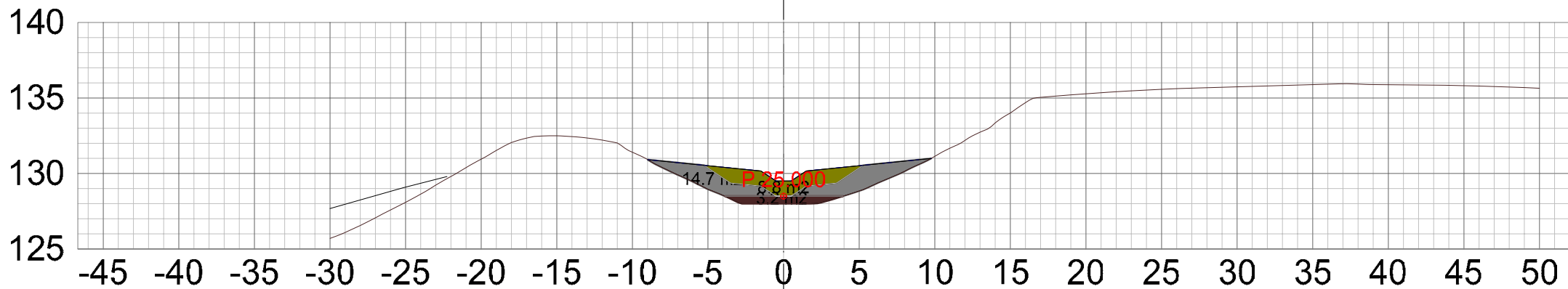
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk S1			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P69			305	
A4				
Henvisning:		Beregning:		
Vedlegg G IV				




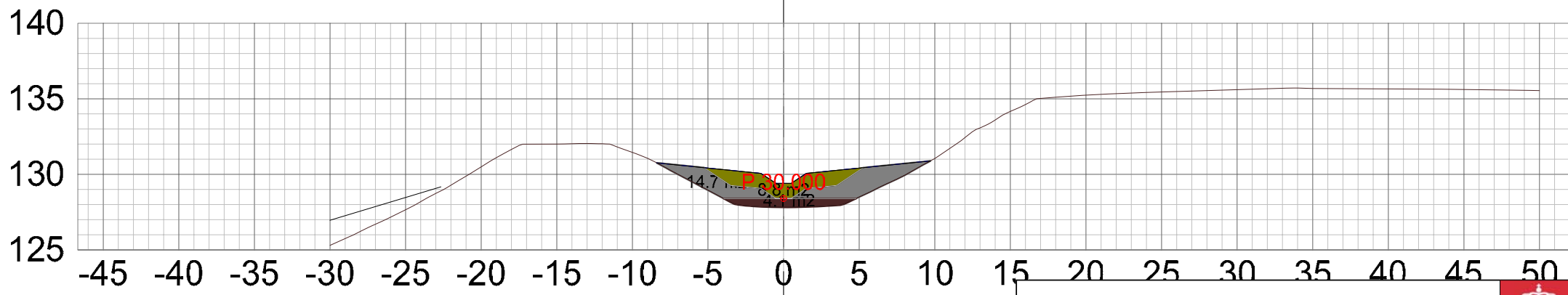
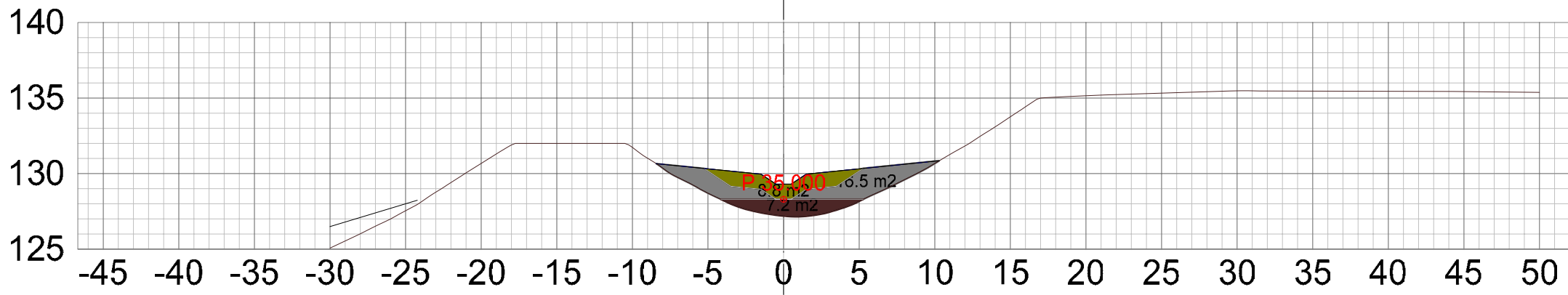
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sidebekk F1								Erstatning for:	
P0 - P188								Erstattet av:	
A4								306	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G V									




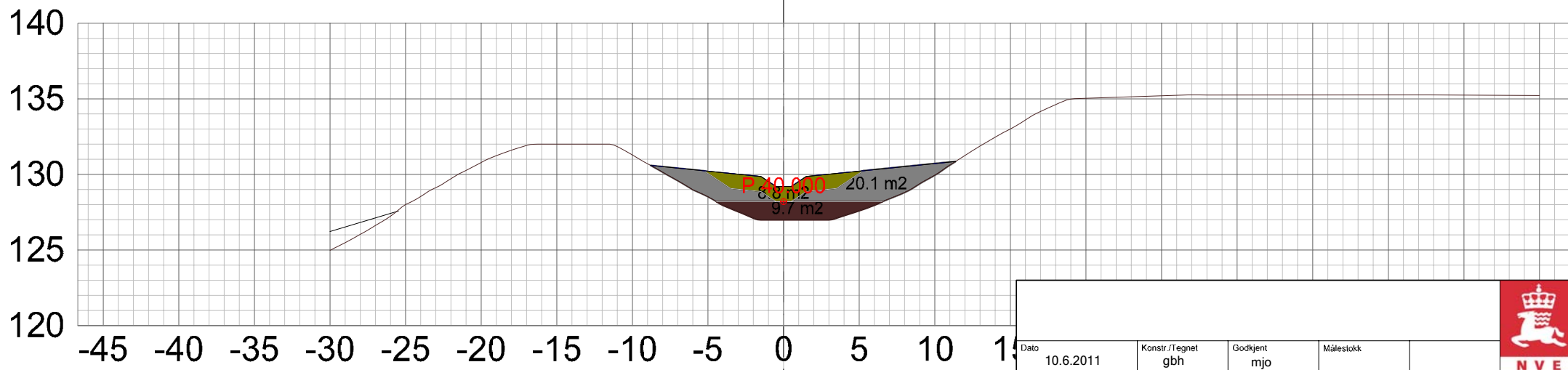
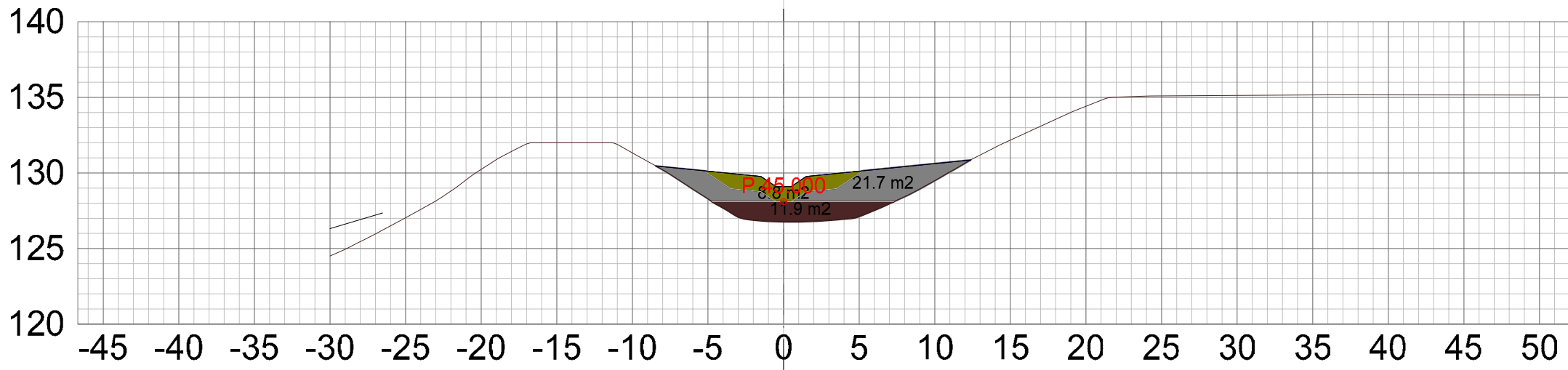
				
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Sidebekk F1				Erstattet av:
P0 - P188				306
A4				
Henvisning:	Vedlegg G V		Beregning:	




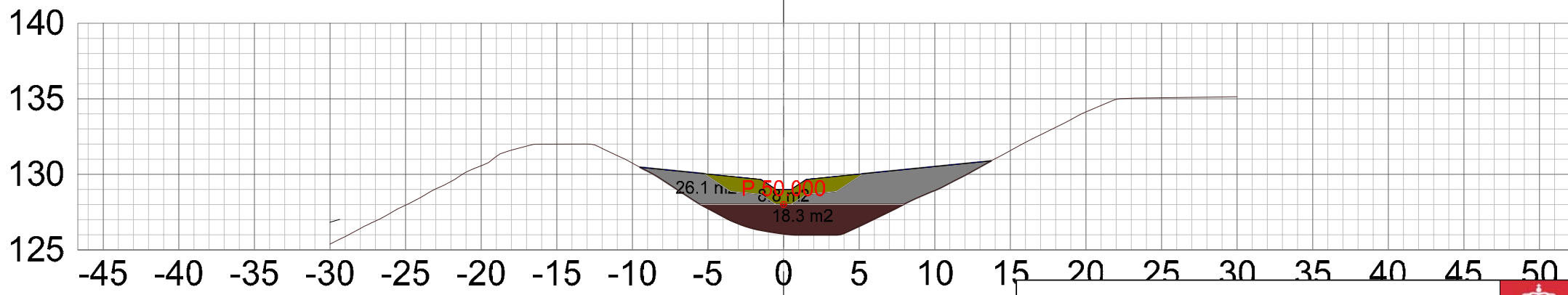
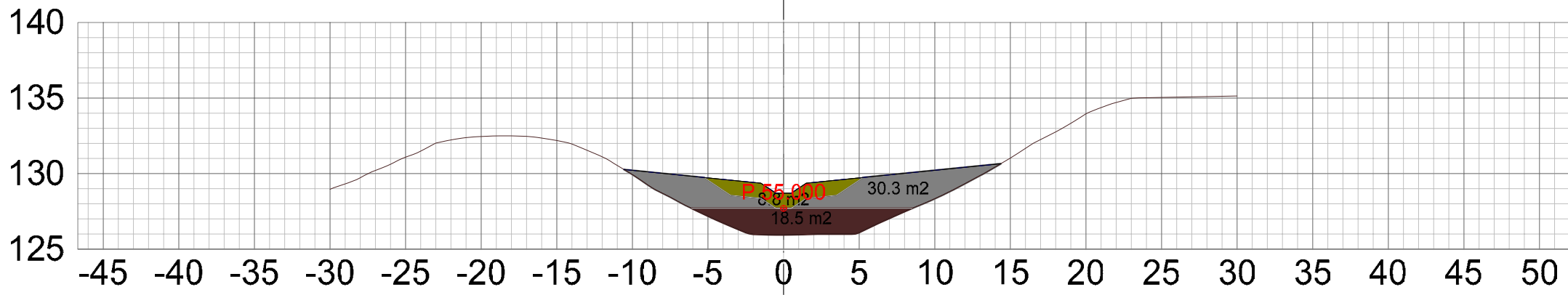
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk F1			Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P188			306	
A4				
Henvisning: Vedlegg G V		Beregning:		




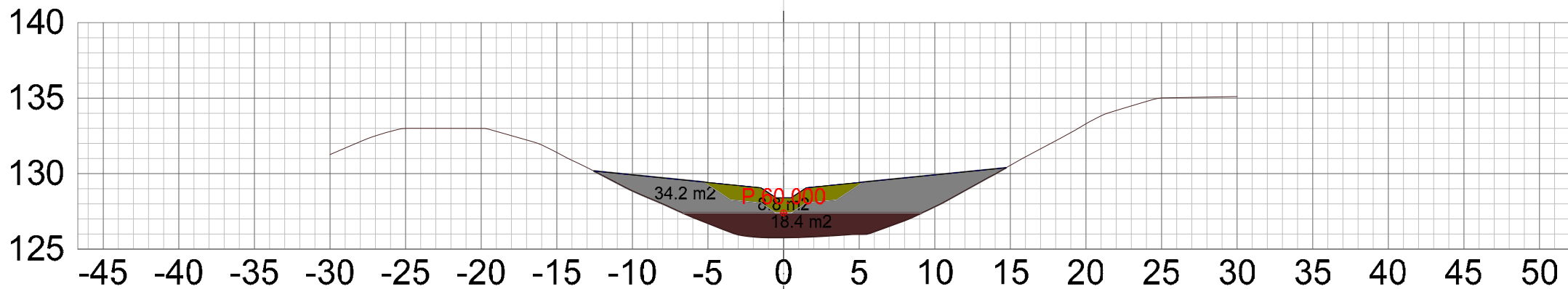
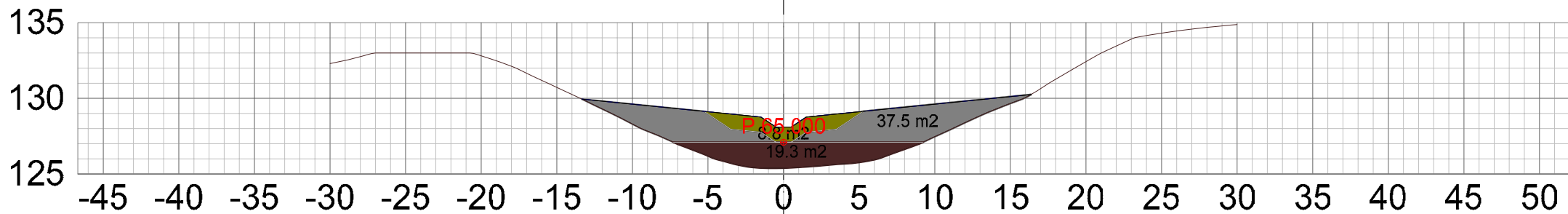
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				306	
Henvisning: Vedlegg G V			Beregning:		



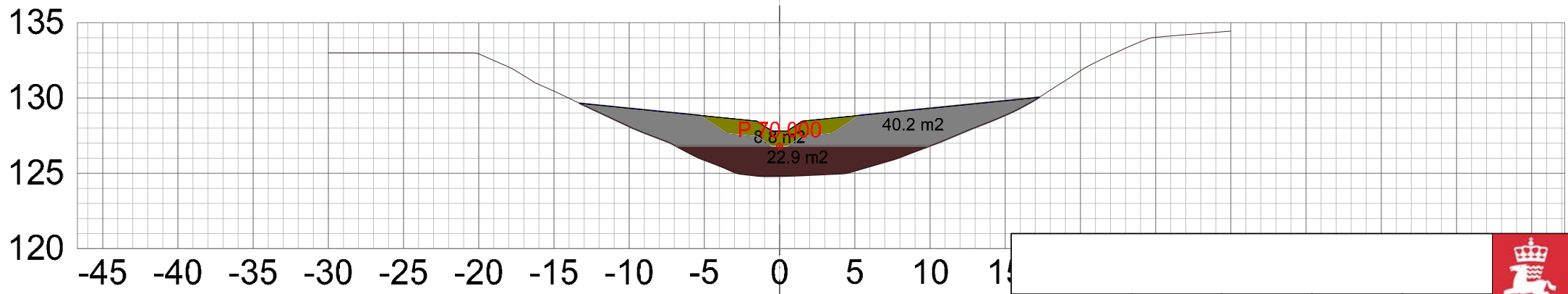
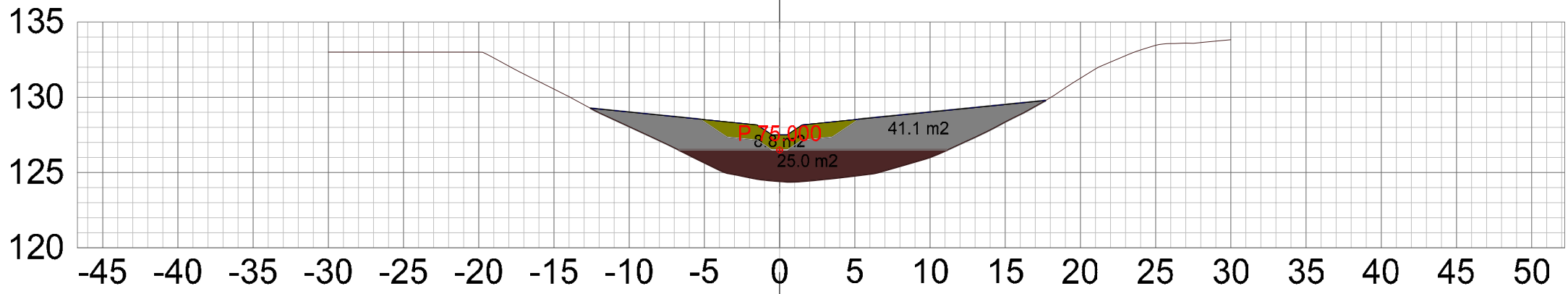
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				306	
Henvisning:		Vedlegg G V		Beregning:	




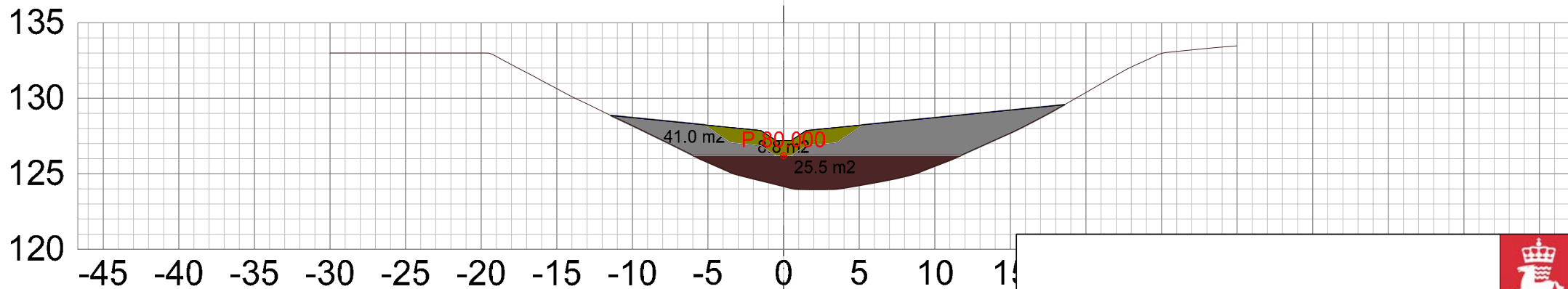
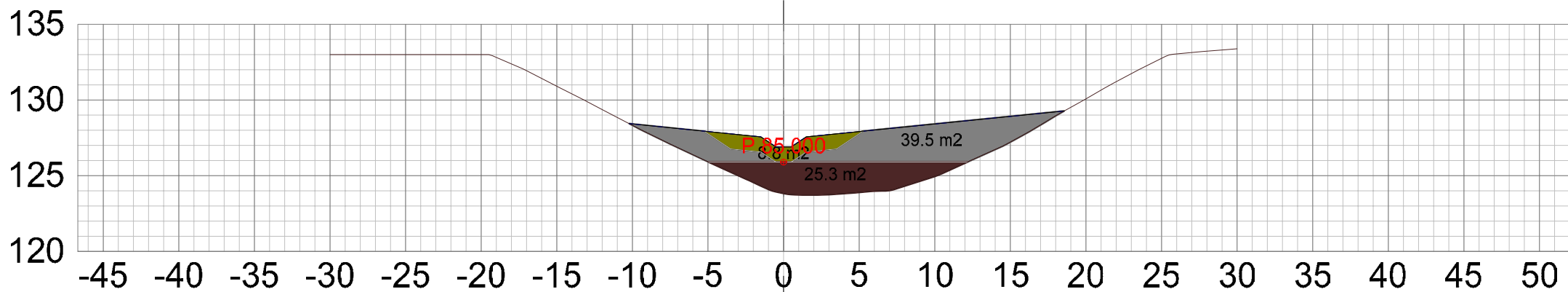
				
				Dato
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4			Erstatning for:	Erstattet av:
Henvisning: Vedlegg G V			Beregning:	306



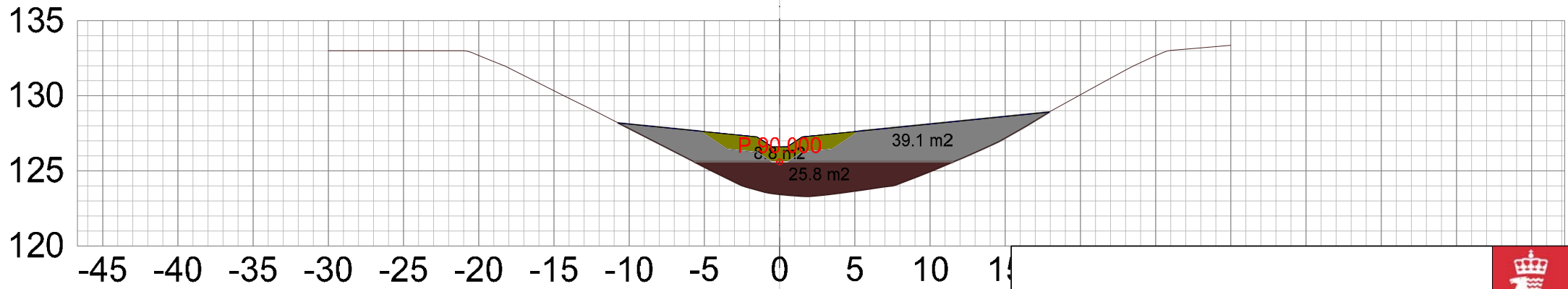
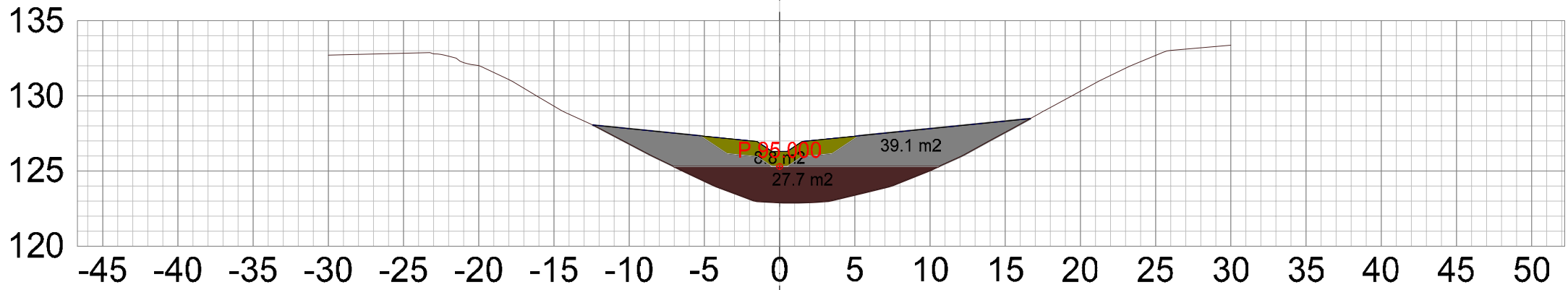
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk F1				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P188					
A4				306	
Henvisning:	Vedlegg G V		Beregning:		




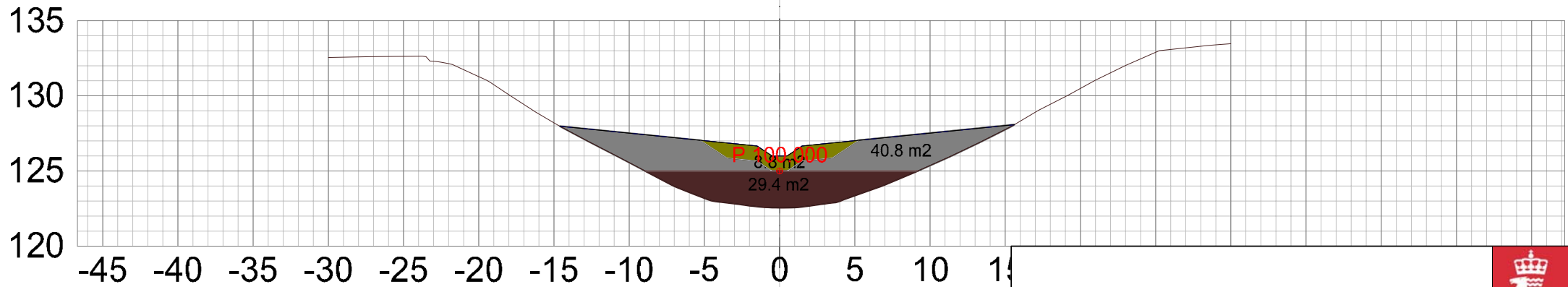
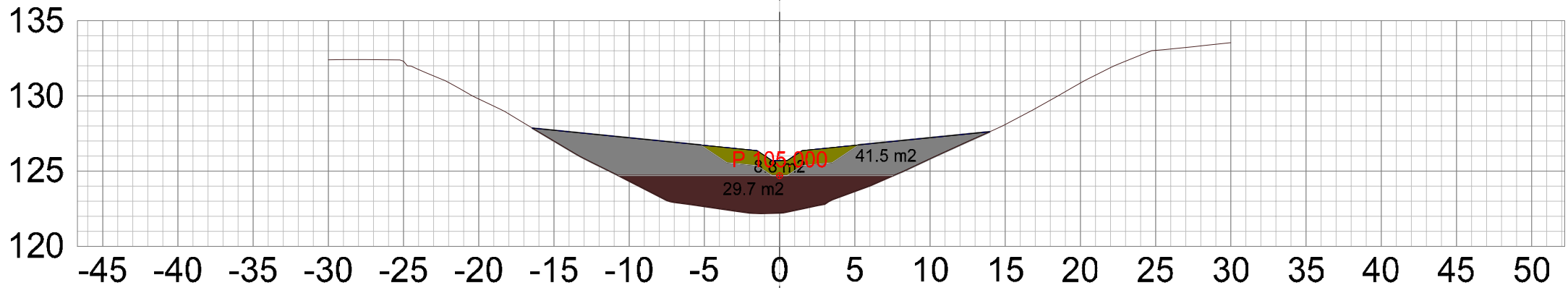
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					306	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G V						



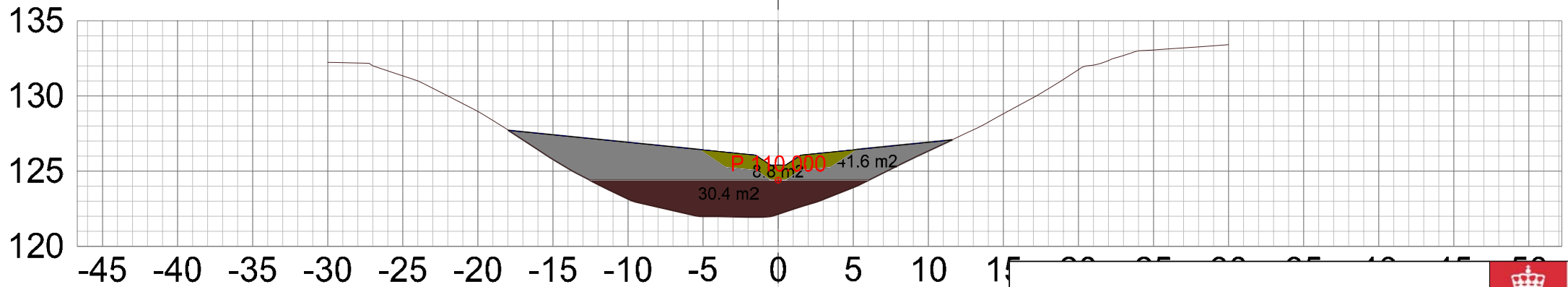
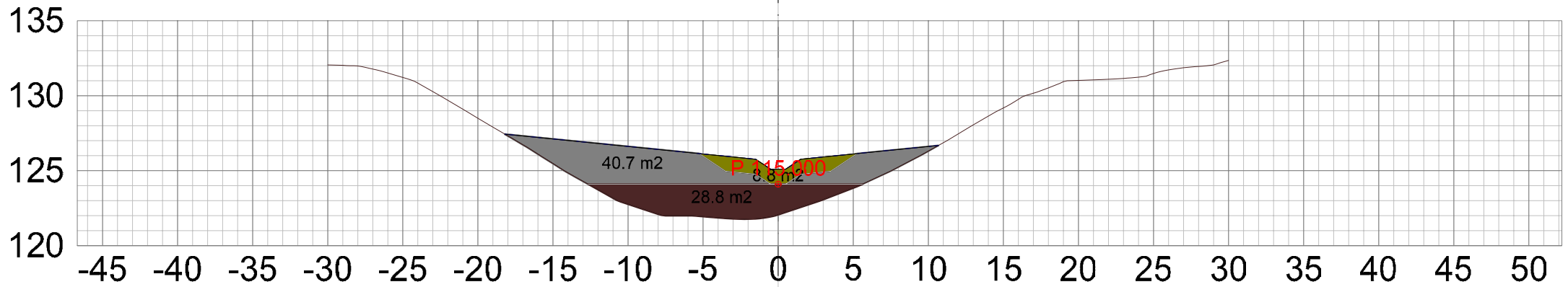
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
						306
Henvising:			Beregning:			
Vedlegg G V						




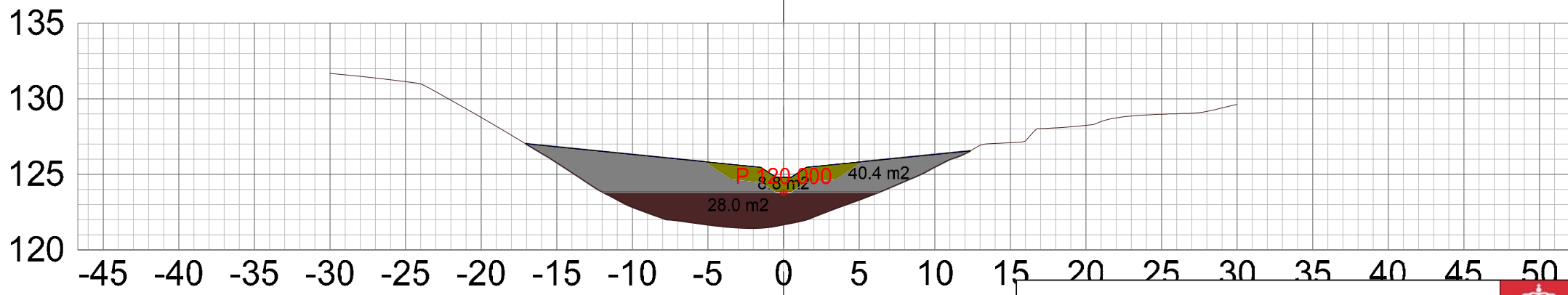
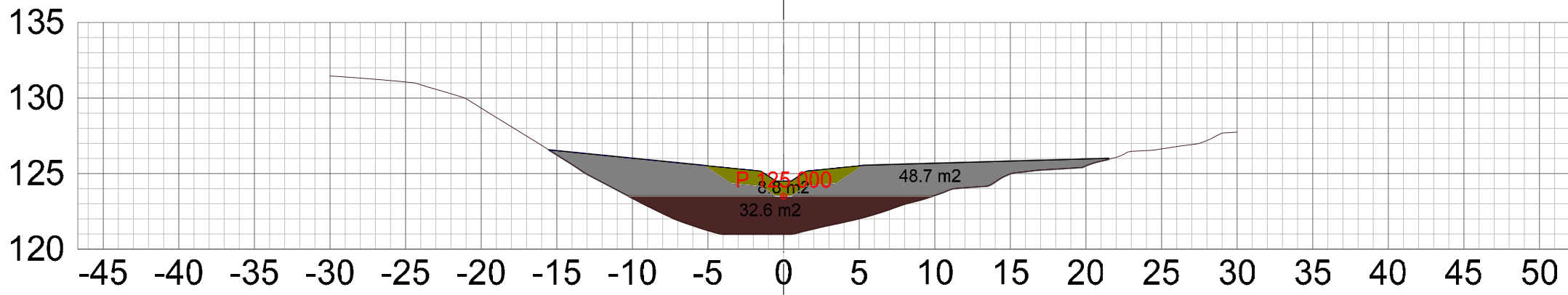
		Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400
		Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4		Erstatning for:	Erstattet av: 306	
Henvisning: Vedlegg G V		Beregning:				




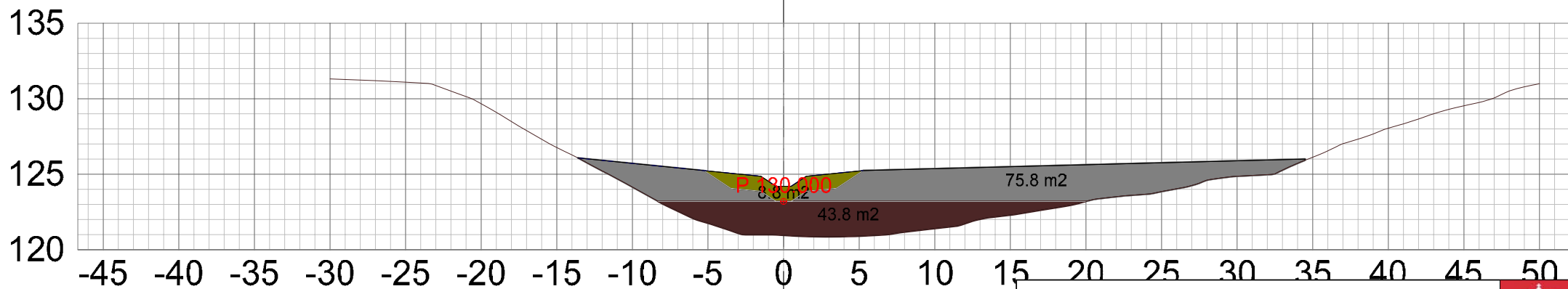
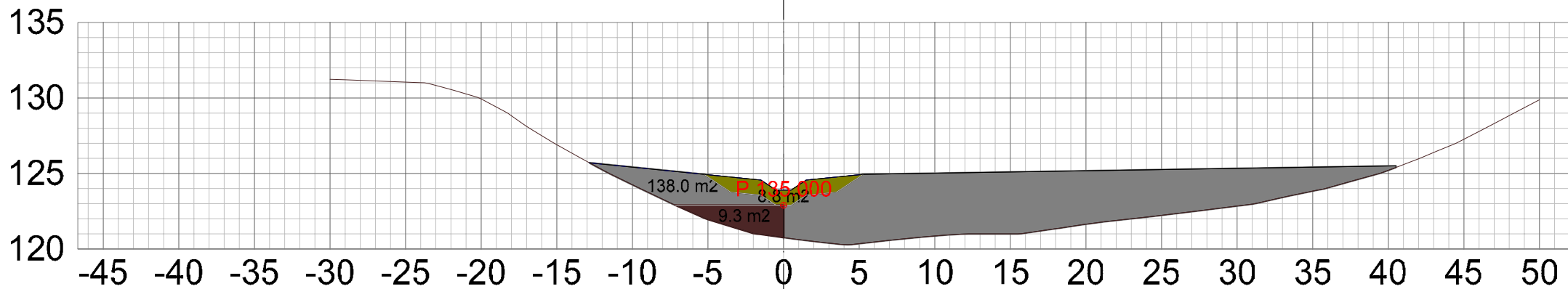
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					306	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G V						




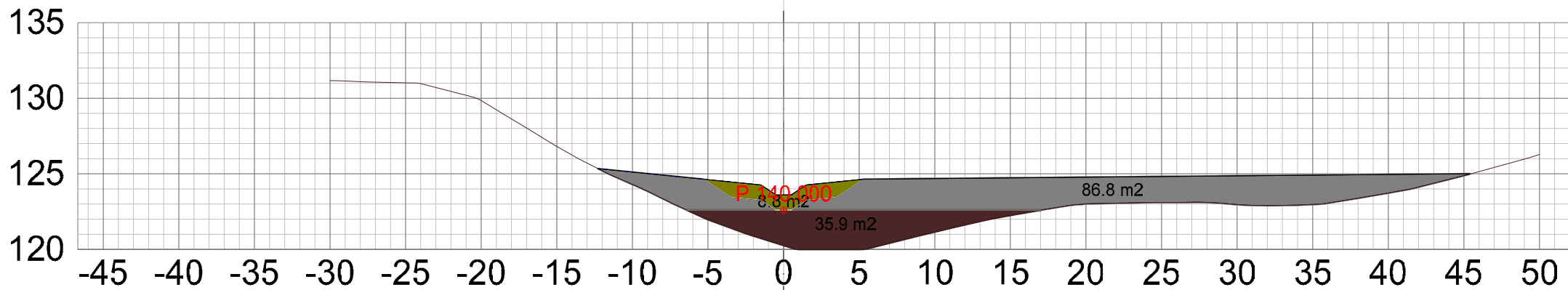
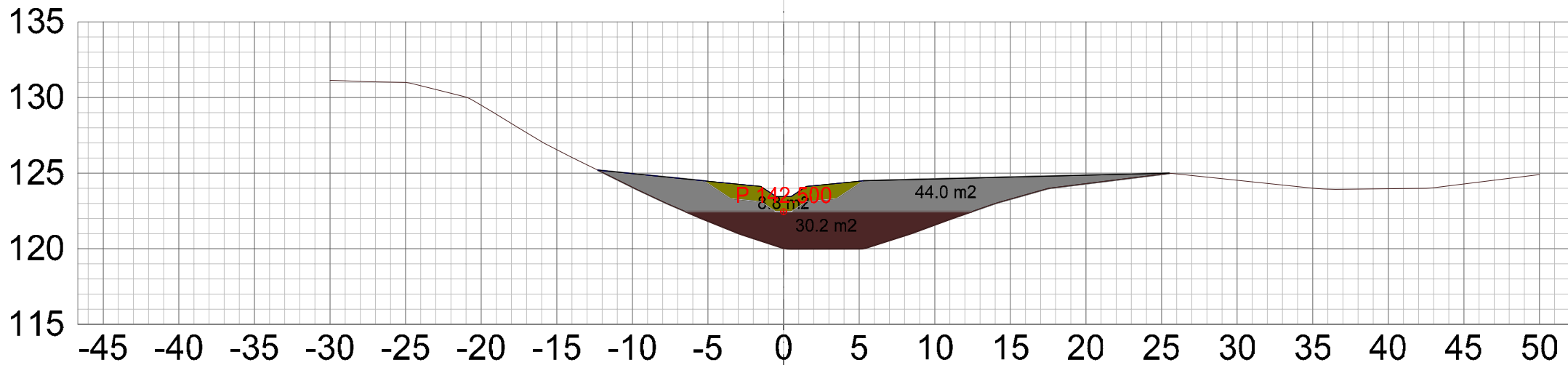
					
				Dato	Konstr./Tegnet
	10.6.2011	gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				306	
Henvisning:	Vedlegg G V			Beregning:	



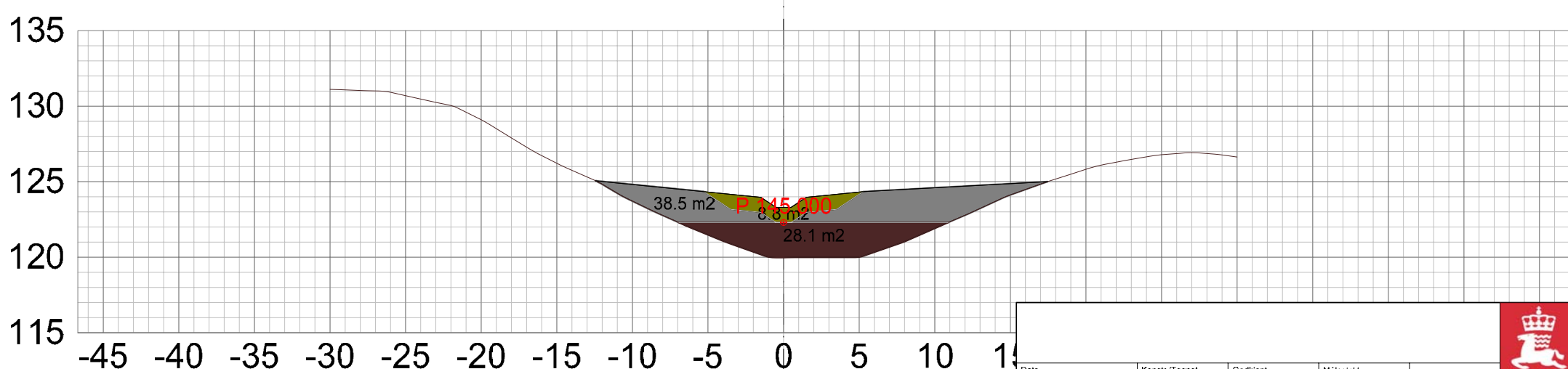
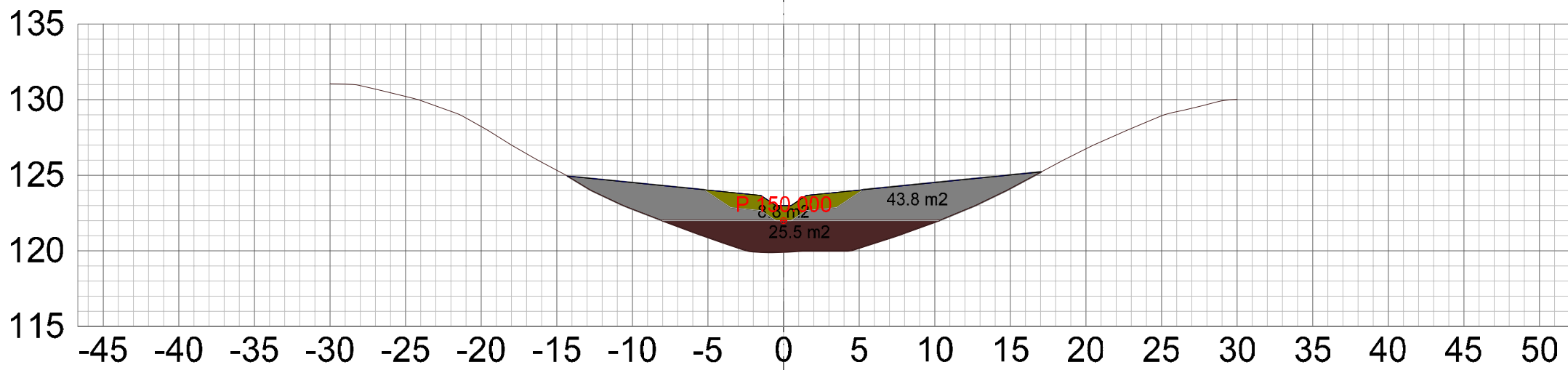
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				306	
Henvisning: Vedlegg G V		Beregning:			




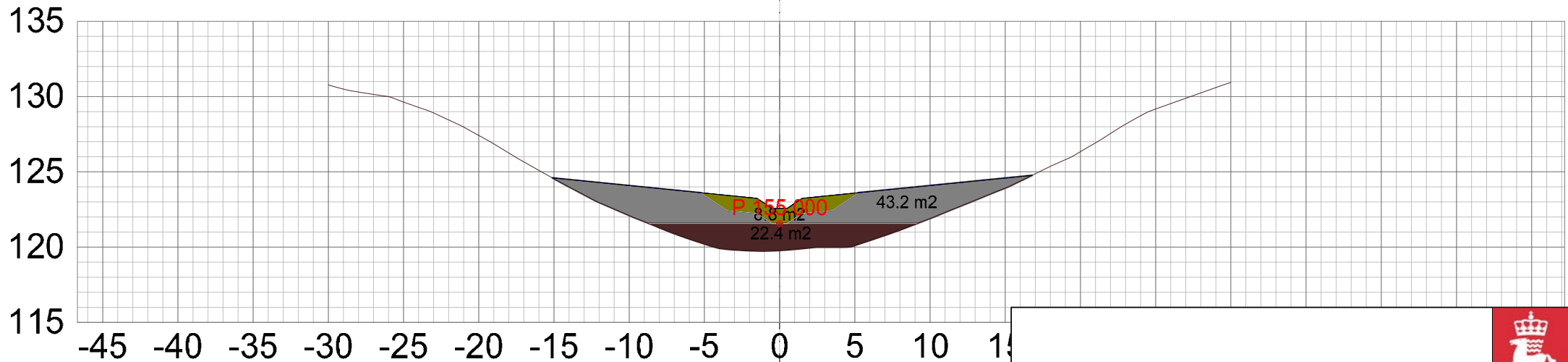
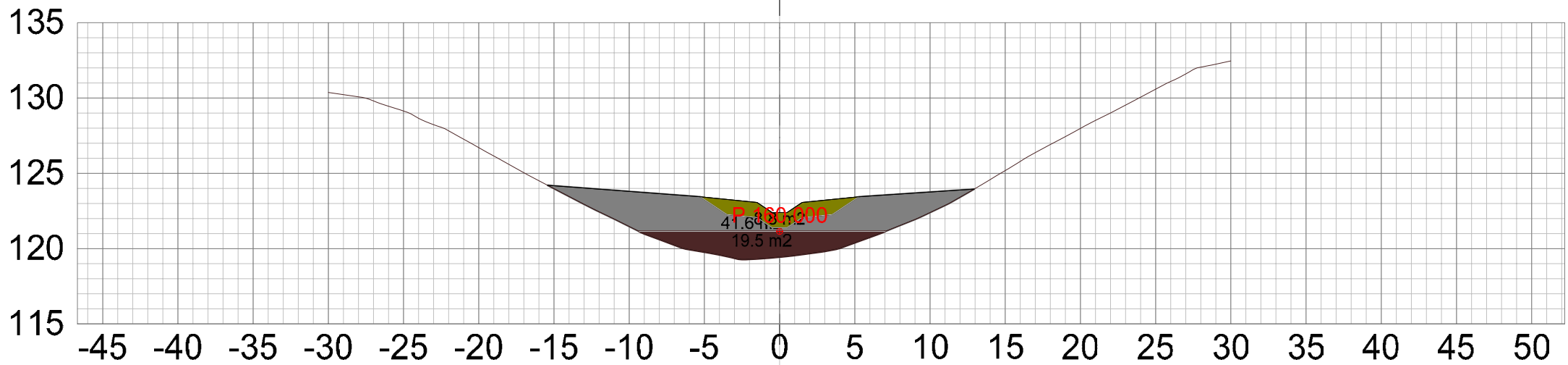
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				306	
Henvisning: Vedlegg G V			Beregning:		



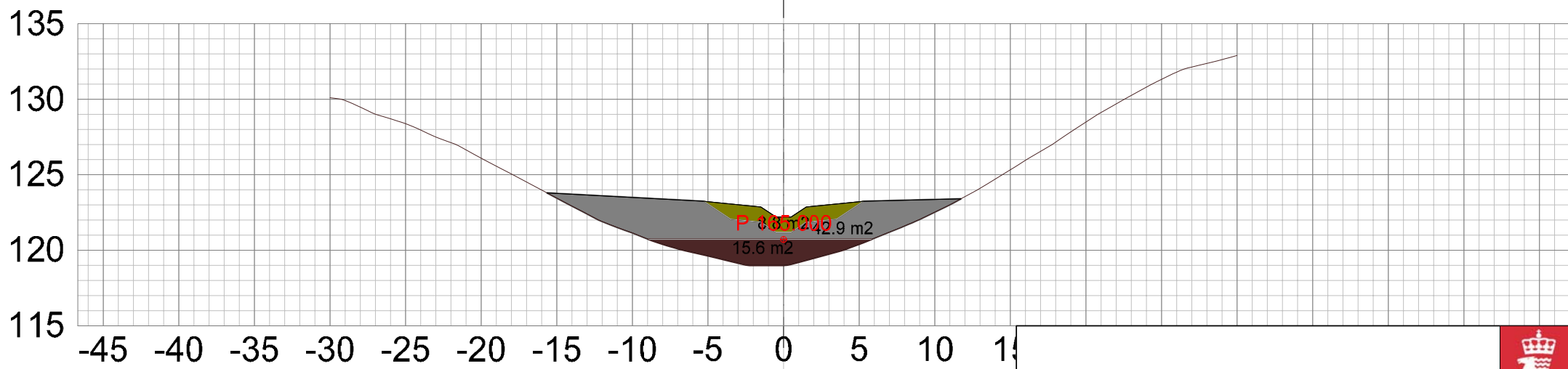
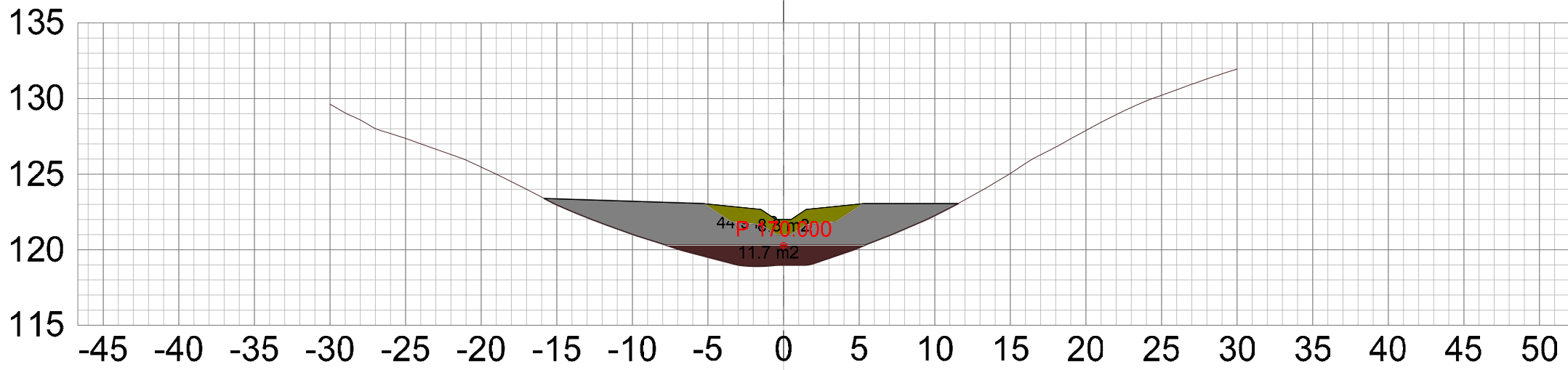
				 NVE
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Sidebekk F1				Erstattet av:
P0 - P188				306
A4				
Henvising:	Vedlegg G V		Beregning:	




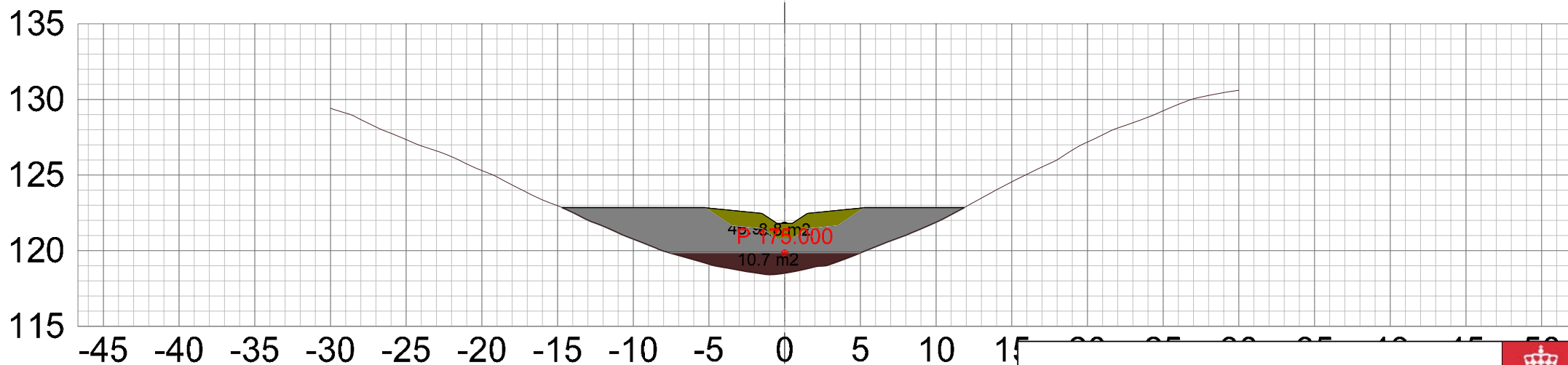
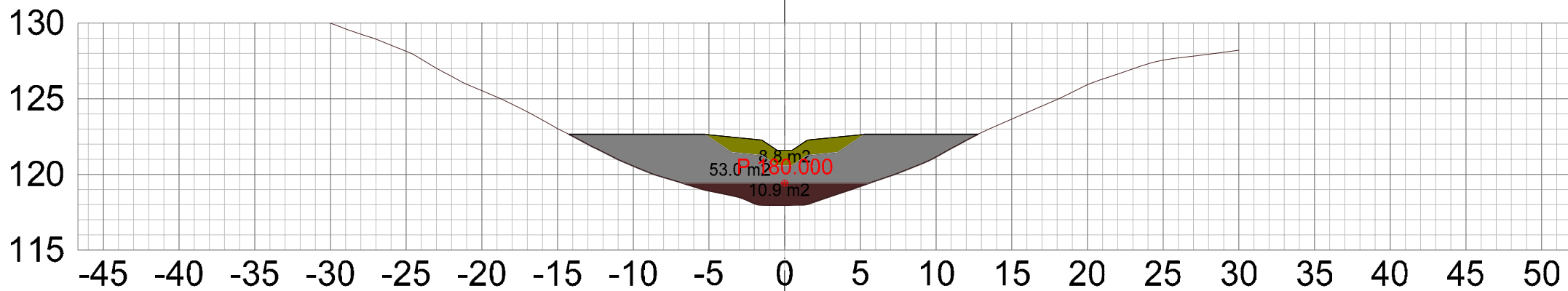
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk		 NVE	
10.6.2011		gbh		mjo		1:400			
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4								Erstatning for:	Erstattet av:
								306	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G V									



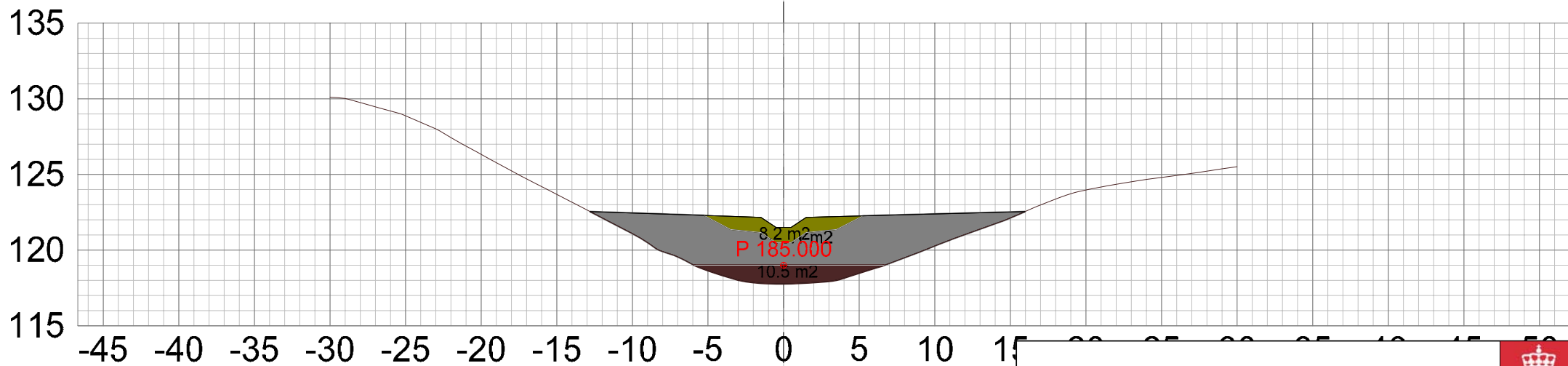
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk				
10.6.2011		gbh		mjo		1:400				
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4								Erstatning for:	Erstattet av:	
								306		
Henvisning:				Vedlegg G V				Beregning:		



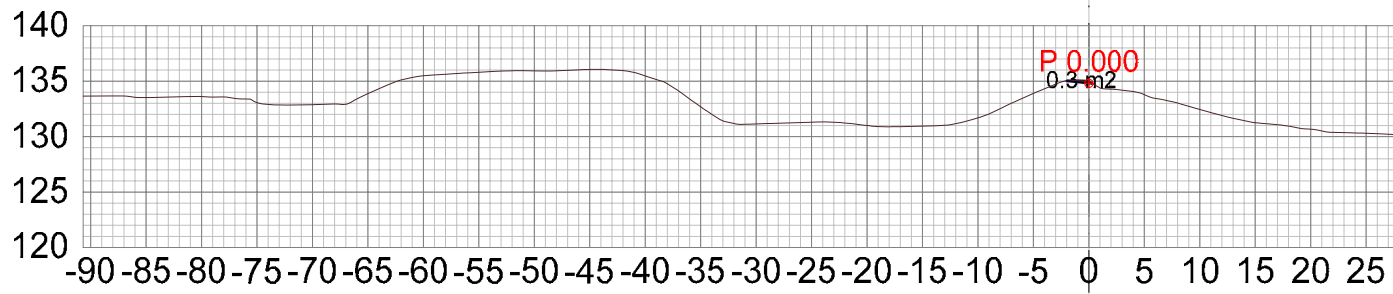
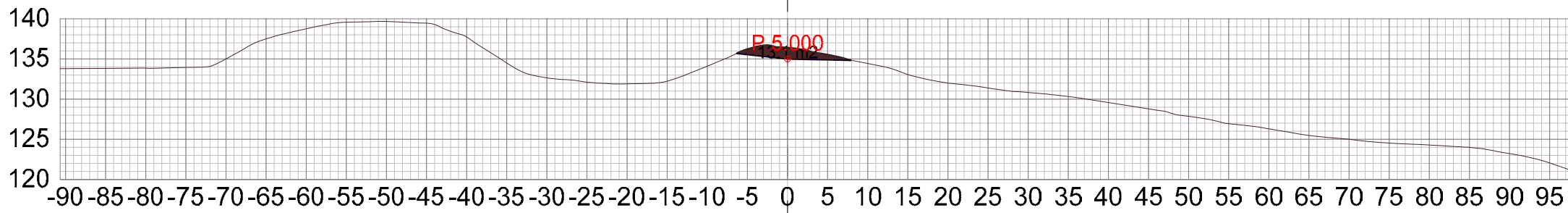
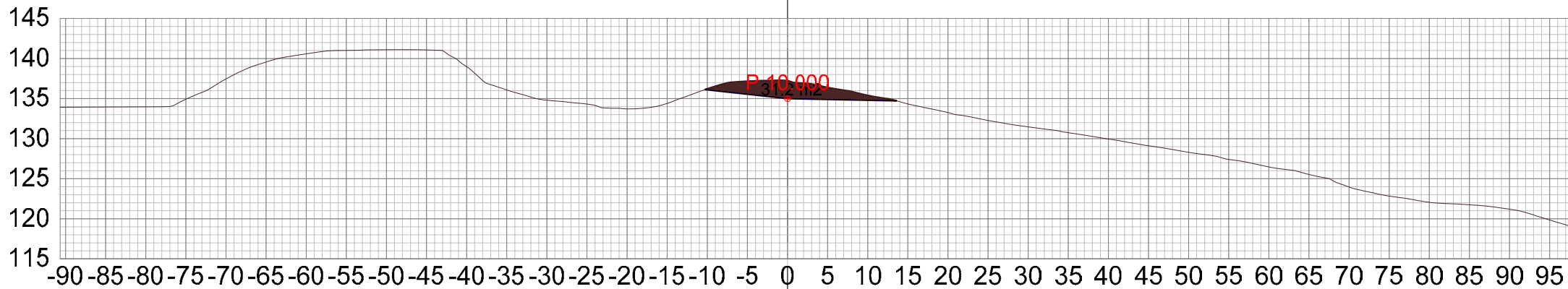
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	 NVE	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Sidebekk F1 P0 - P188 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					306	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G V						




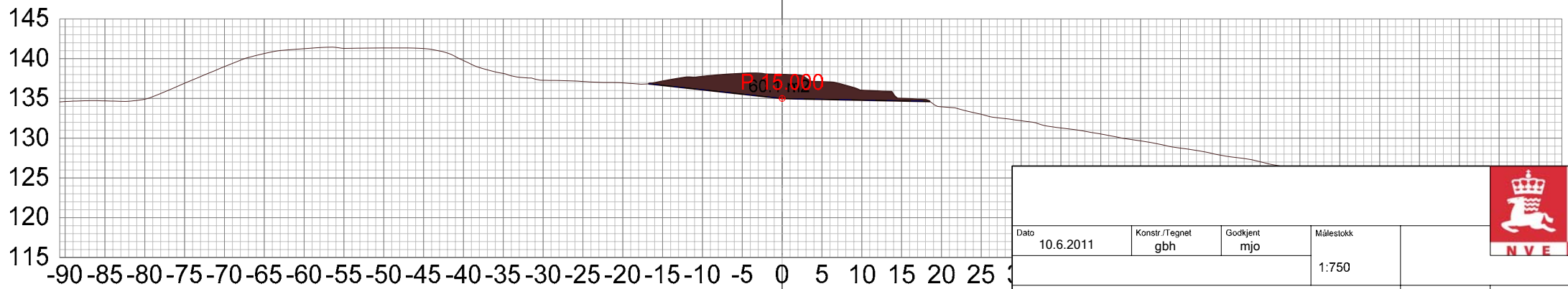
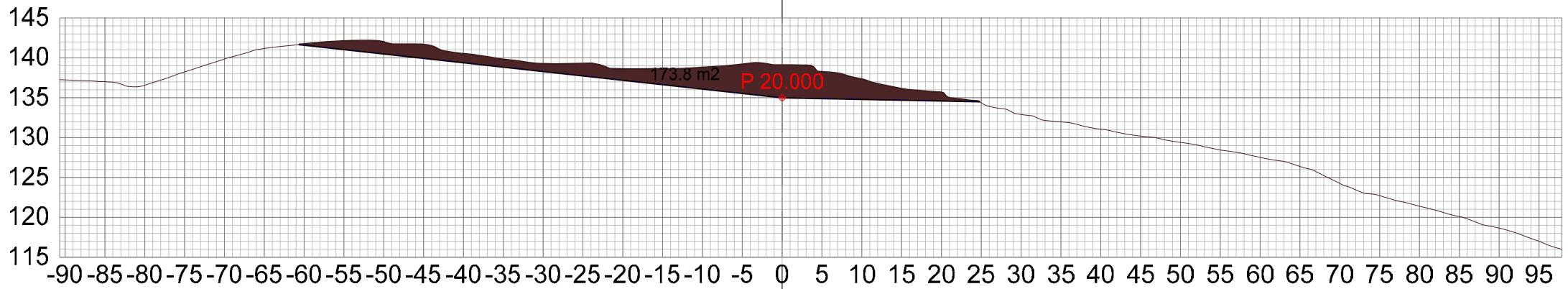
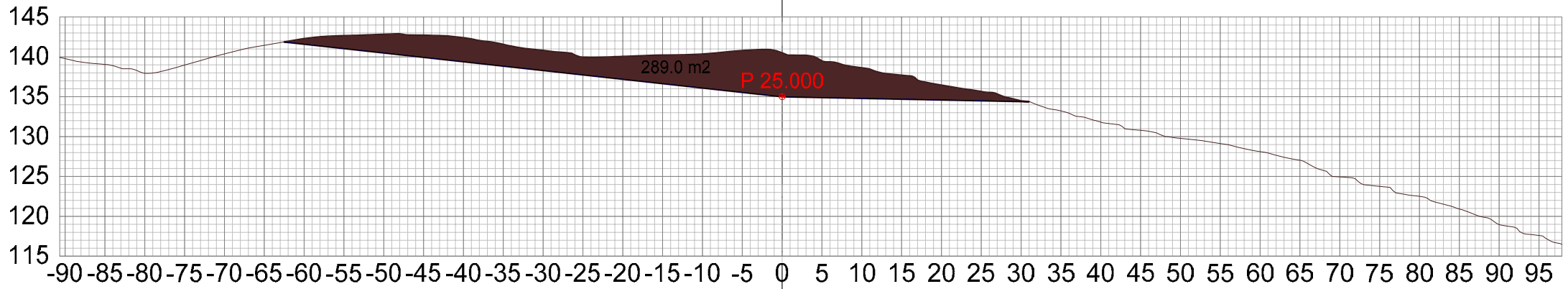
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk					
10.6.2011		gbh		mjo		1:400					
Tverrprofiltegning Sidebekk F1								Erstatning for:			
P0 - P188								Erstattet av:			
A4								306			
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G V											




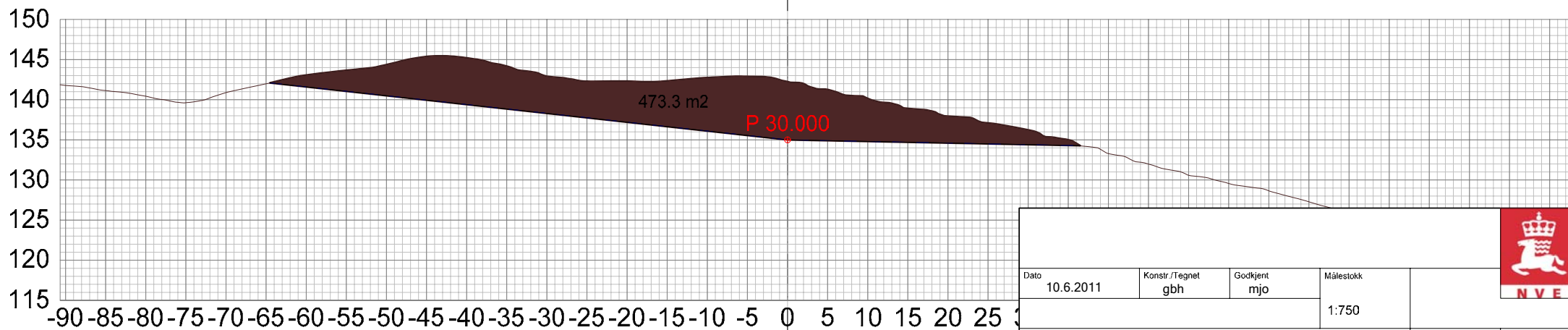
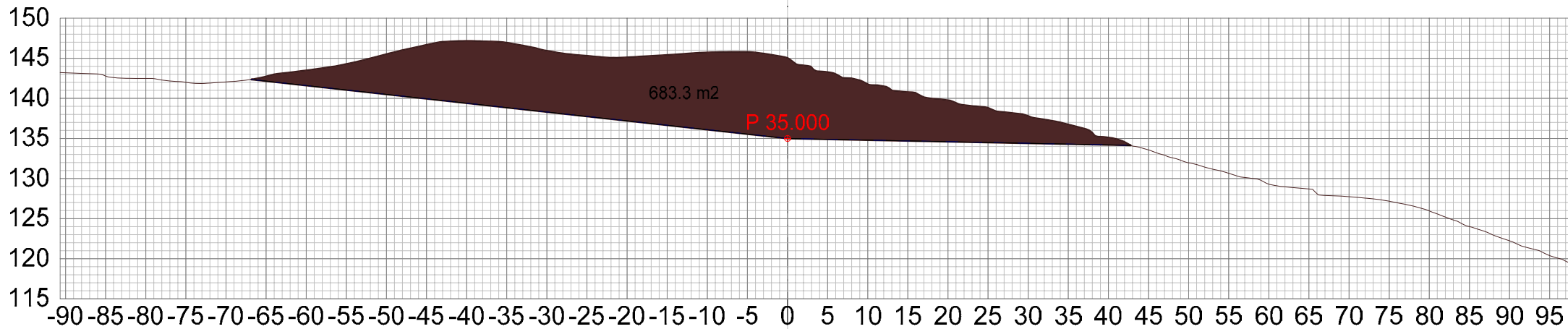
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:	Erstattet av:
Tverrprofiltegning Sidebekk F1				306	
P0 - P188					
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G V					




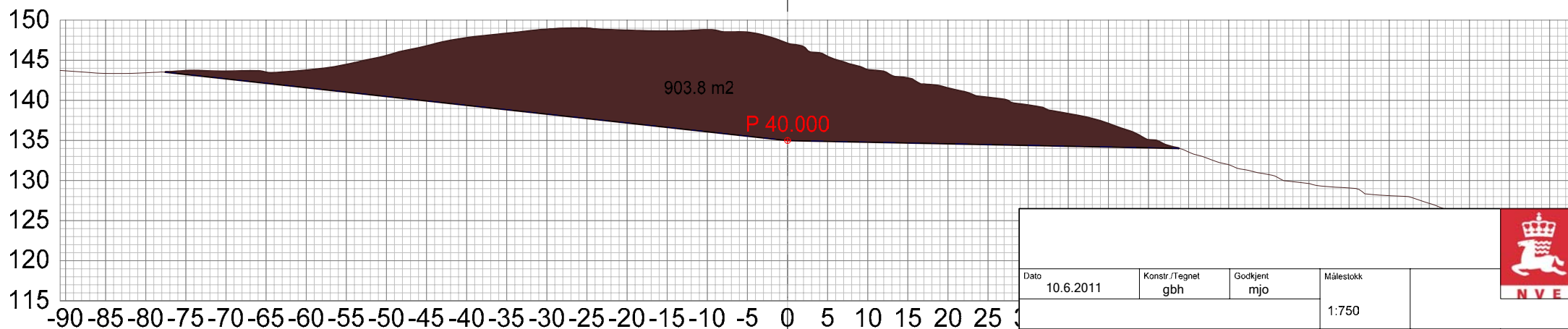
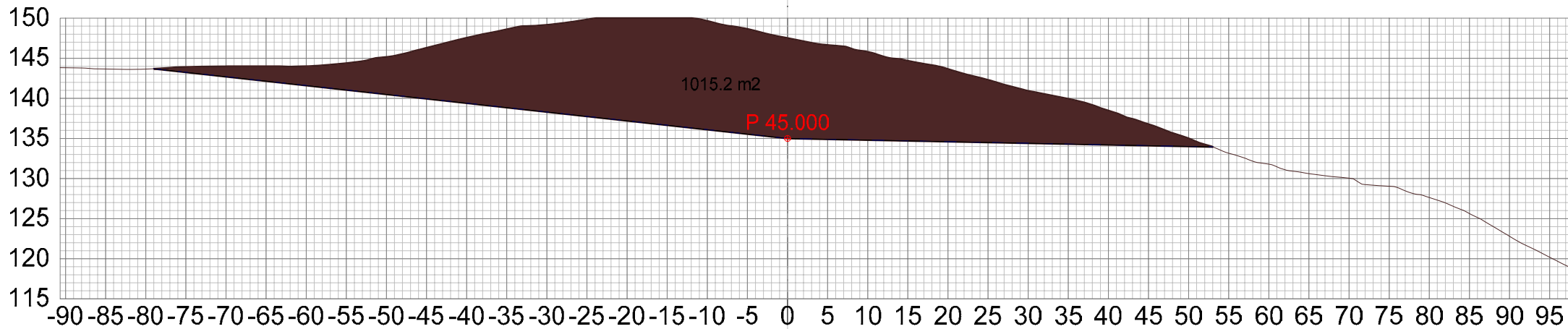
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P300					307	
A4						
Henvising:		Beregning:				
Vedlegg G VI						




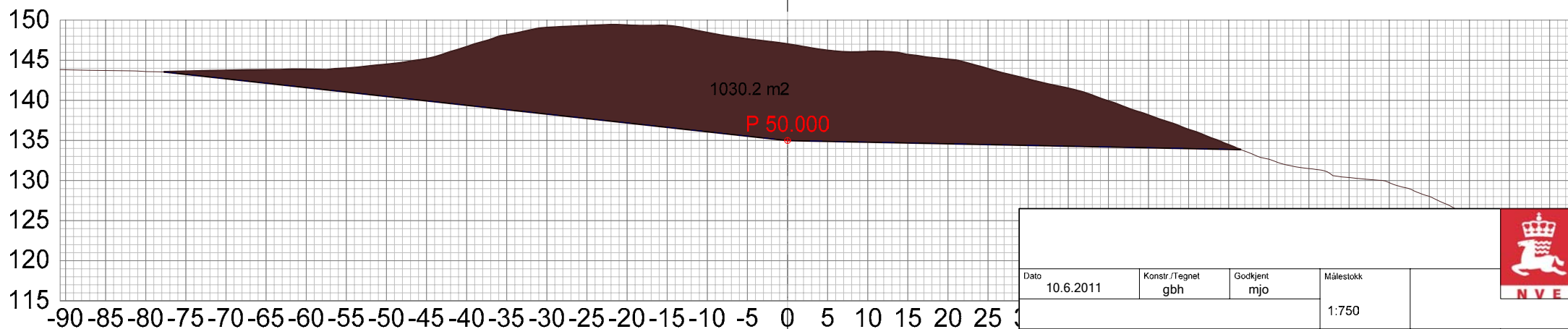
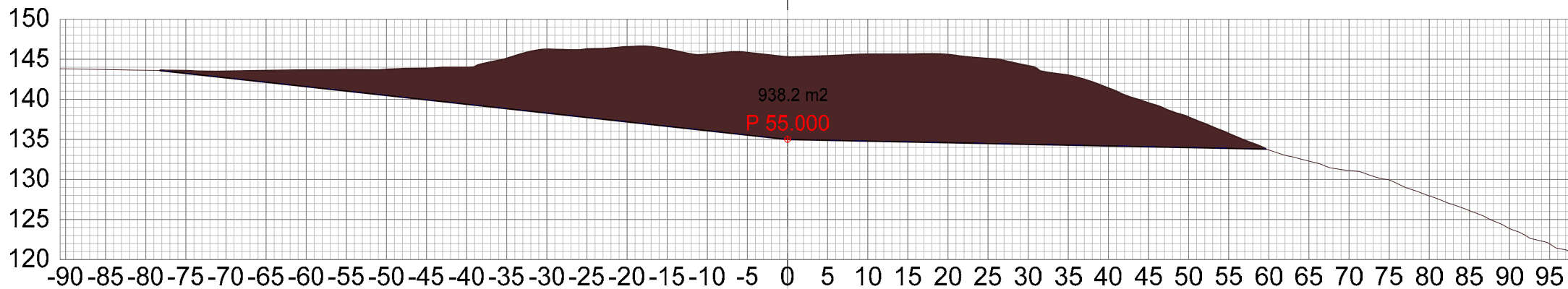
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:750			
Tverrprofiltegning Nedplanering 1								Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P300								307	
A4									
Henvising:				Beregning:					
Vedlegg G VI									




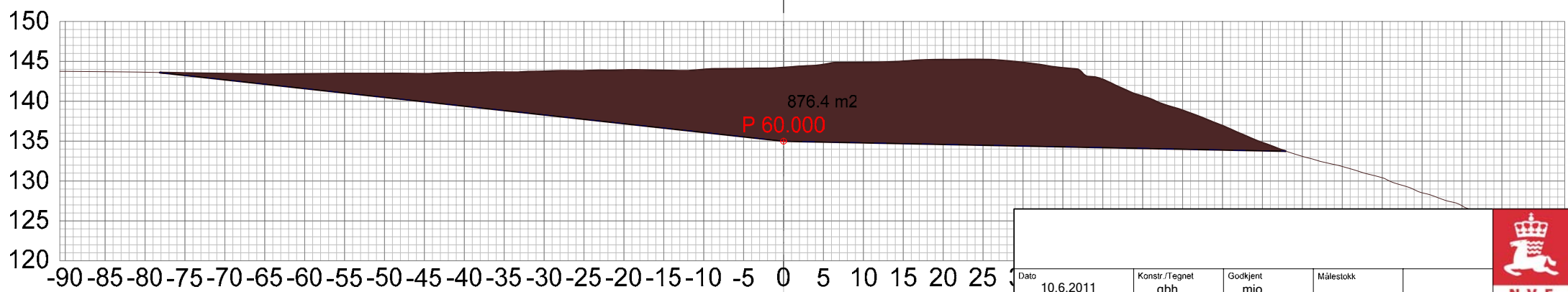
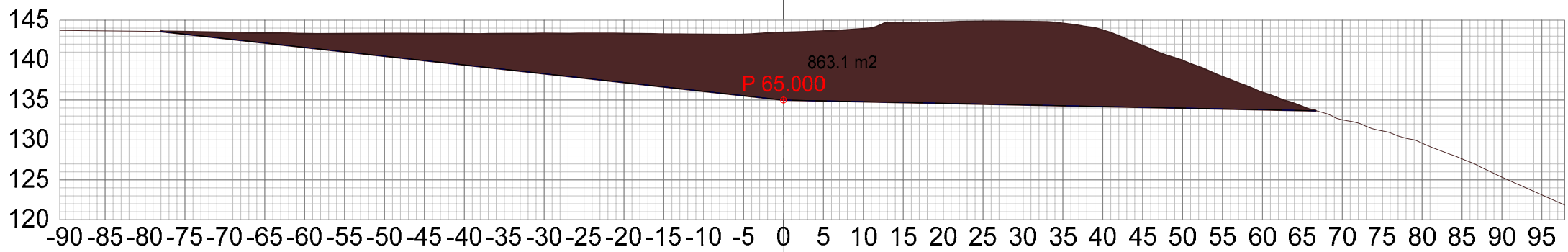
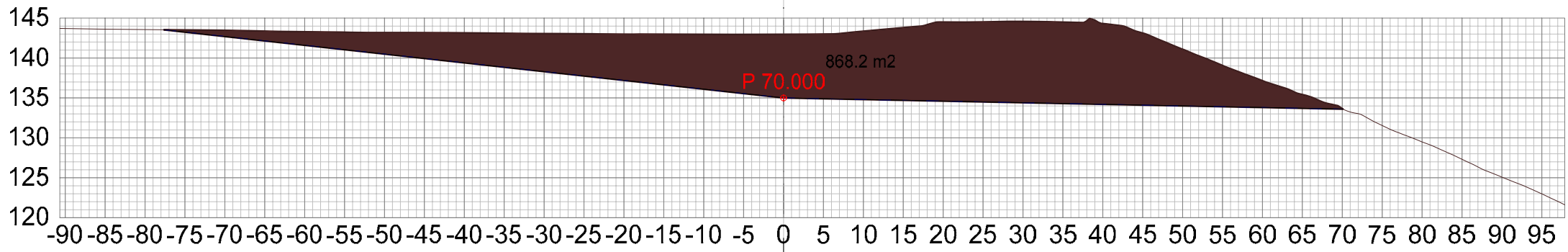
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:750			
Tverrprofiltegning Nedplanering 1								Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P300								307	
A4									
Henvising:				Beregning:					
Vedlegg G VI									




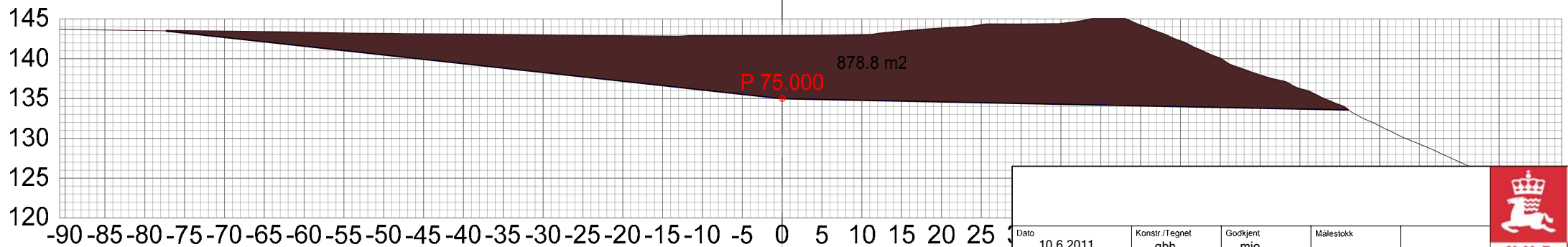
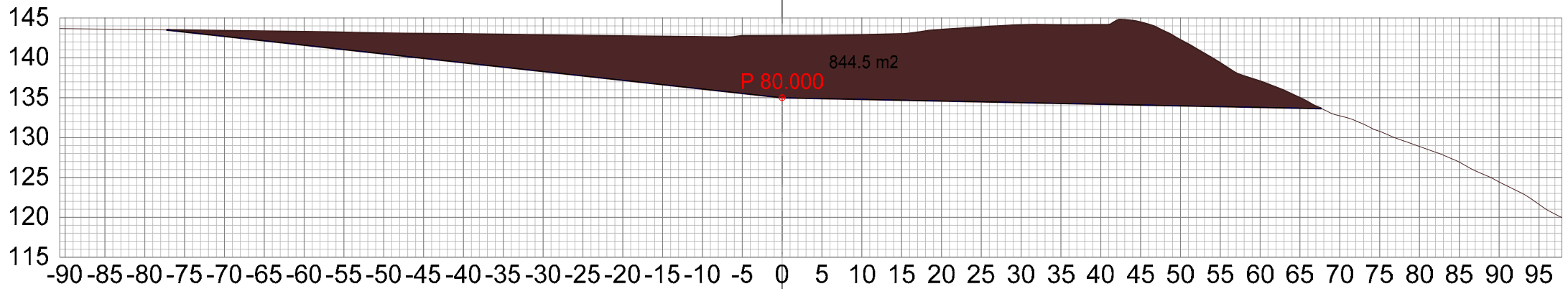
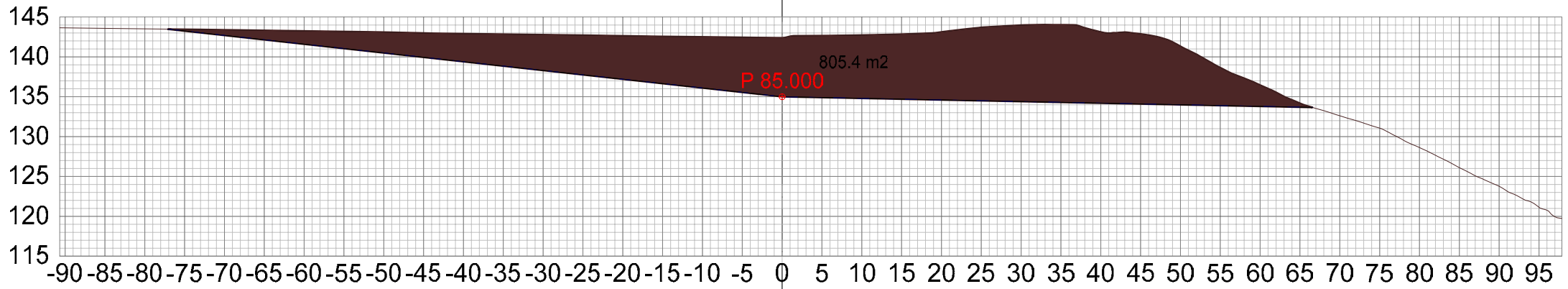
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					
P0 - P300					
A4				307	
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:		




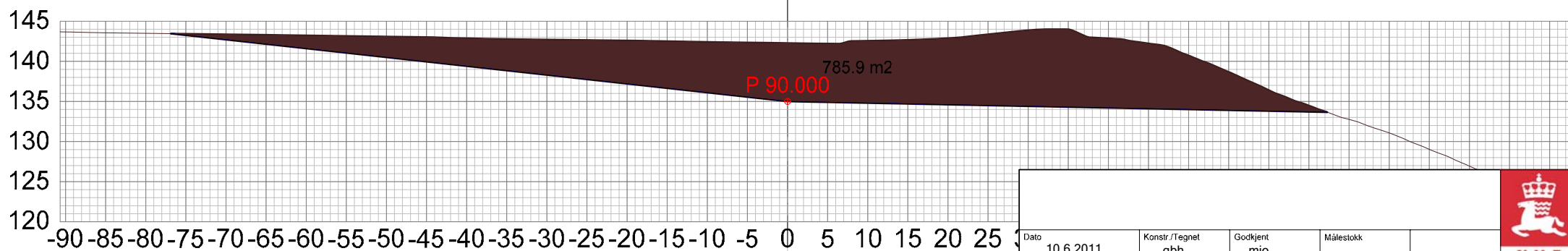
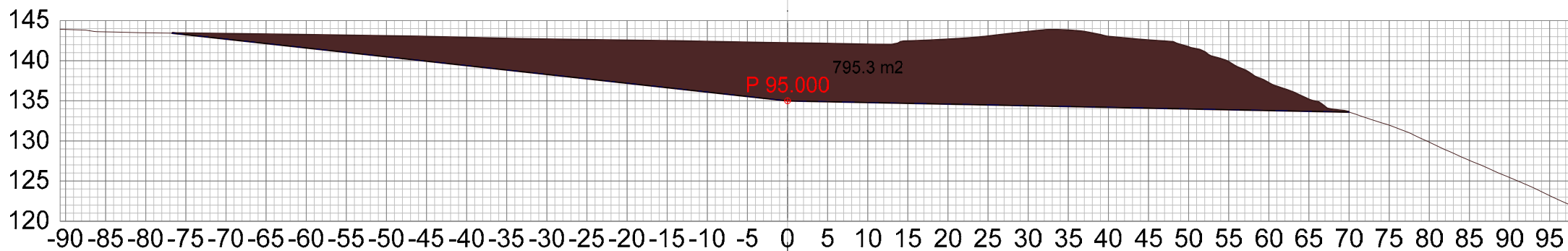
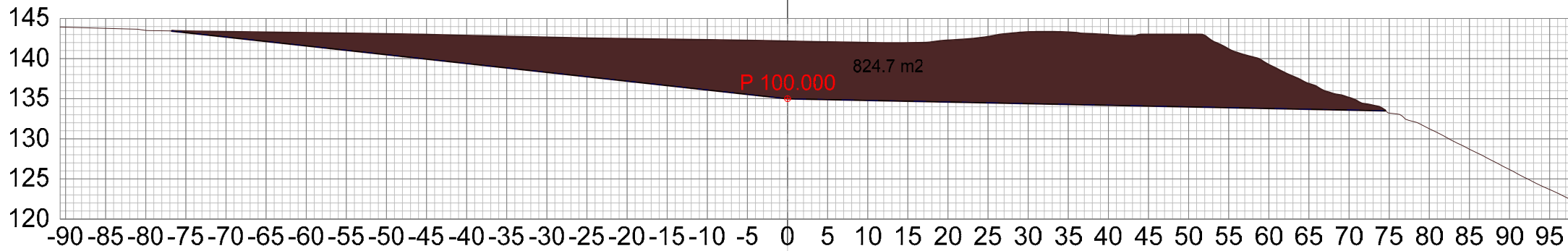
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					
P0 - P300					
A4				307	
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:		




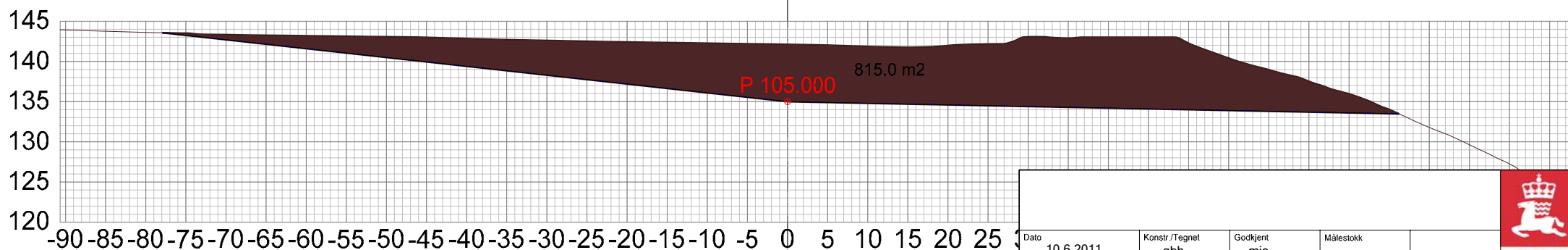
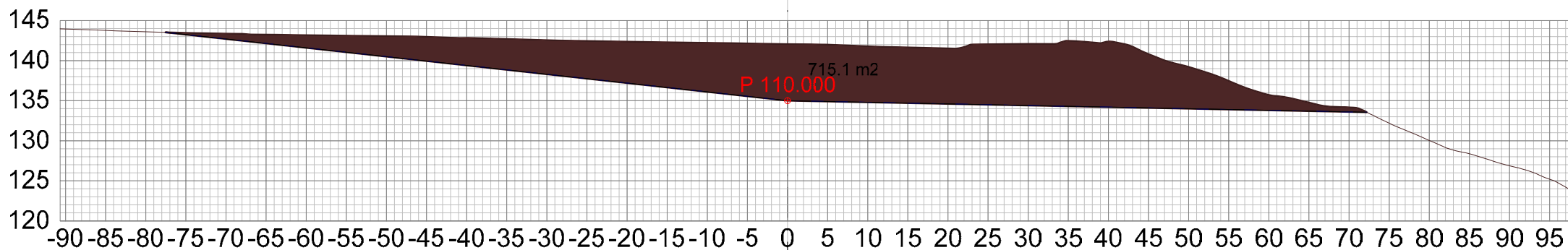
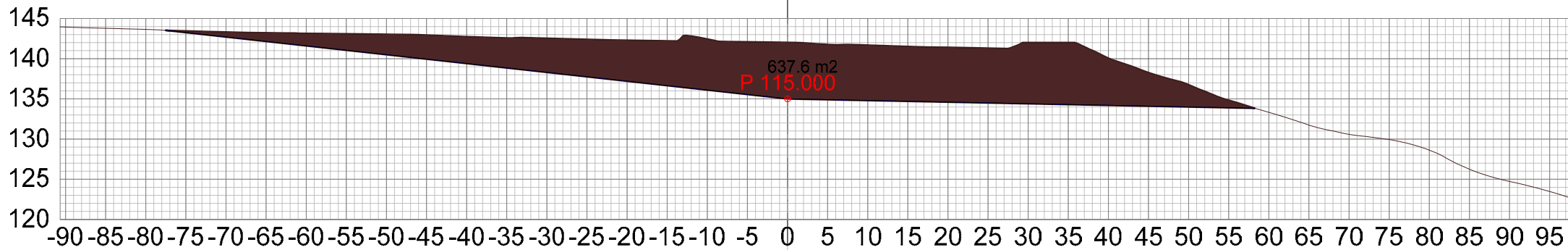
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:750	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				307	
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




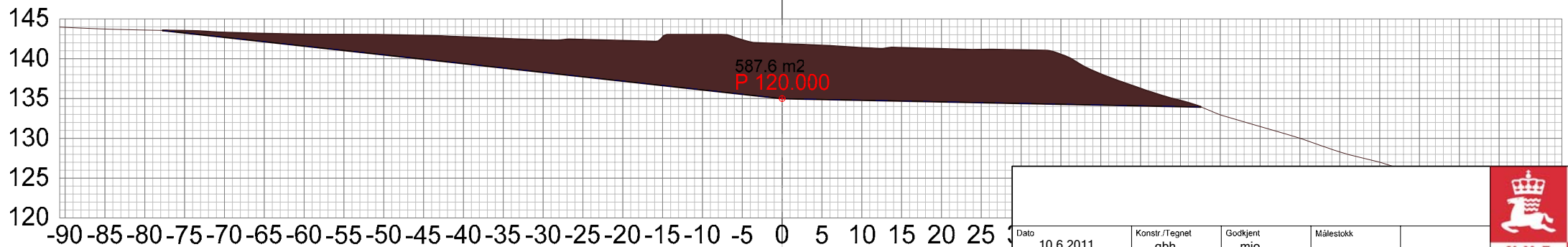
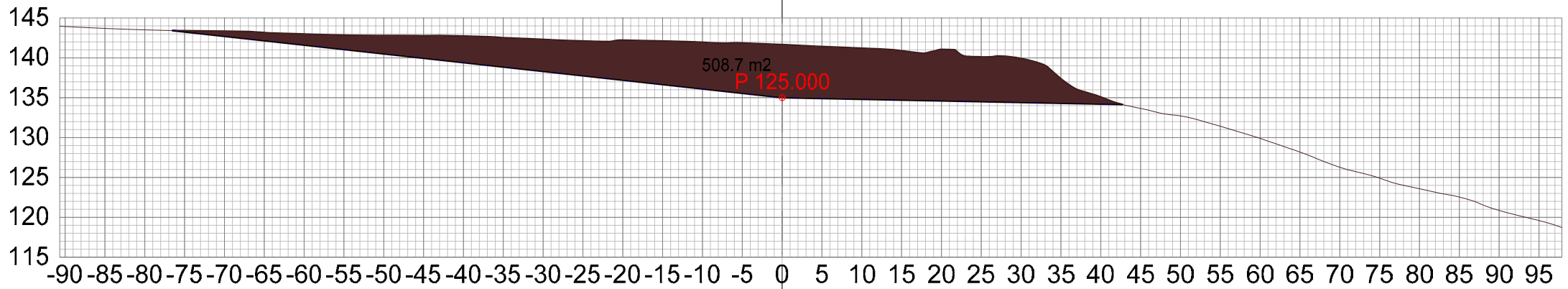
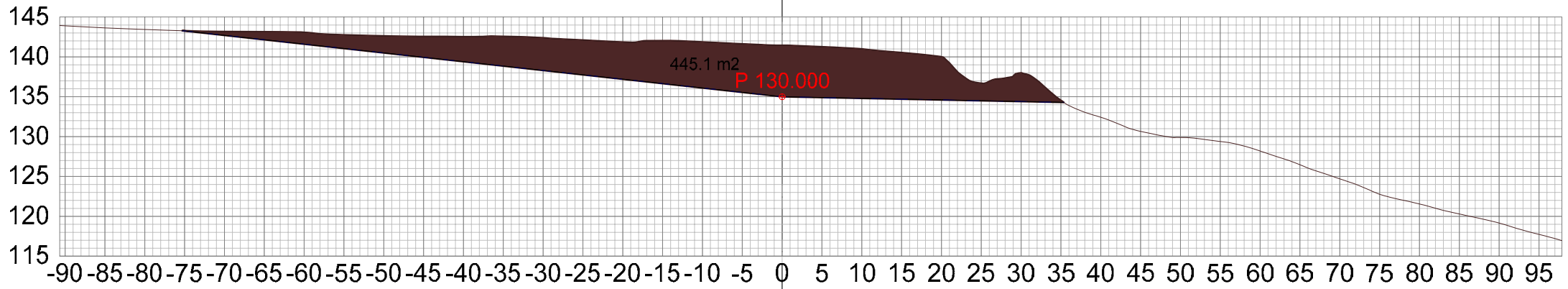
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					
P0 - P300					
A4				307	
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:		




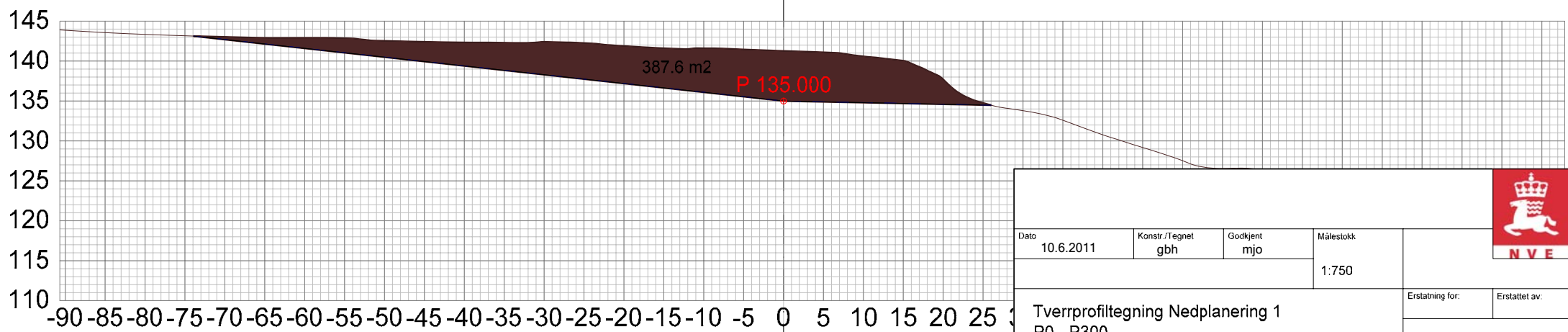
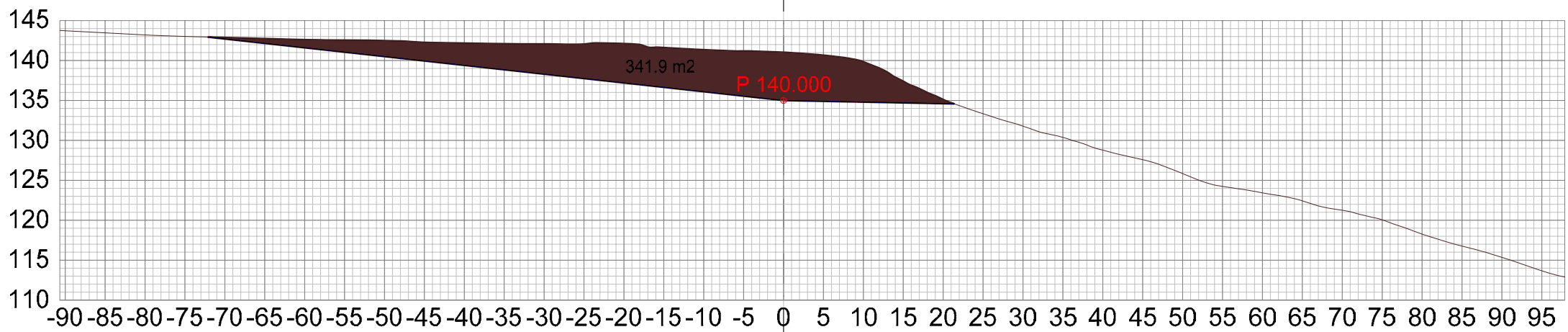
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				307	
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




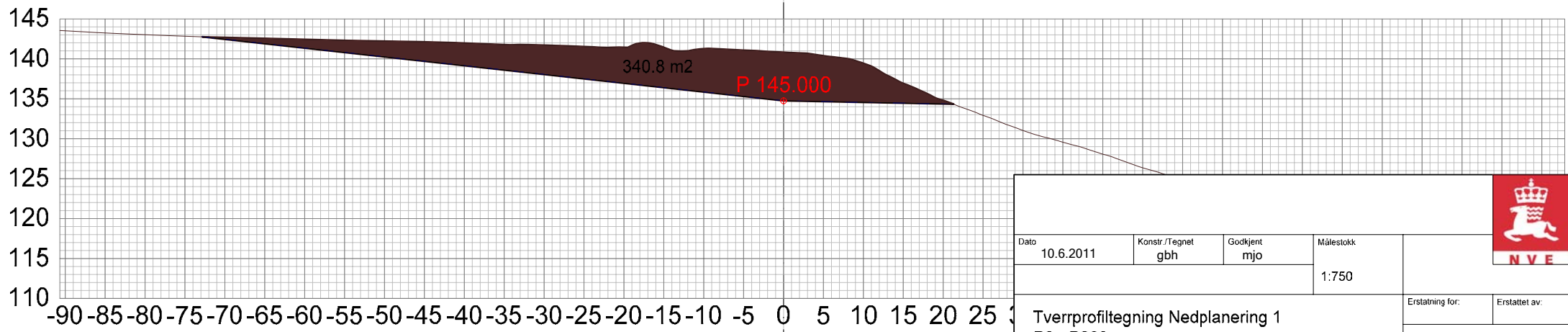
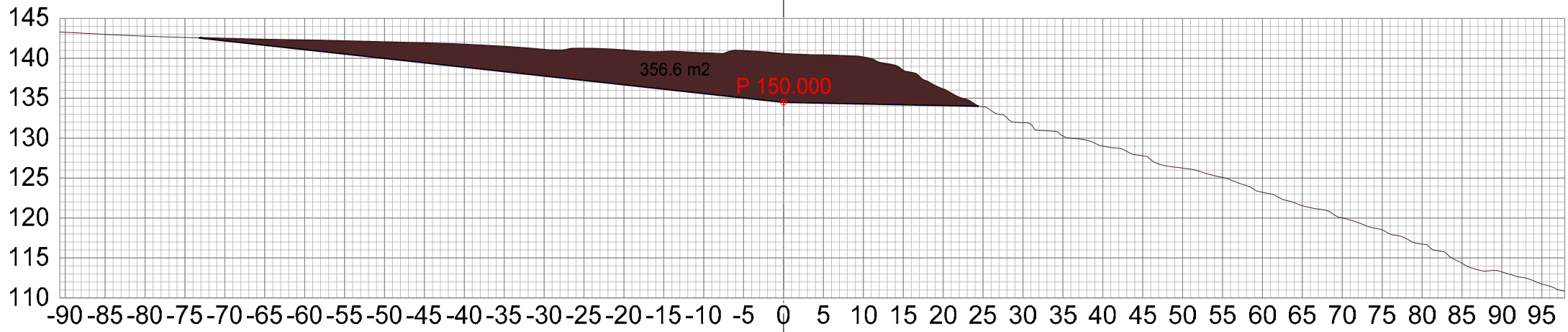
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:750	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				307	
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




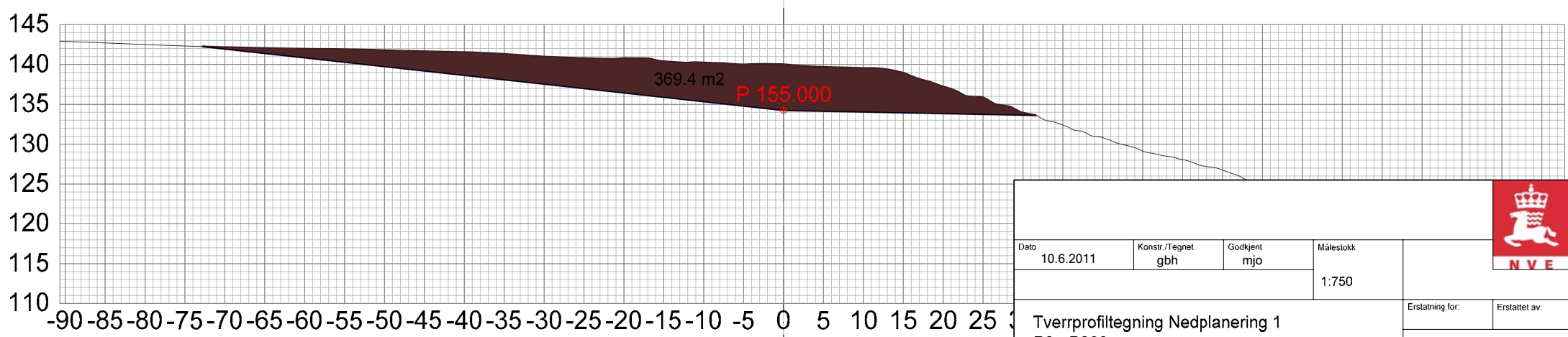
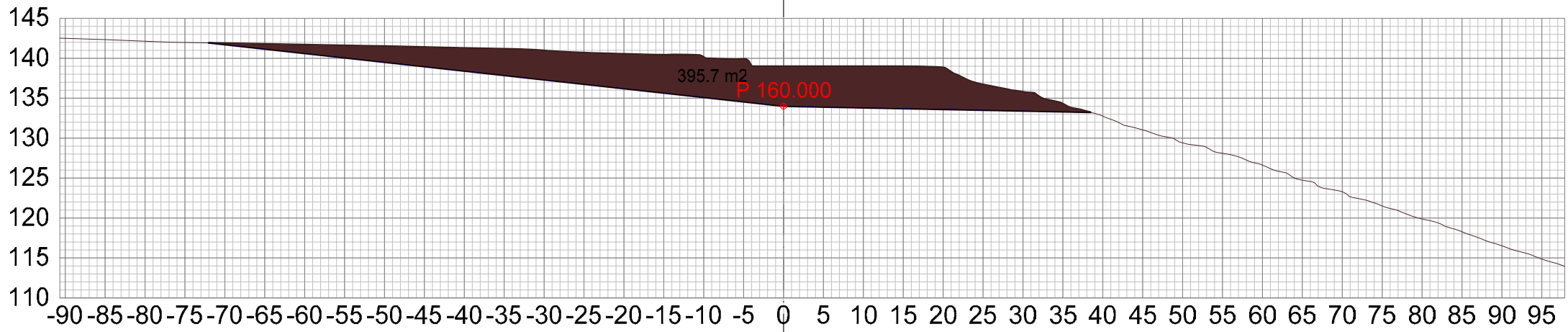
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:750			
Tverrprofiltegning Nedplanering 1								Erstatning for:	
P0 - P300								Erstattet av:	
A4								307	
Henvising:				Beregning:					
Vedlegg G VI									




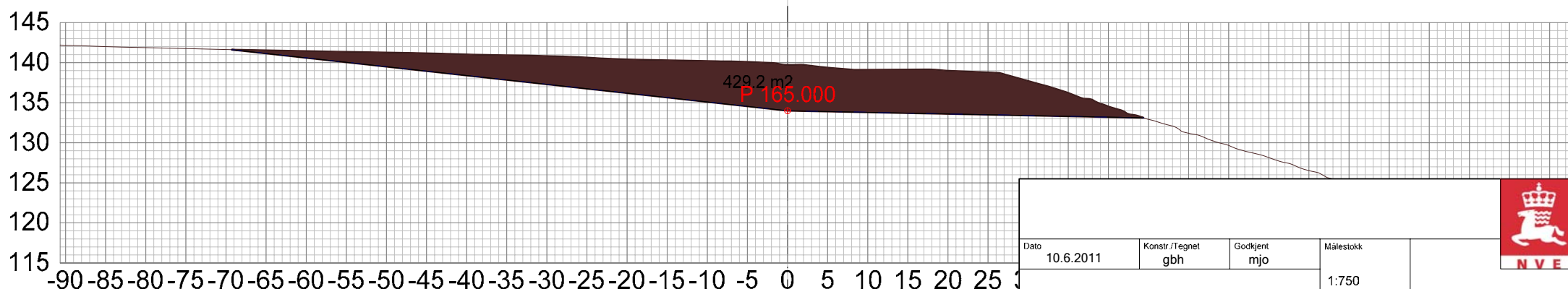
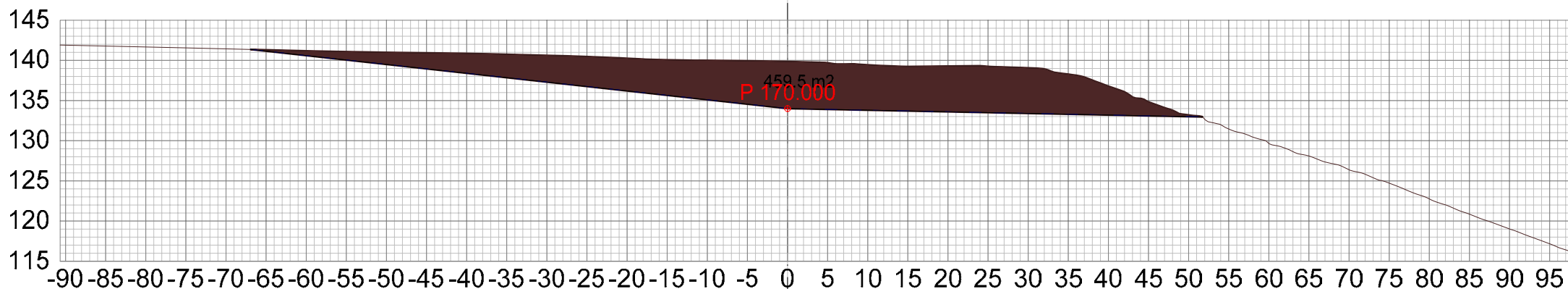
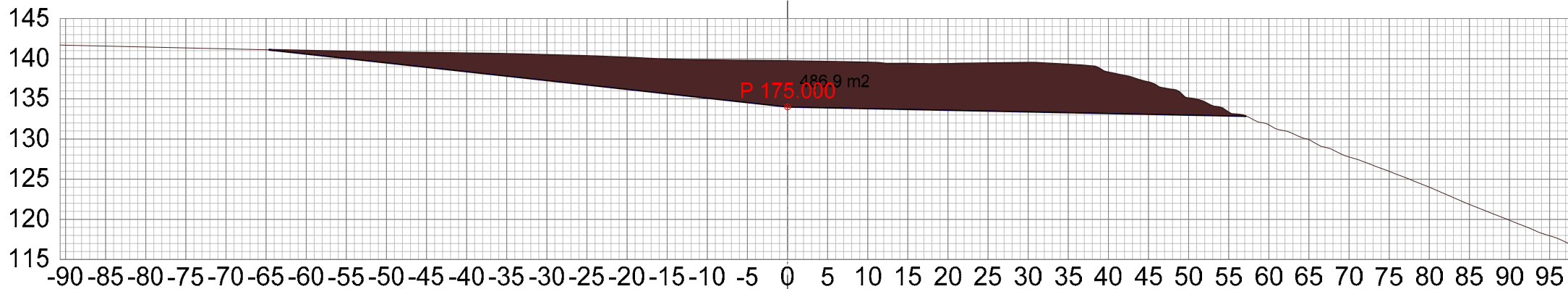
				
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:750	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstattet av:
				307
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:	




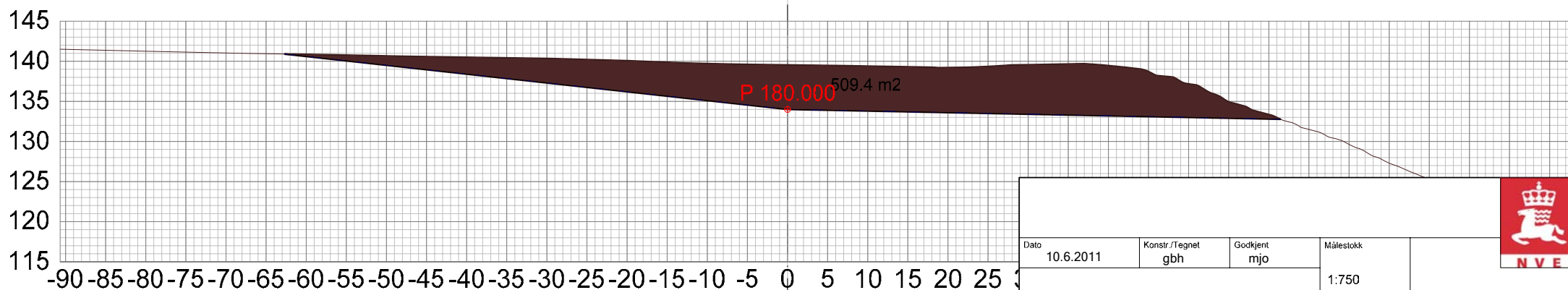
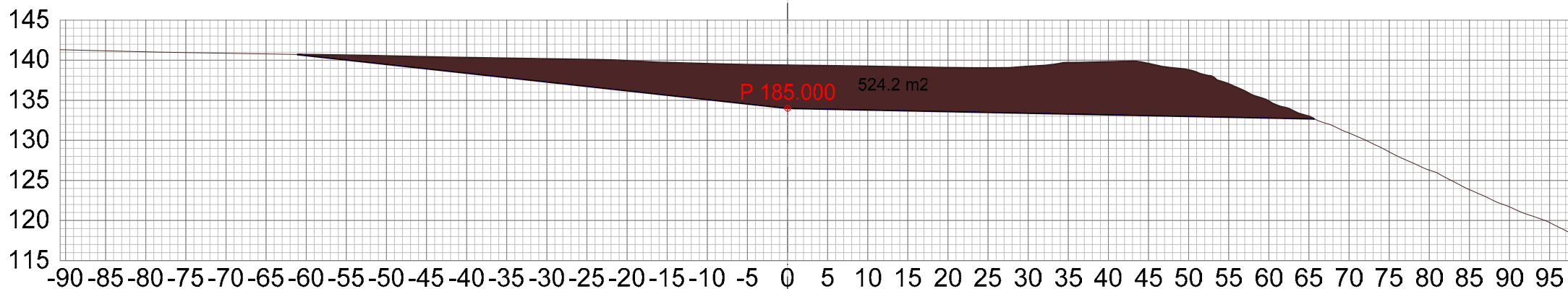
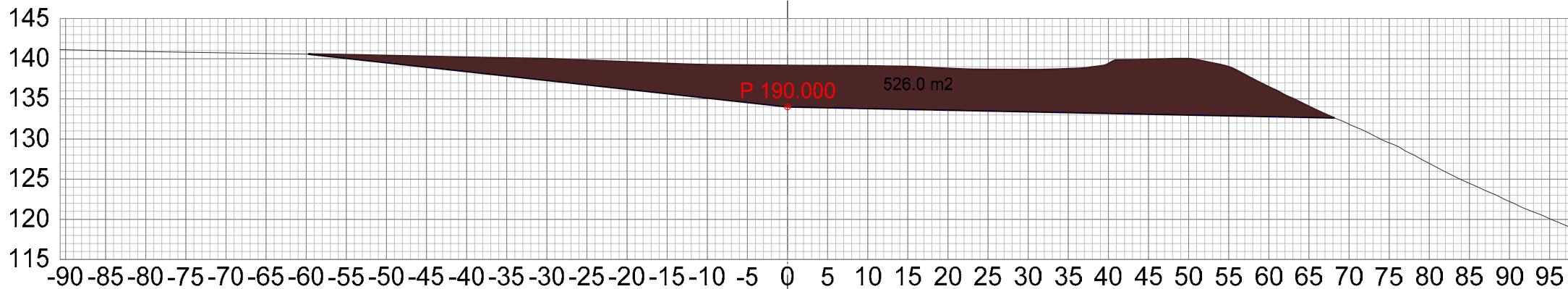
				
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:750	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Nedplanering 1				Erstattet av:
P0 - P300				307
A4				
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:	




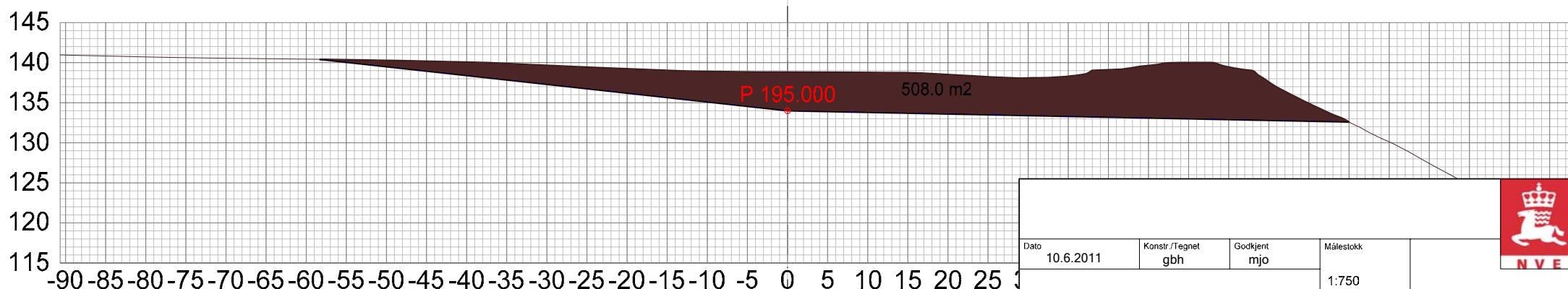
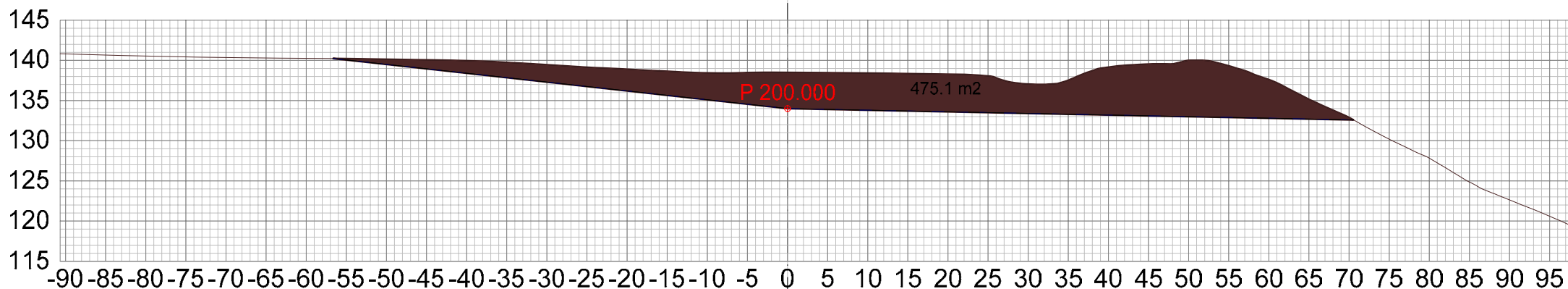
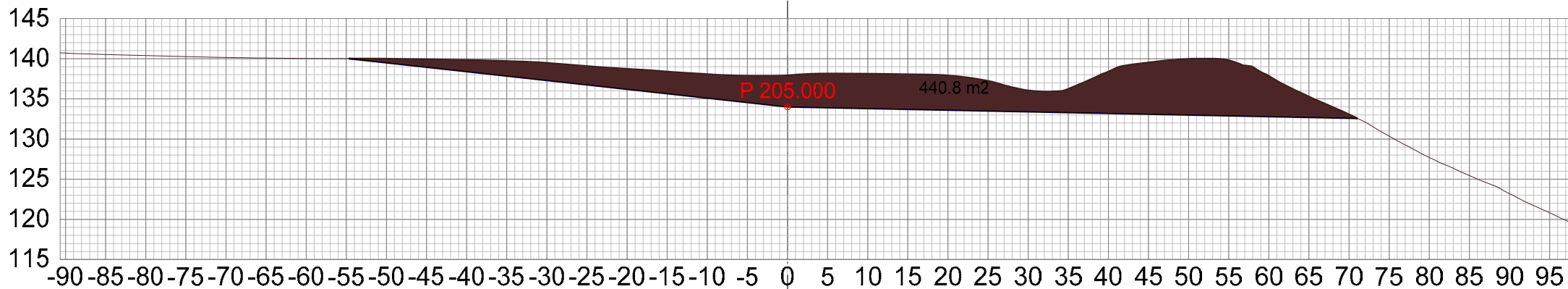
				
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:750	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Nedplanering 1				Erstattet av:
P0 - P300				307
A4				
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:	




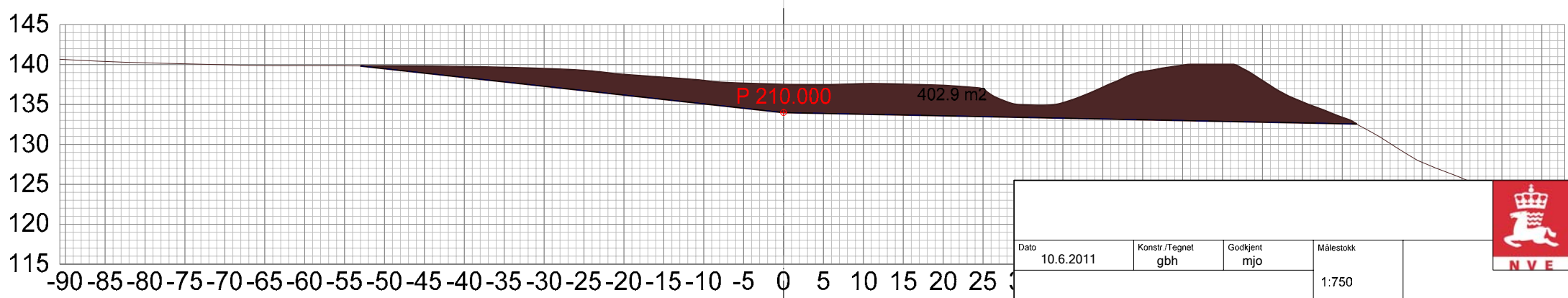
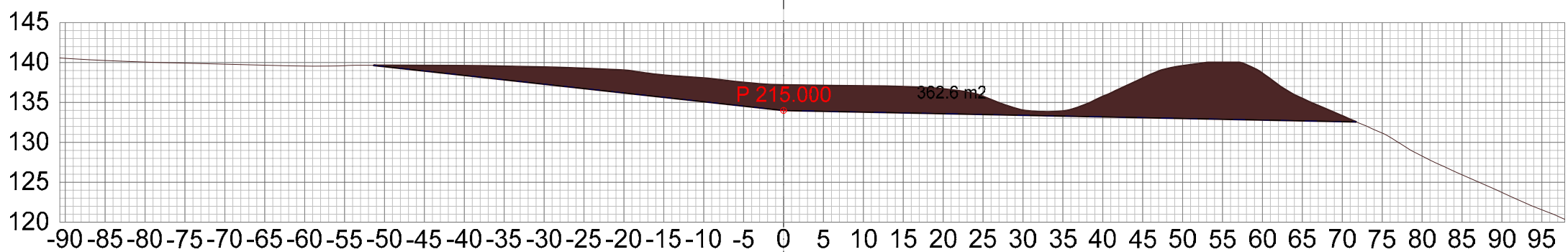
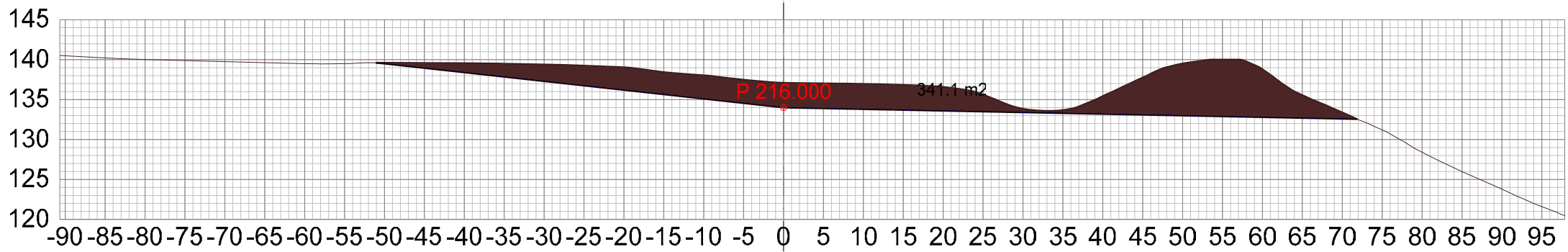
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					
P0 - P300					
A4				307	
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




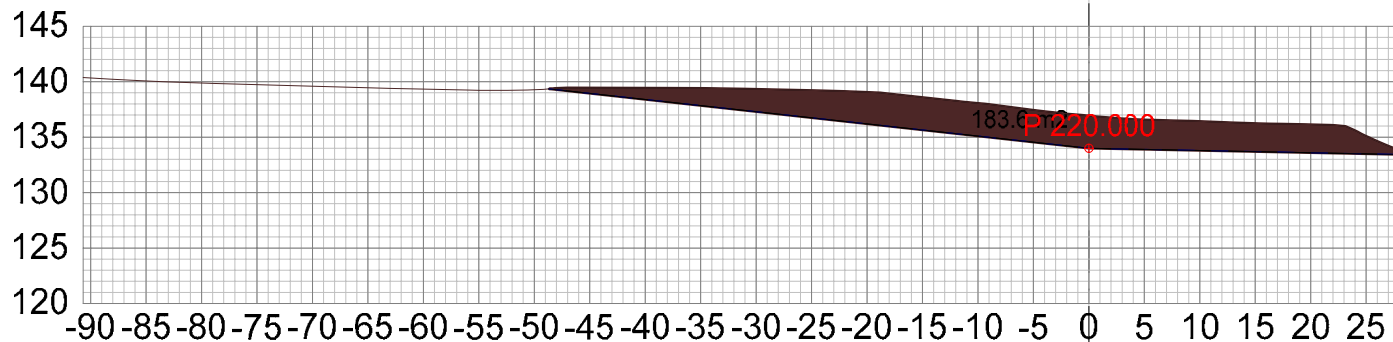
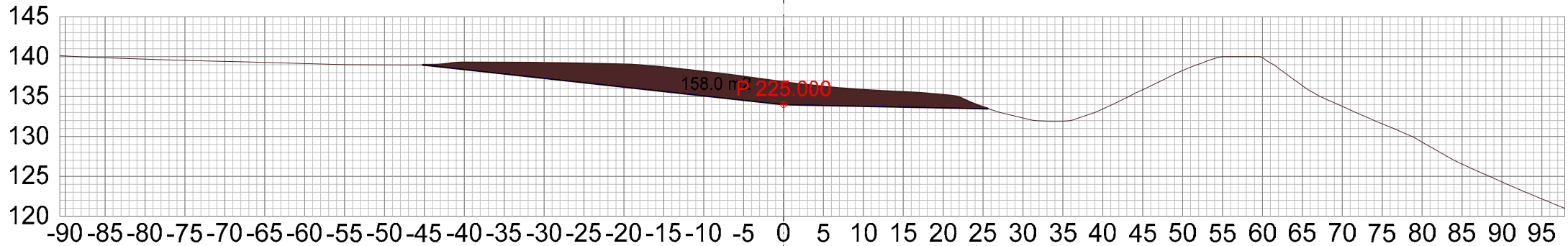
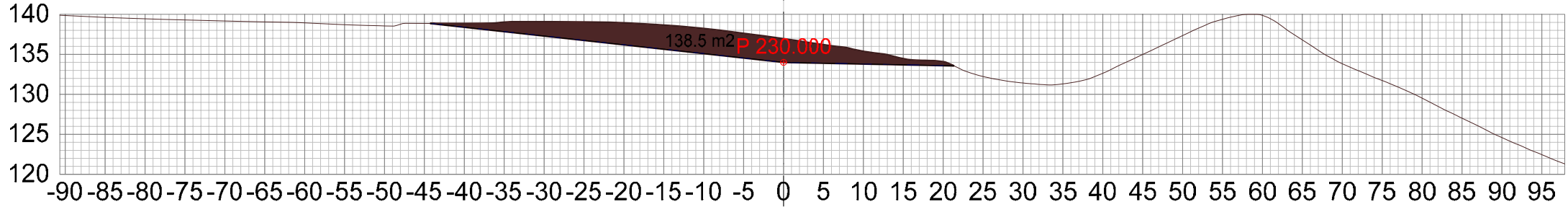
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:750	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				307	
Henvisning:		Vedlegg G VI		Beregning:	




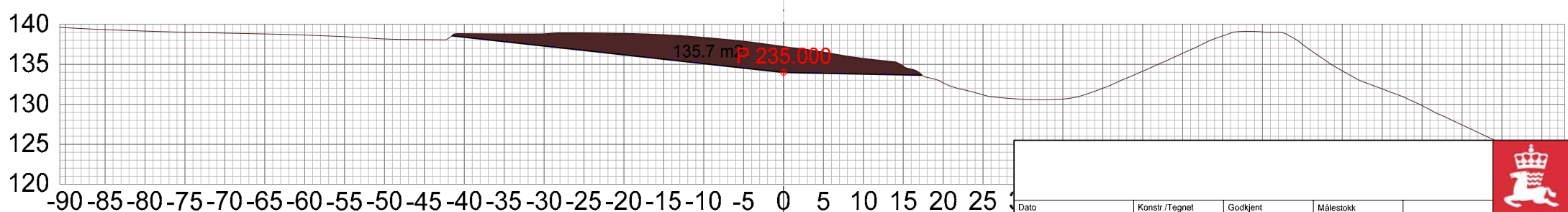
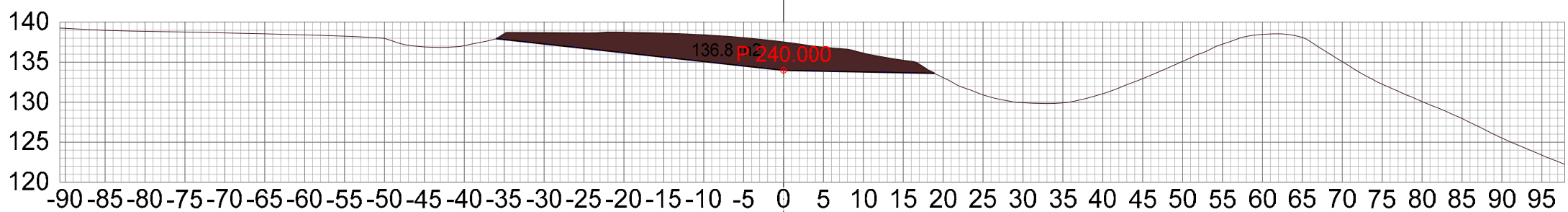
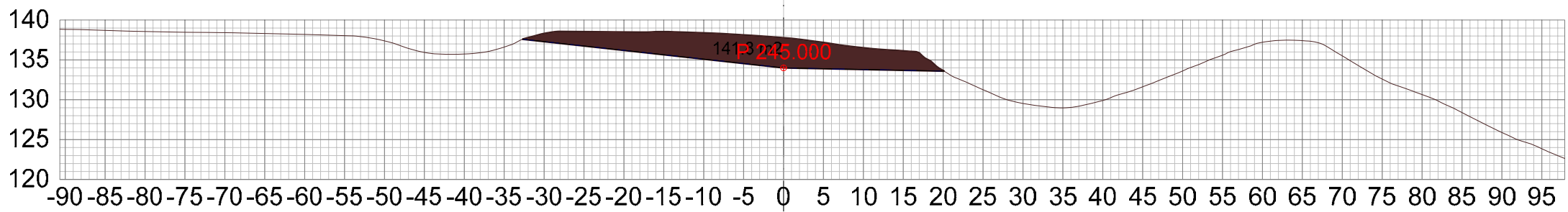
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					
P0 - P300					
A4				307	
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:		




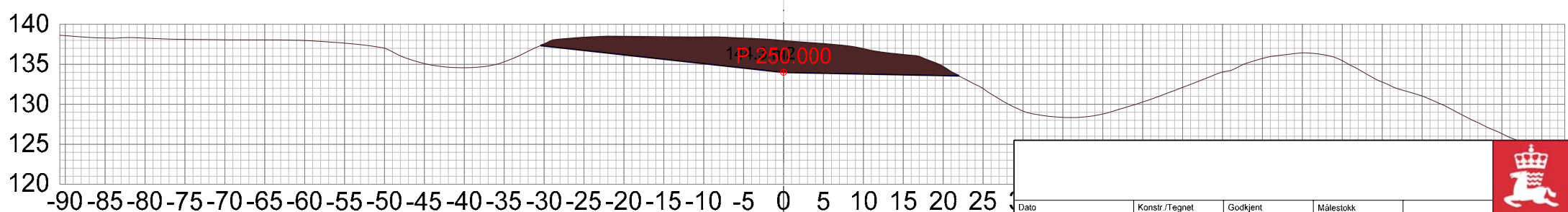
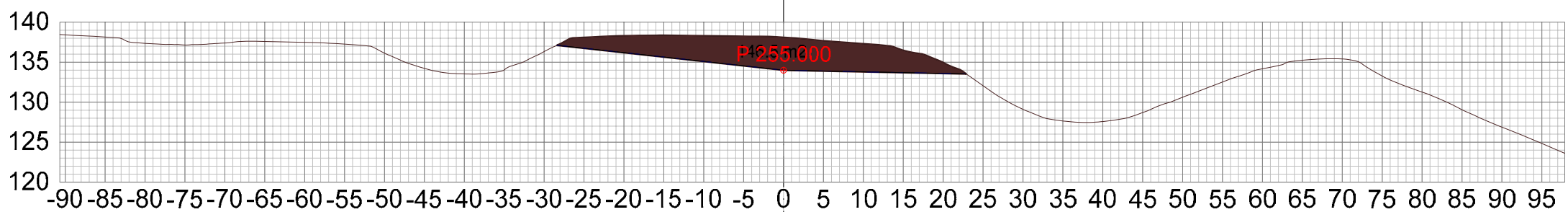
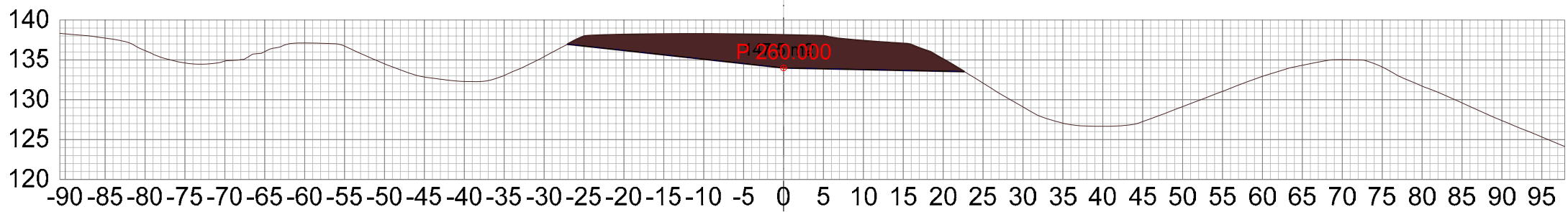
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:750		
Tverrprofiltegning Nedplanering 1					
P0 - P300					
A4				307	
Henvising:	Vedlegg G VI		Beregning:		




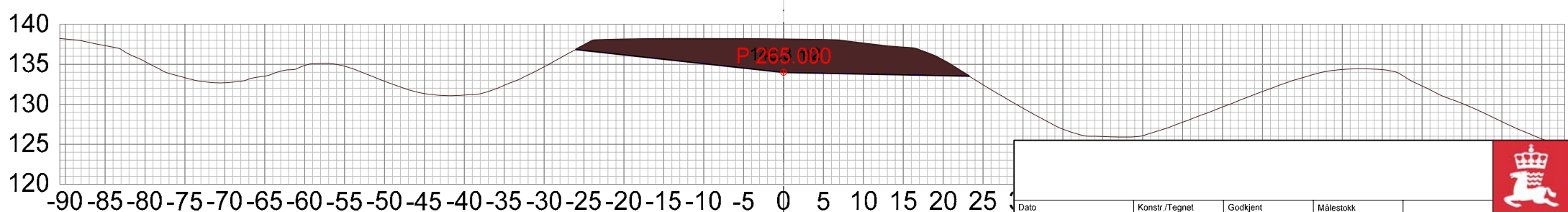
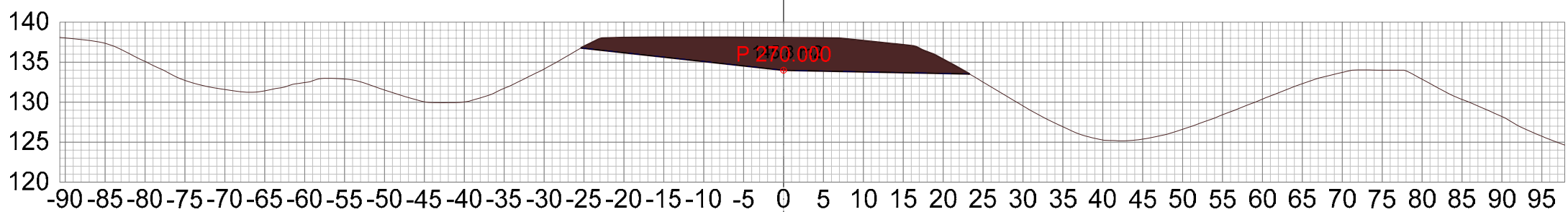
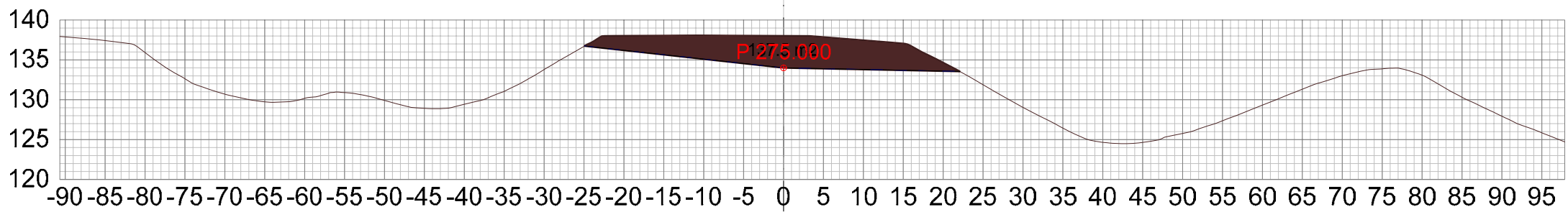
					
10.6.2011		gbh	mjo	1:750	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P300				307	
A4					
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




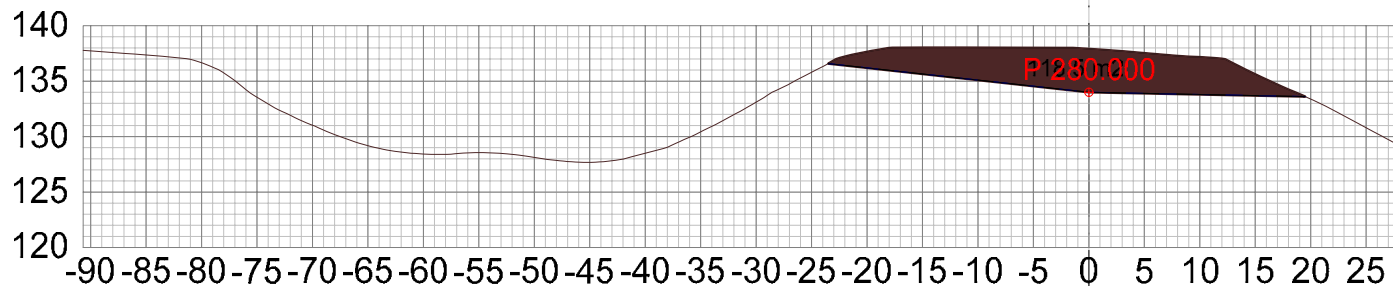
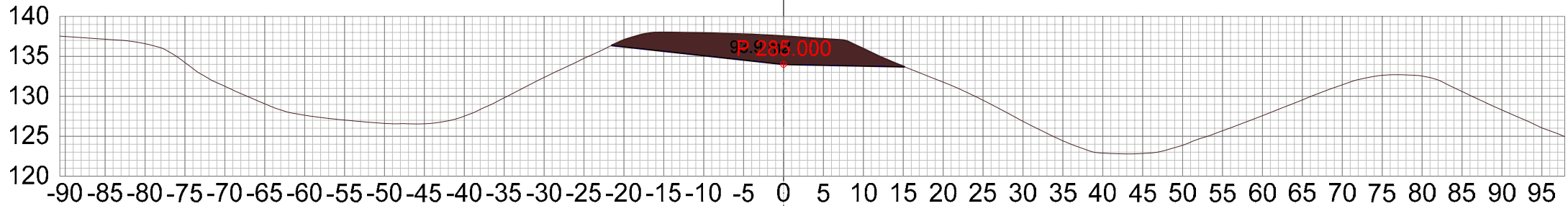
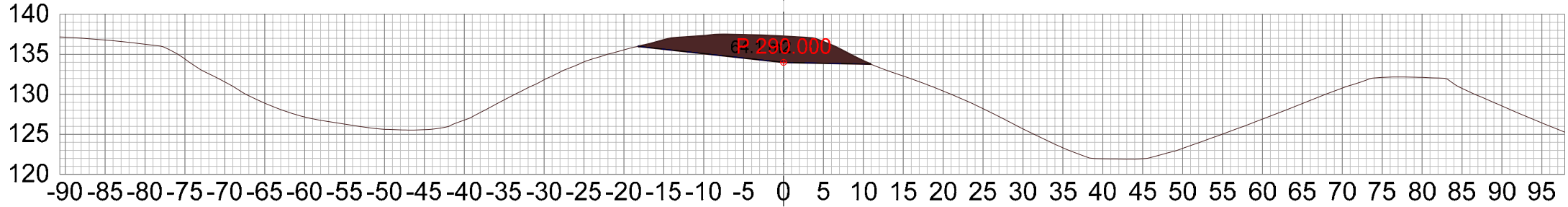
				Dato	
				10.6.2011	
Godkjent mjo		Målestokk		Erstatning for:	
		1:750		Erstattet av:	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1				307	
P0 - P300					
A4					
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




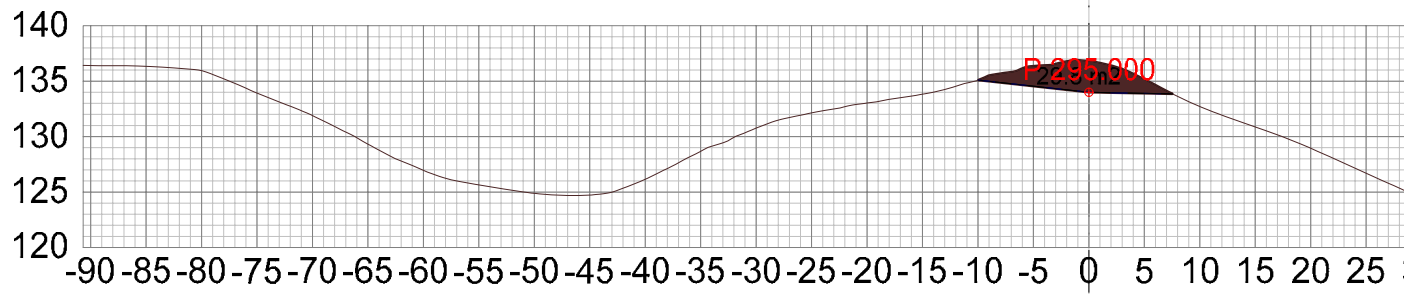
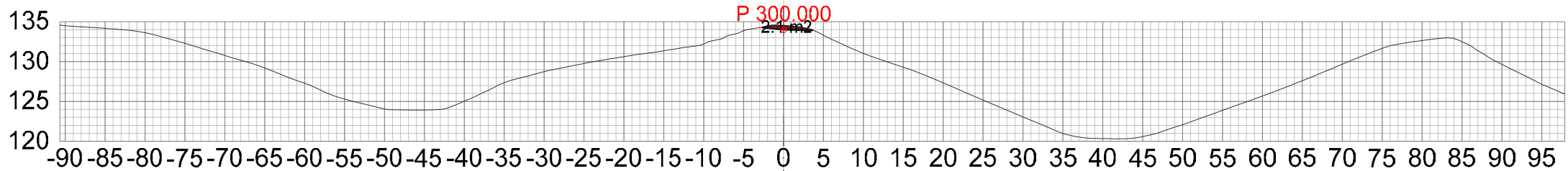
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:750	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				307	
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					




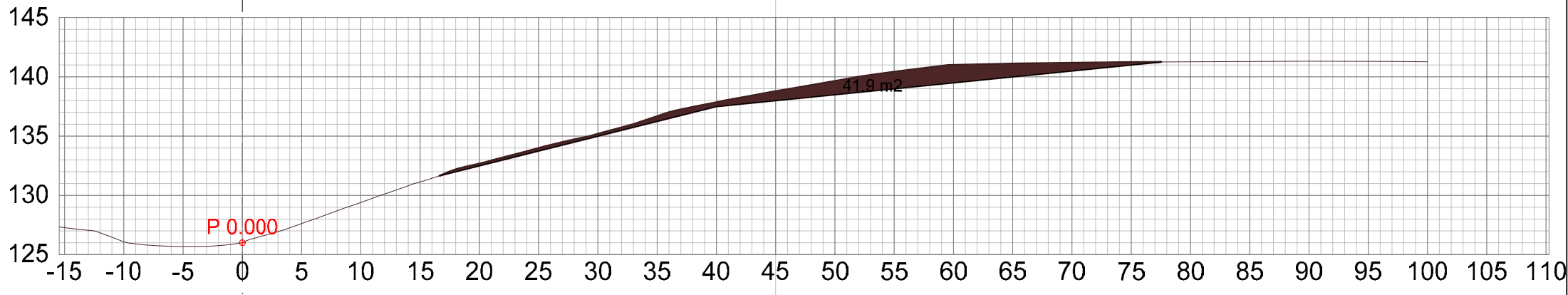
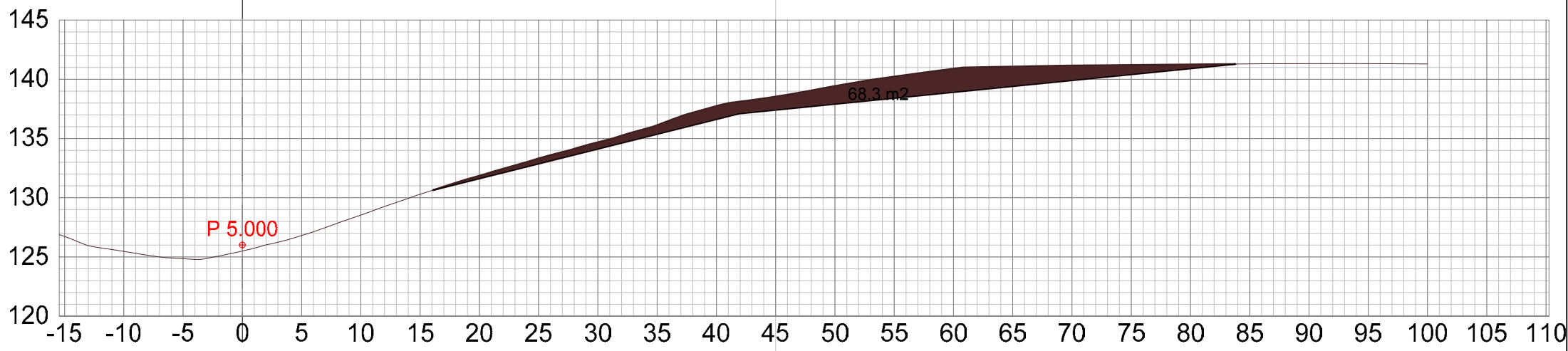
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:750			
Tverrprofiltegning Nedplanering 1								Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P300								307	
A4									
Henvising:				Beregning:					
Vedlegg G VI									




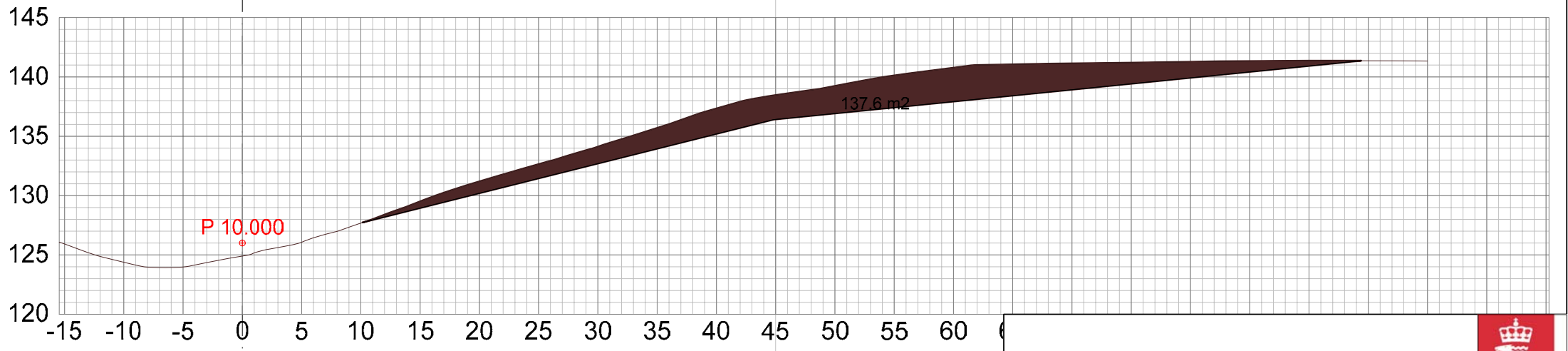
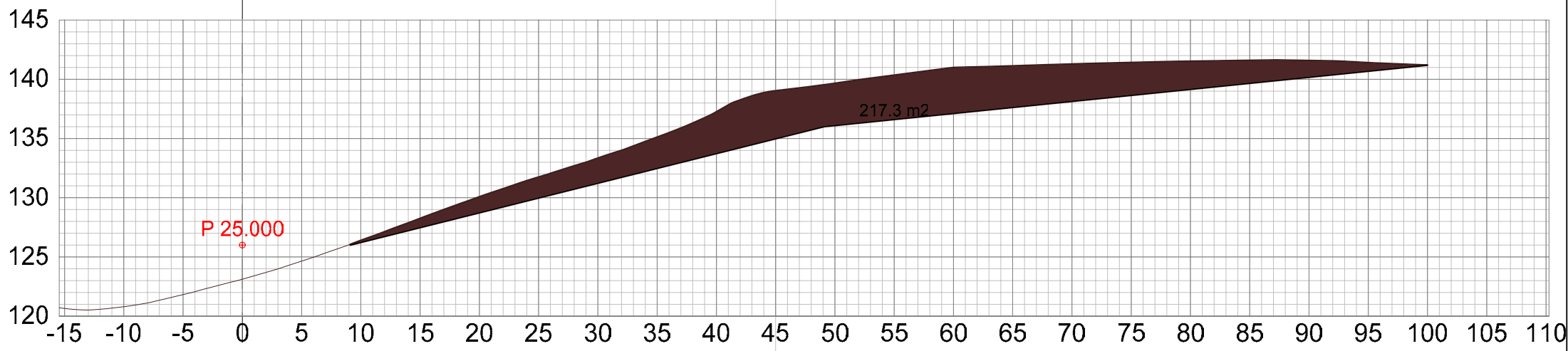
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:750	
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				307	
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VI					



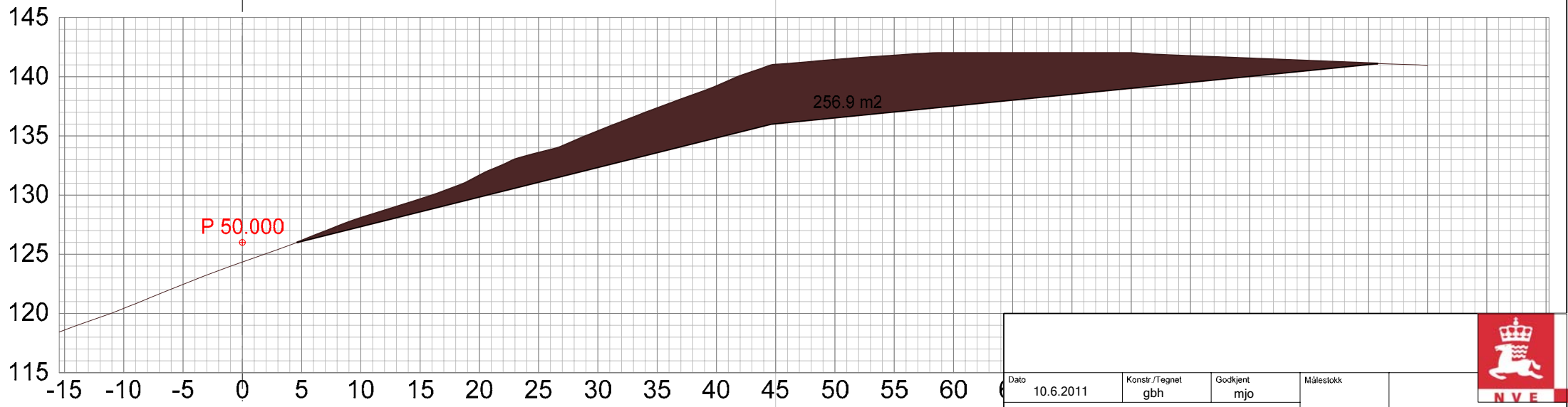
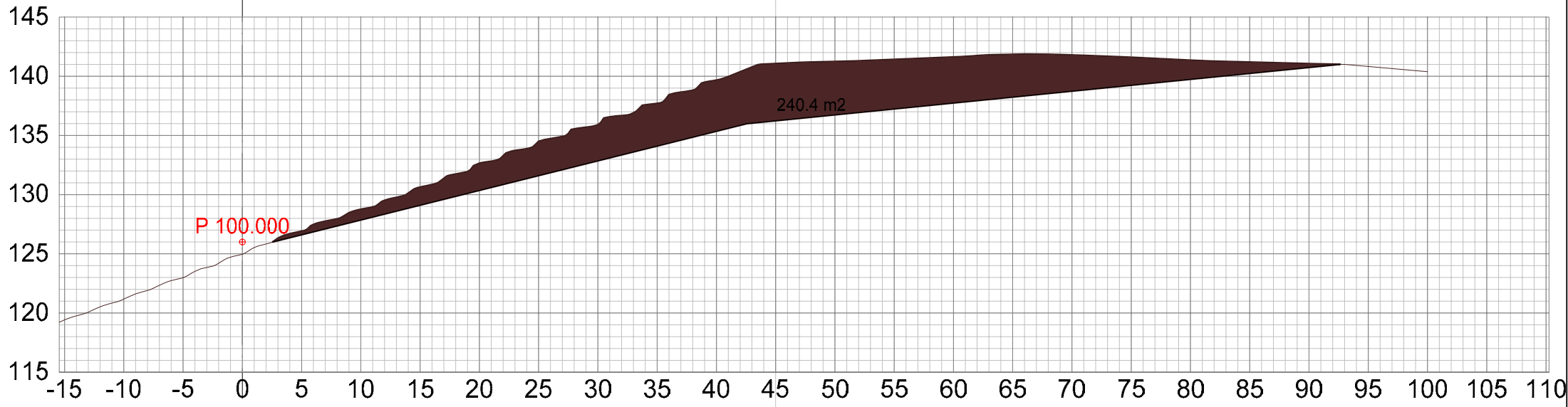
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk			
10.6.2011		gbh		mjo		1:750			
Tverrprofiltegning Nedplanering 1 P0 - P300 A4								Erstatning for:	Erstattet av:
								307	
Henvisning:				Beregning:					
Vedlegg G VI									




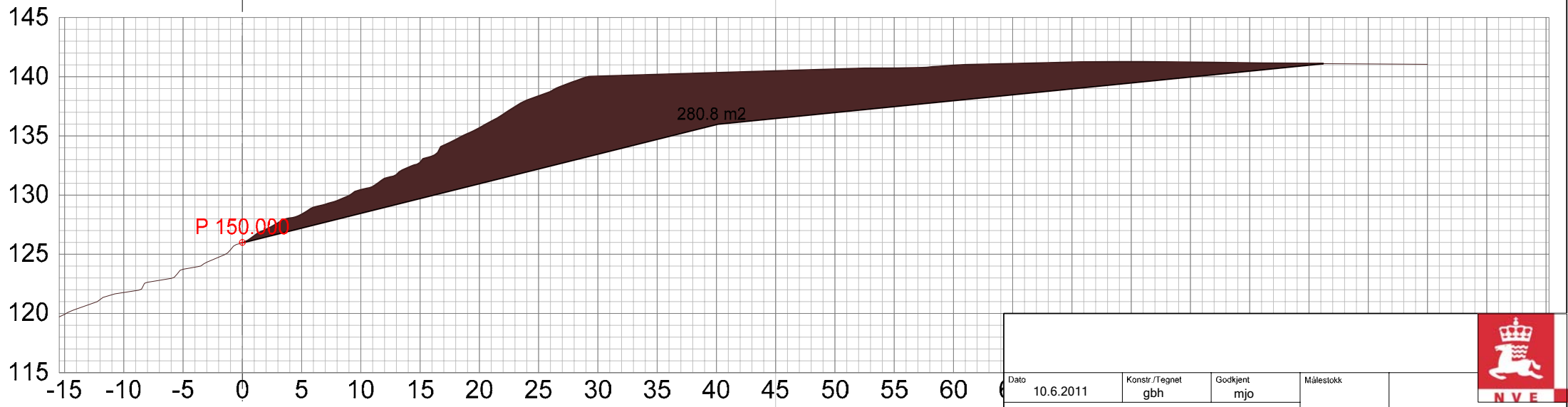
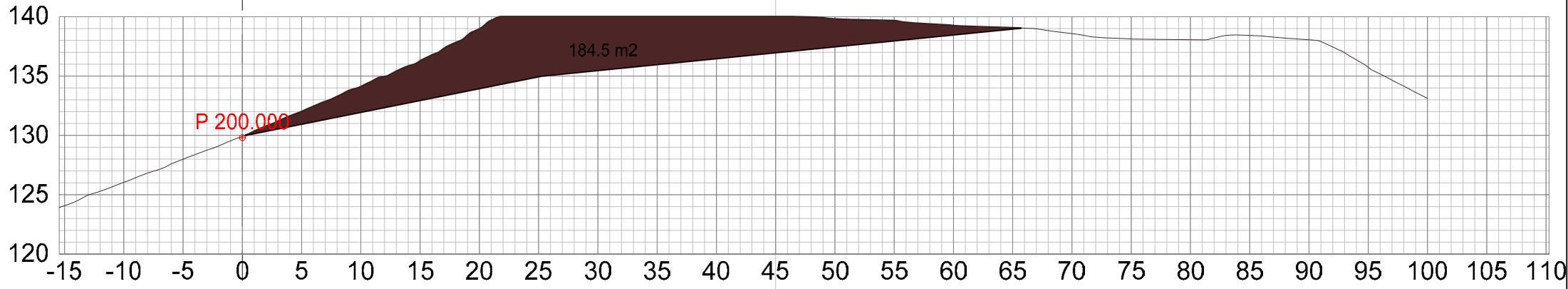
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:500		
Tverrprofiltegning Nedplanering 2 P0 - P319 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				308	
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G VII					




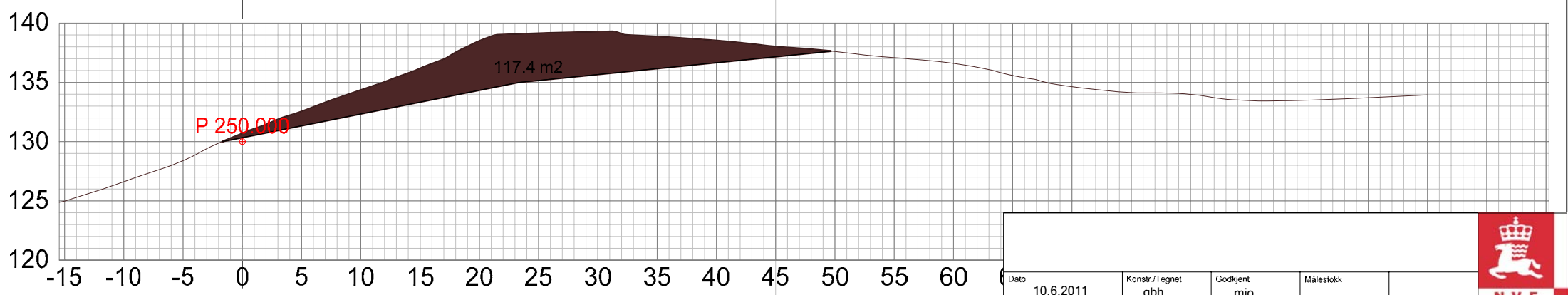
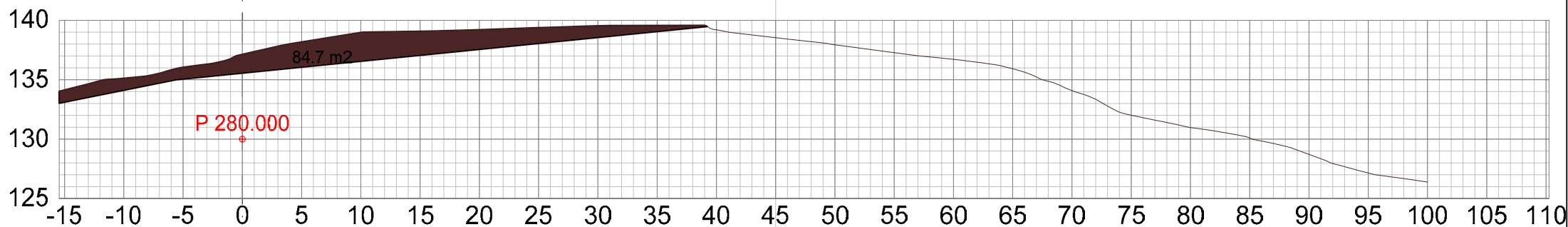
Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	Erstatning for:	Erstattet av:
		gbh	mjo	1:500		
Tverrprofiltegning Nedplanering 2 P0 - P319 A4					308	
Henvisning:	Vedlegg G VII			Beregning:		




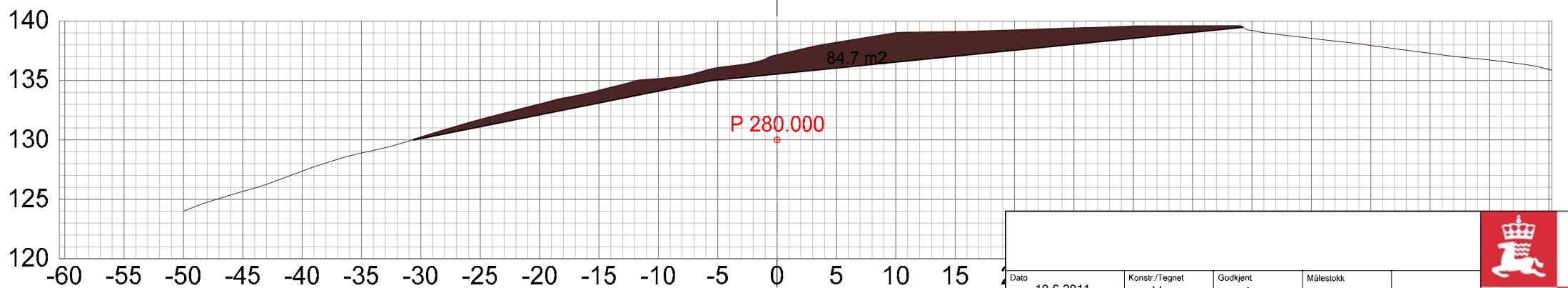
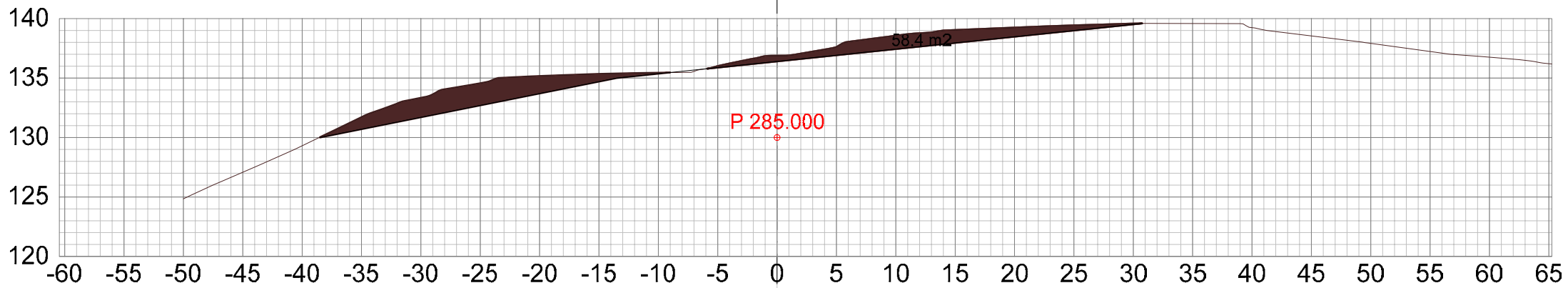
Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk					
10.6.2011		gbh		mjo		1:500					
Tverrprofiltegning Nedplanering 2								Erstatning for:			
P0 - P319								Erstattet av:			
A4								308			
Henvisning:				Beregning:							
Vedlegg G VII											




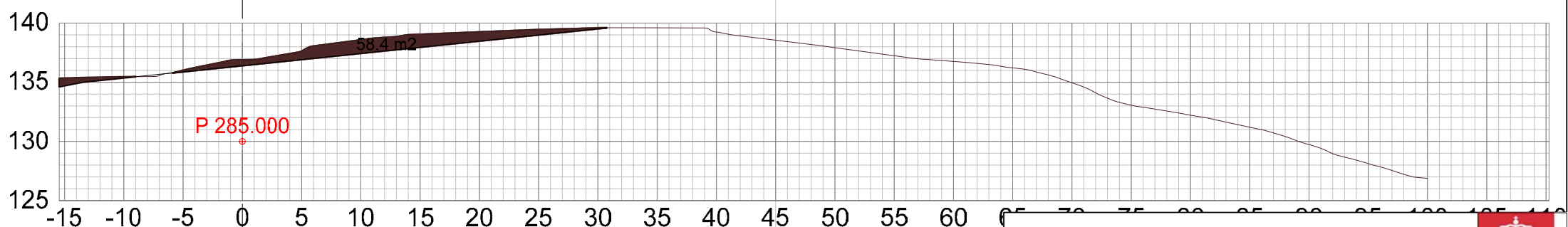
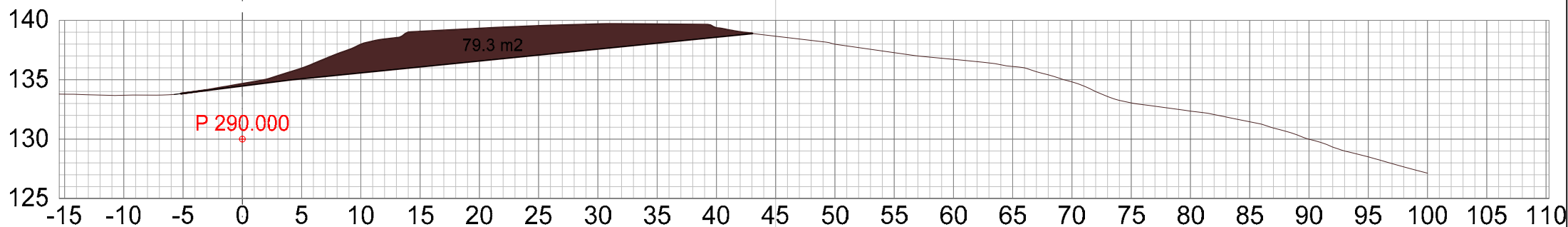
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:500	
Tverrprofiltegning Nedplanering 2 P0 - P319 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				308	
Henvisning:			Beregning:		
Vedlegg G VII					



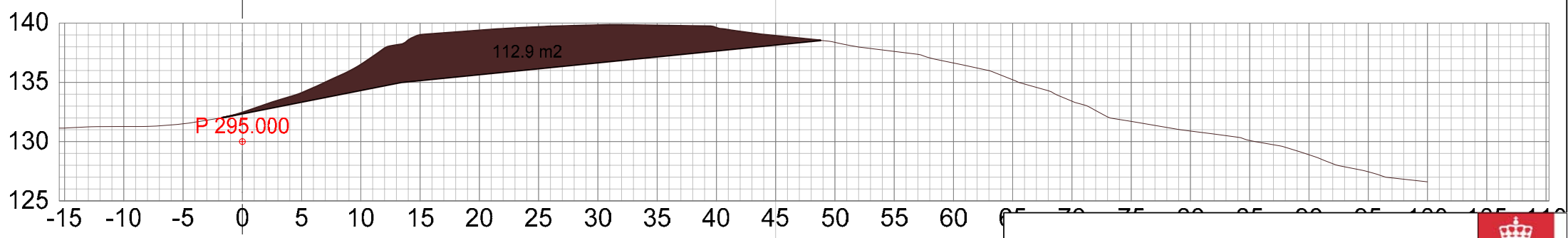
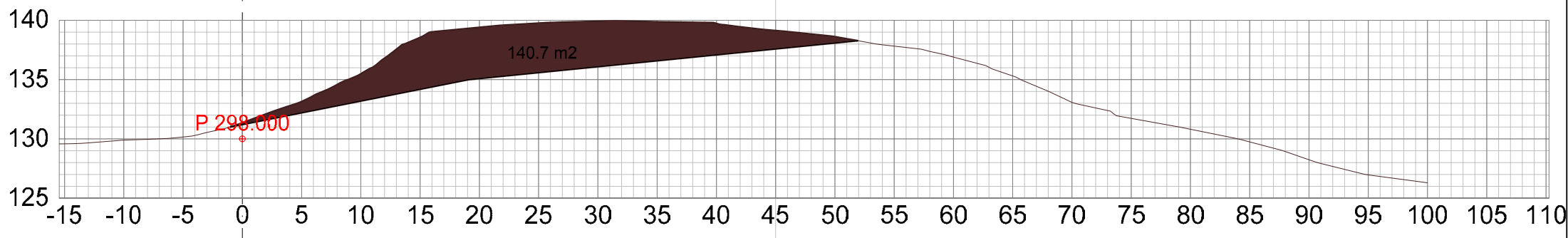
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:500	
Tverrprofiltegning Nedplanering 2 P0 - P319 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				308	
Henvising:			Beregning:		
Vedlegg G VII					




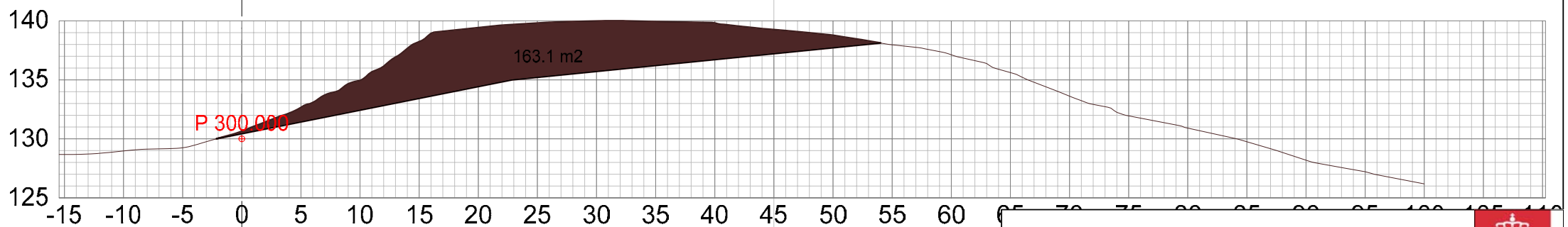
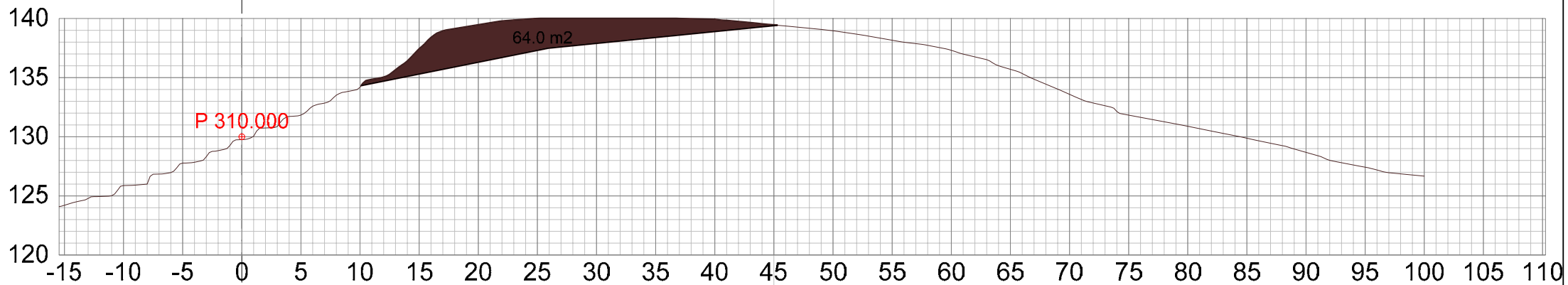
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011		gbh	mjo	1:500	
Tverrprofiltegning Nedplanering 2				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P319				308	
A4					
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VII					



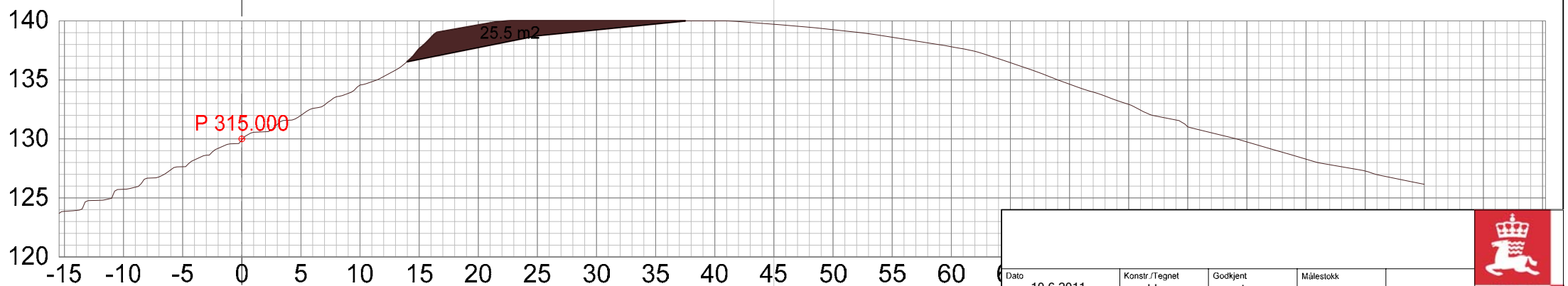
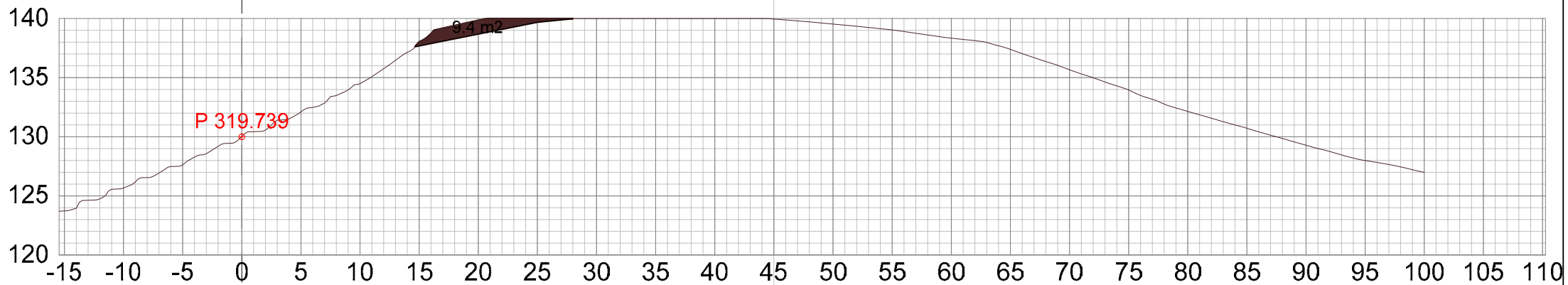
Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	Erstatning for:	Erstattet av:
		gbh	mjo	1:500		
Tverrprofiltegning Nedplanering 2					308	
P0 - P319						
A4						
Henvising:	Vedlegg G VII			Beregning:		




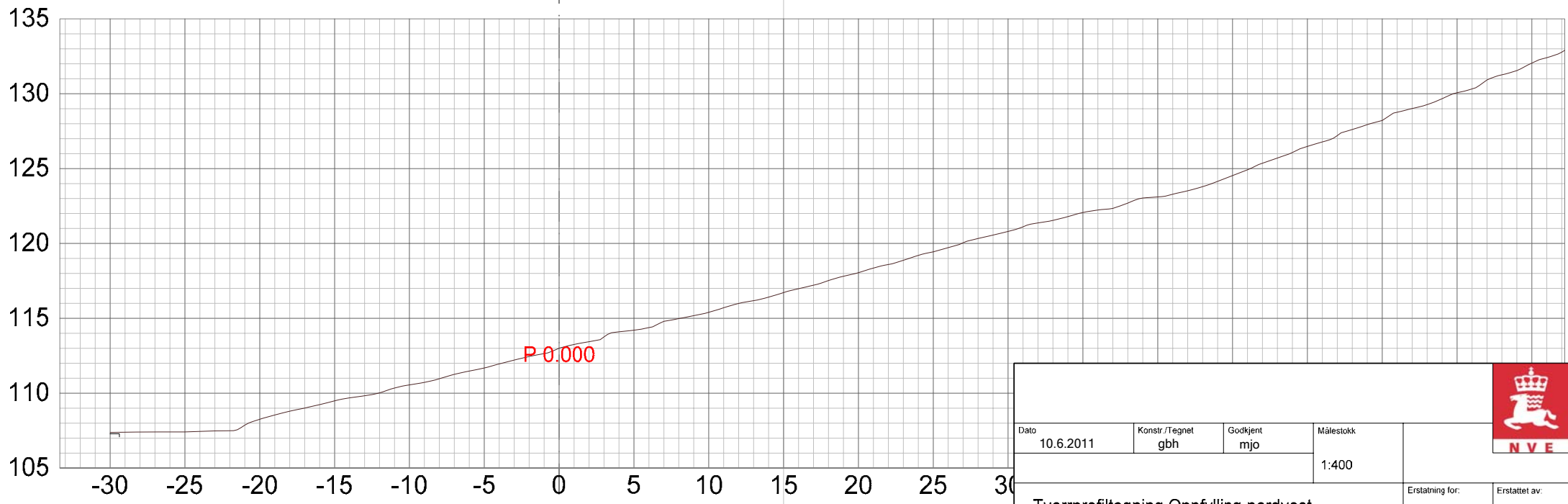
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:500		
Tverrprofiltegning Nedplanering 2 P0 - P319 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					308	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G VII						




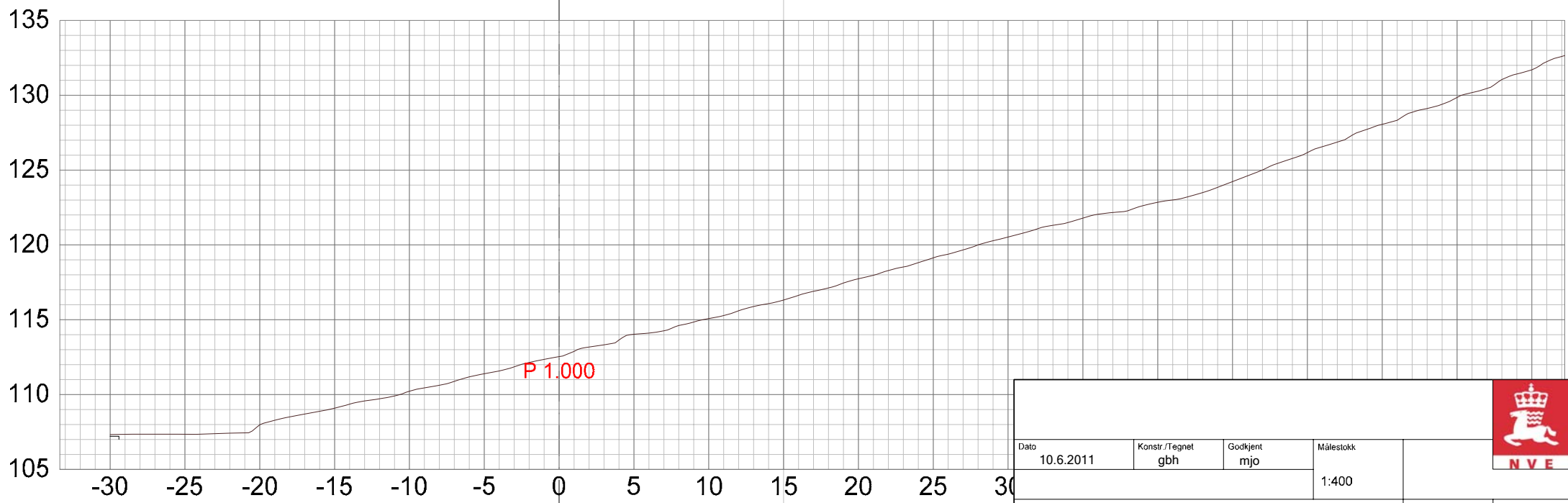
Dato	10.6.2011	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	Erstatning for:	Erstattet av:
		gbh	mjo	1:500		
Tverrprofiltegning Nedplanering 2					308	
P0 - P319						
A4						
Henvisning:	Vedlegg G VII			Beregning:		




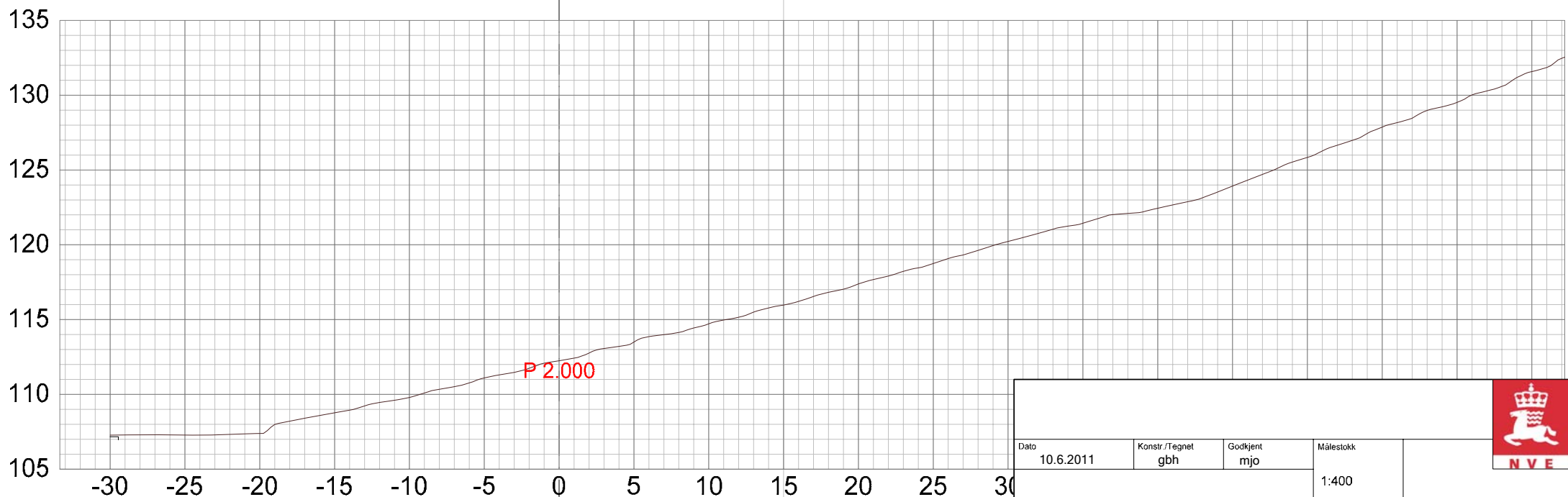
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:500		
Tverrprofiltegning Nedplanering 2 P0 - P319 A4					Erstatning for:	Erstattet av:
					308	
Henvisning:			Beregning:			
Vedlegg G VII						




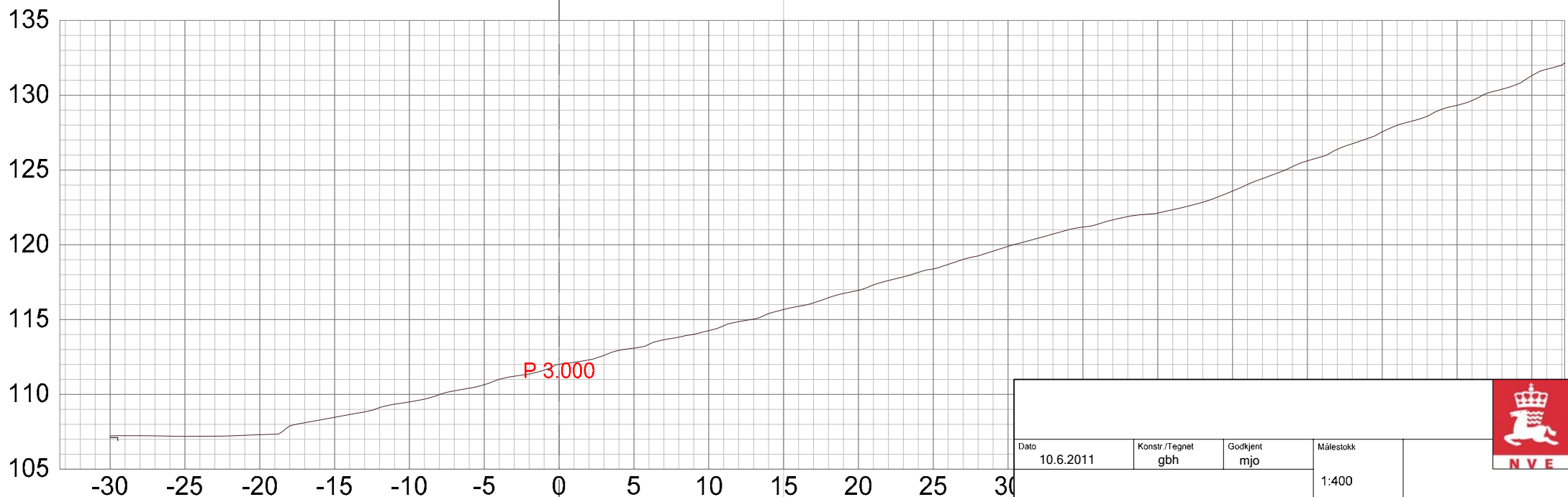
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				309	
Henvisning: Vedlegg G VIII		Beregning:			




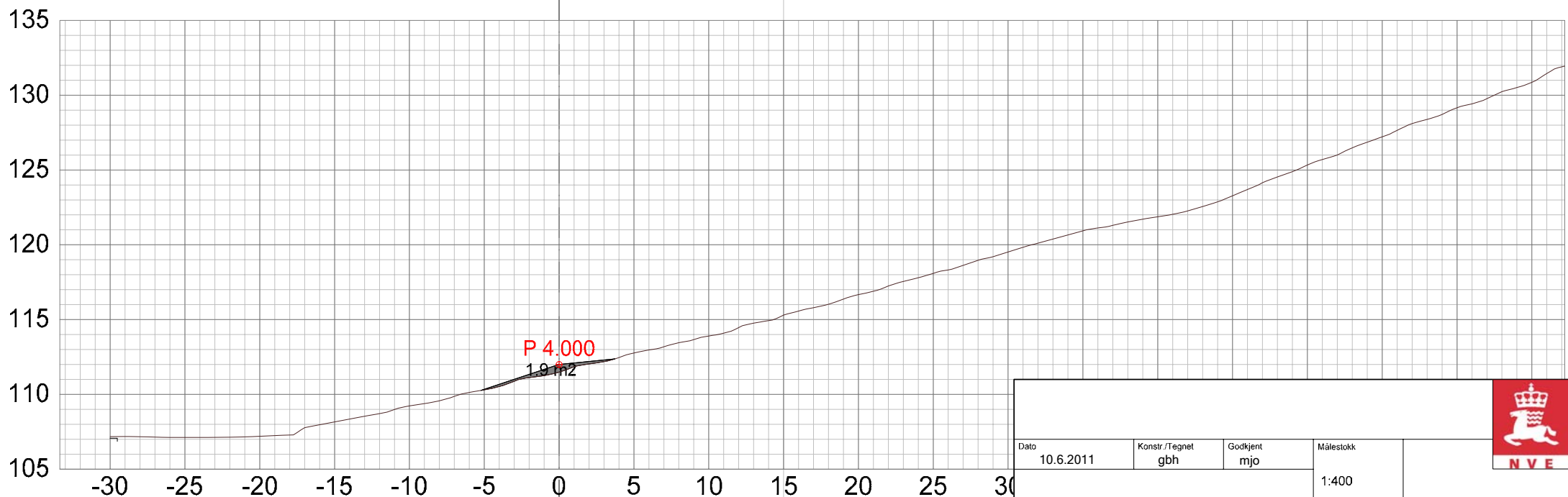
				Erstatning for:	Erstattet av:
				309	
Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjjo	Målestokk 1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4					
Henvisning: Vedlegg G VIII		Beregning:			




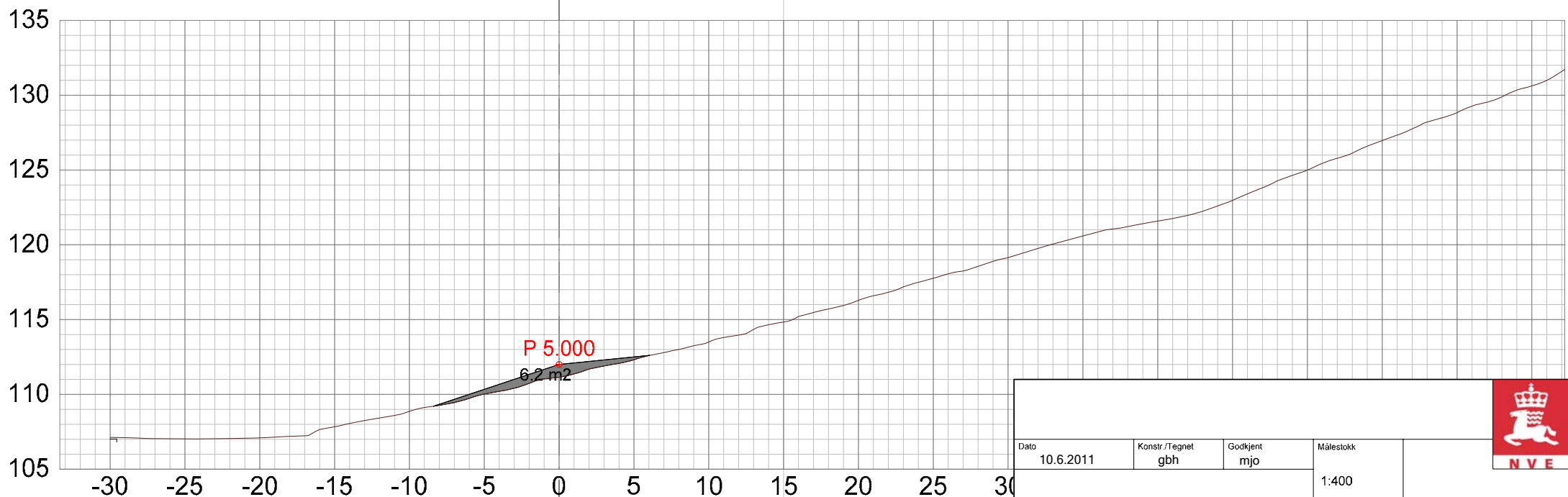
				Erstatning for:	Erstattet av:
				309	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4		Hensvisning: Vedlegg G VIII		Beregning:	
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		




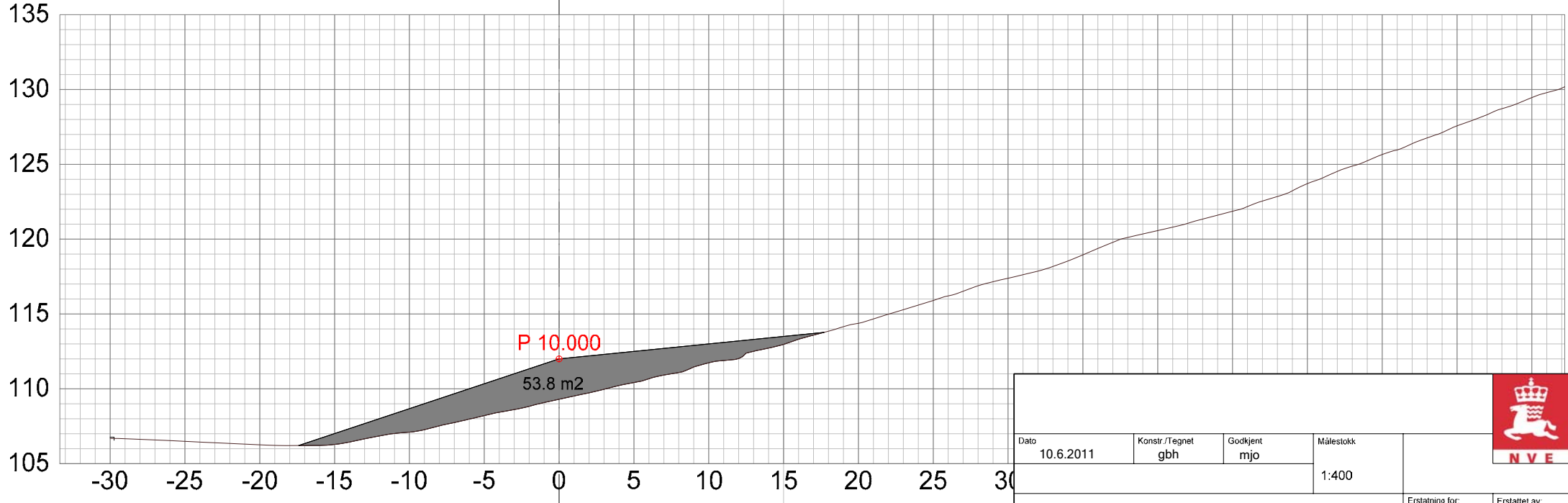
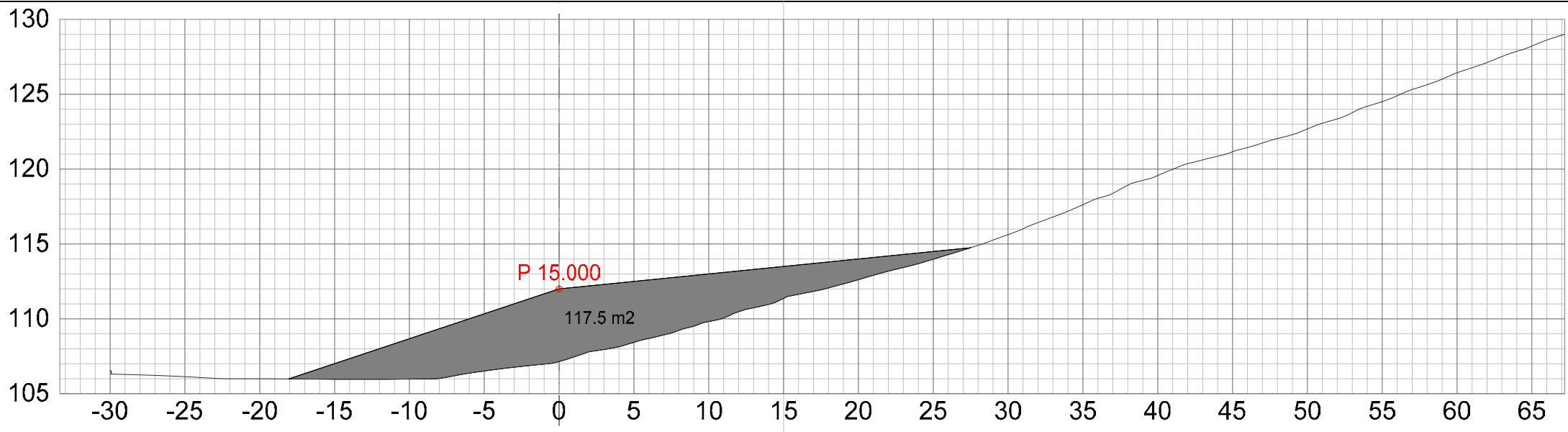
											
				Dato: 10.6.2011		Konstr./Tegnet: gbh		Godkjent: mjo		Målestokk: 1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4								Erstatning for:		Erstattet av:	
Henvisning: Vedlegg G VIII								Beregning:		309	




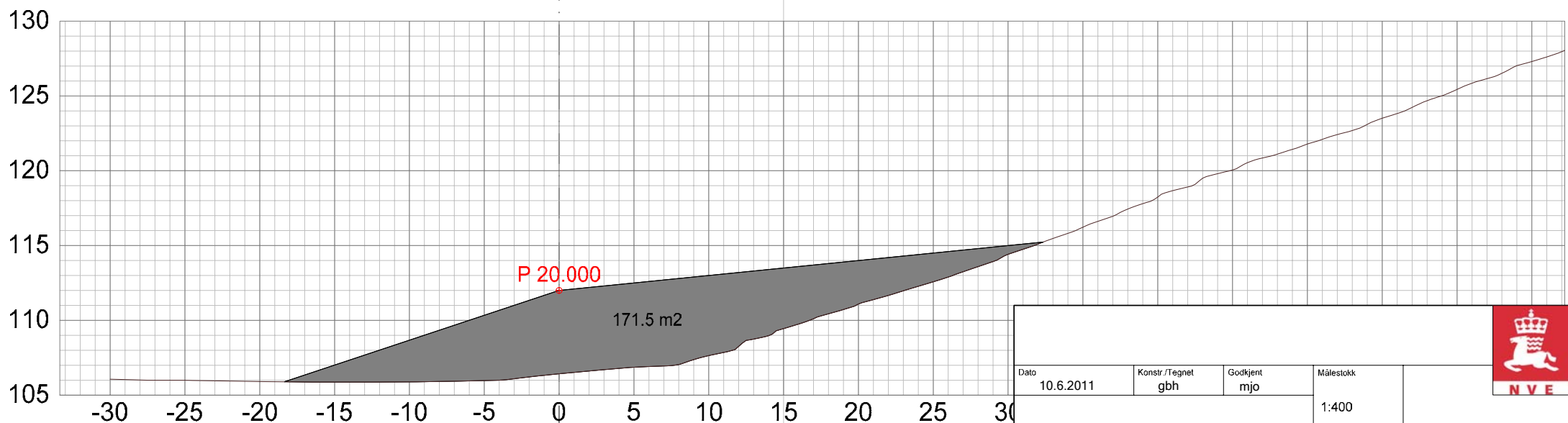
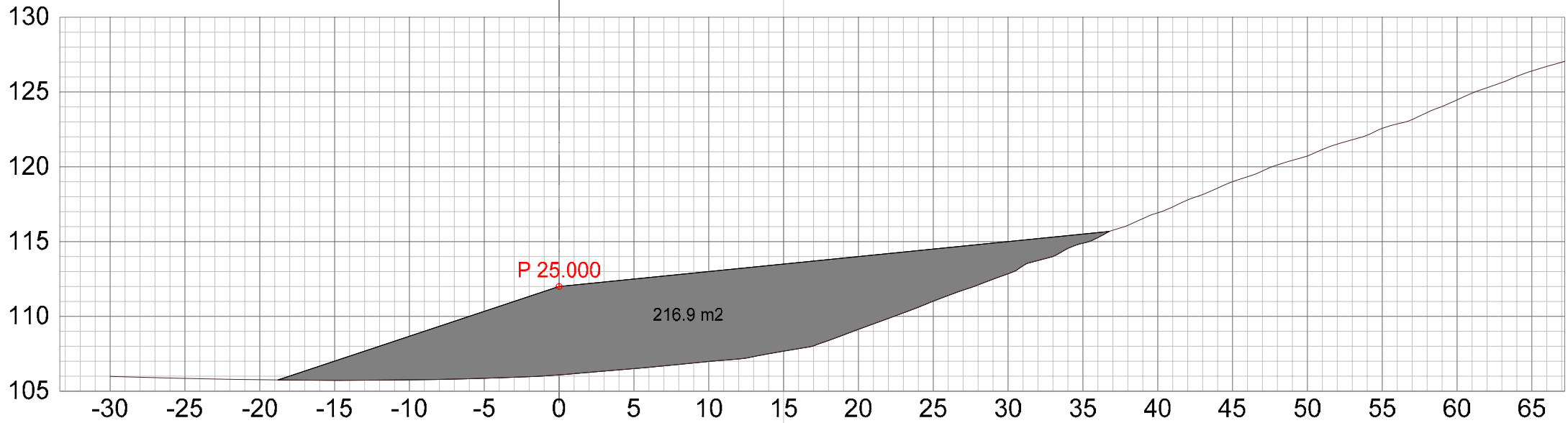
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				309	
Henvisning: Vedlegg G VIII		Beregning:			




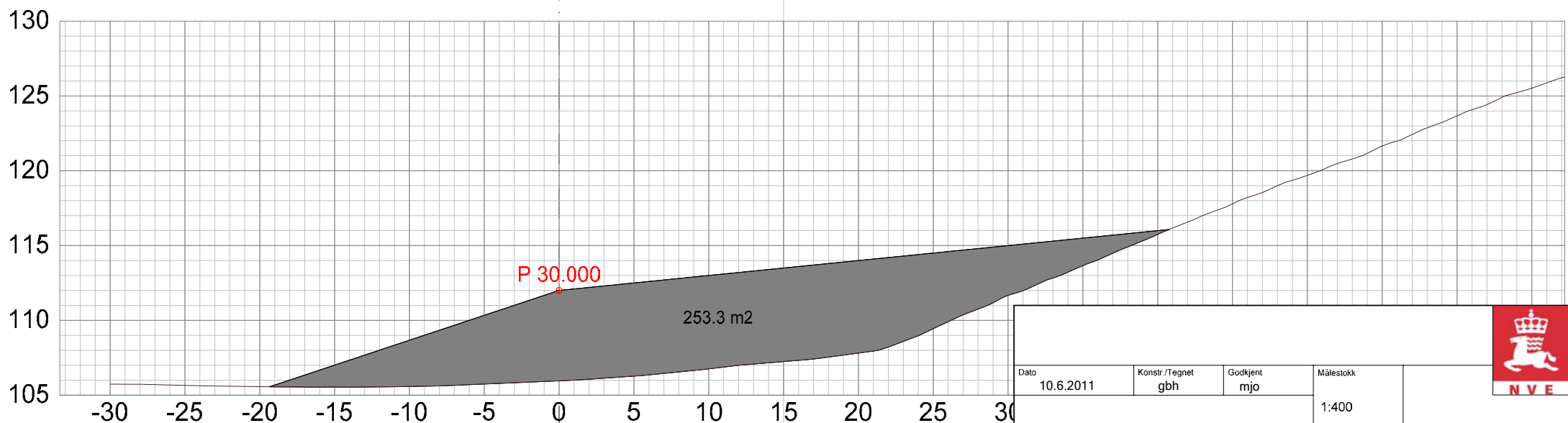
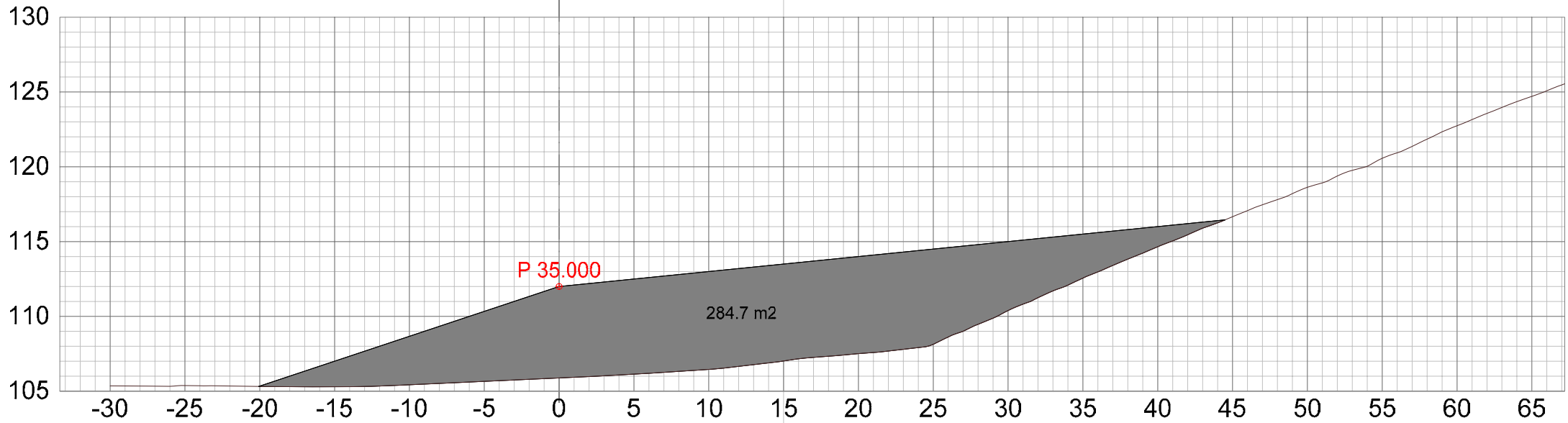
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				309	
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G VIII					




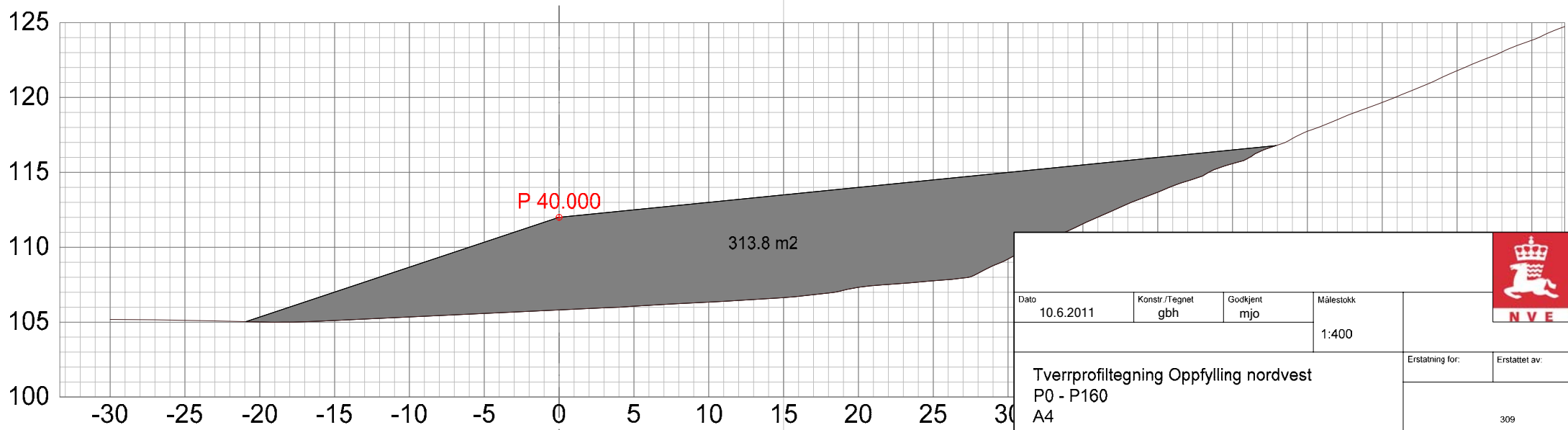
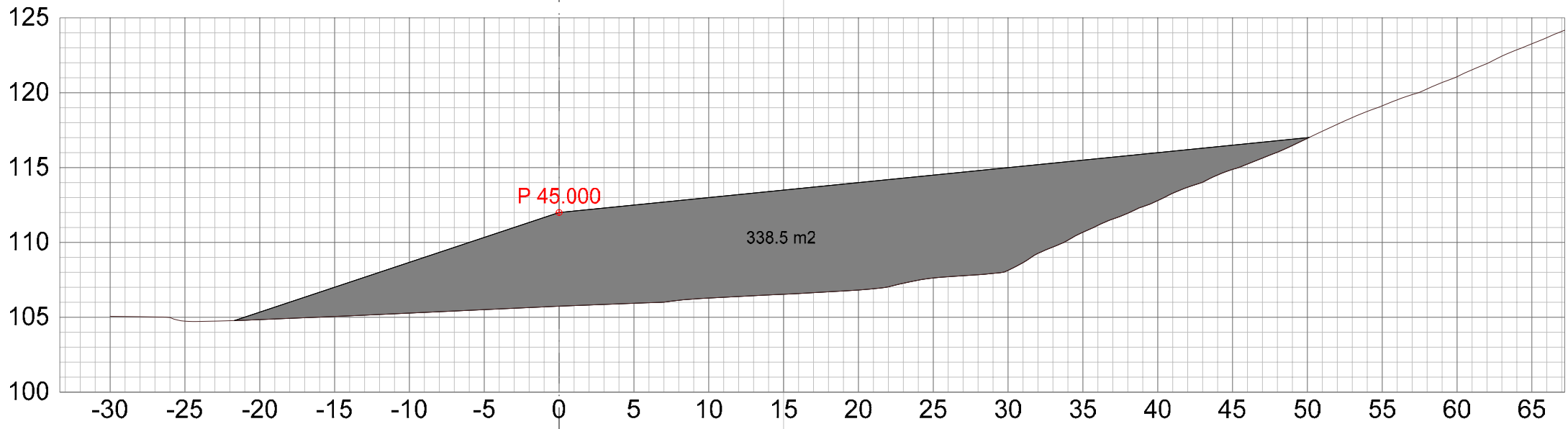
				Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk	
				10.6.2011		gbh		mjo		1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest										Erstattet av:	
P0 - P160										309	
A4											
Henvisning:				Vedlegg G VIII				Beregning:			




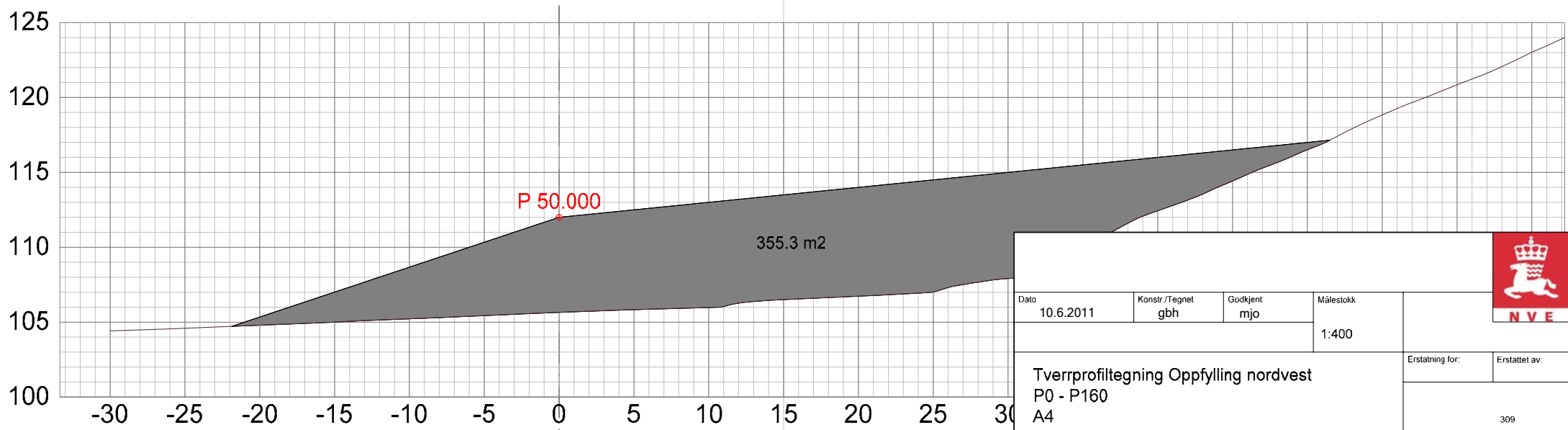
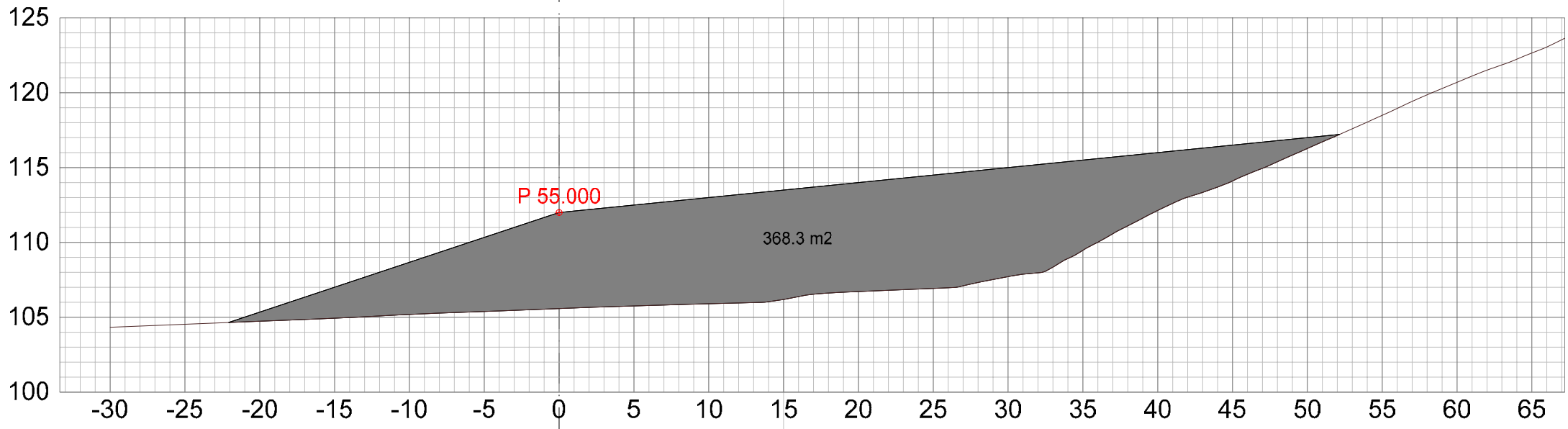
				Erstatning for:	
				Erstattet av:	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				309	
Dat: 10.6.2011		Konstr./Tegnet: gbh	Godkjent: mjo	Målestokk: 1:400	
Henvising: Vedlegg G VIII		Beregning:			




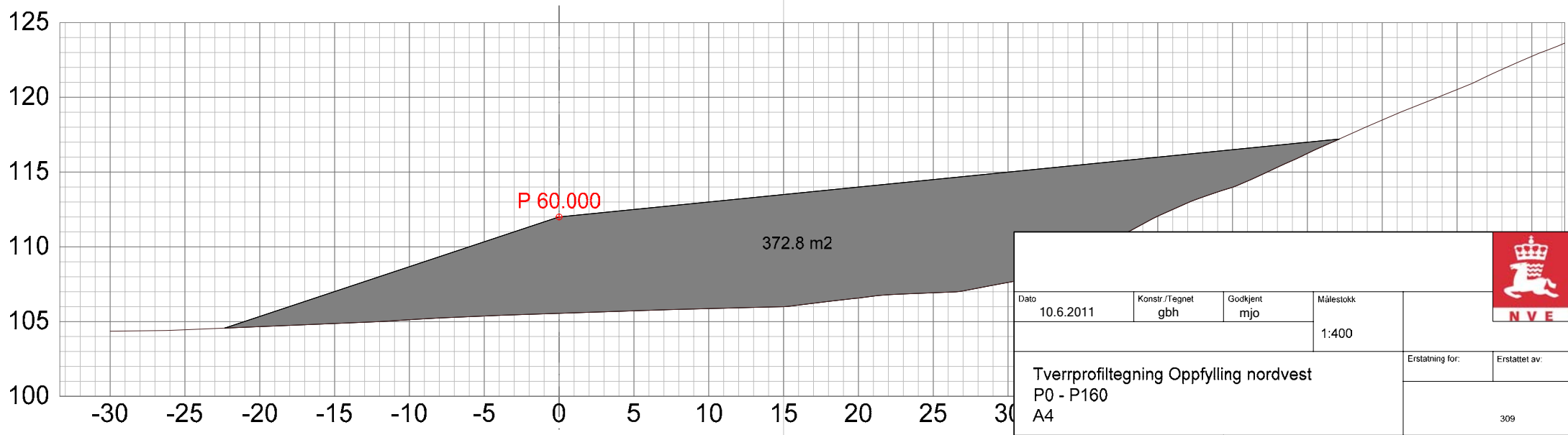
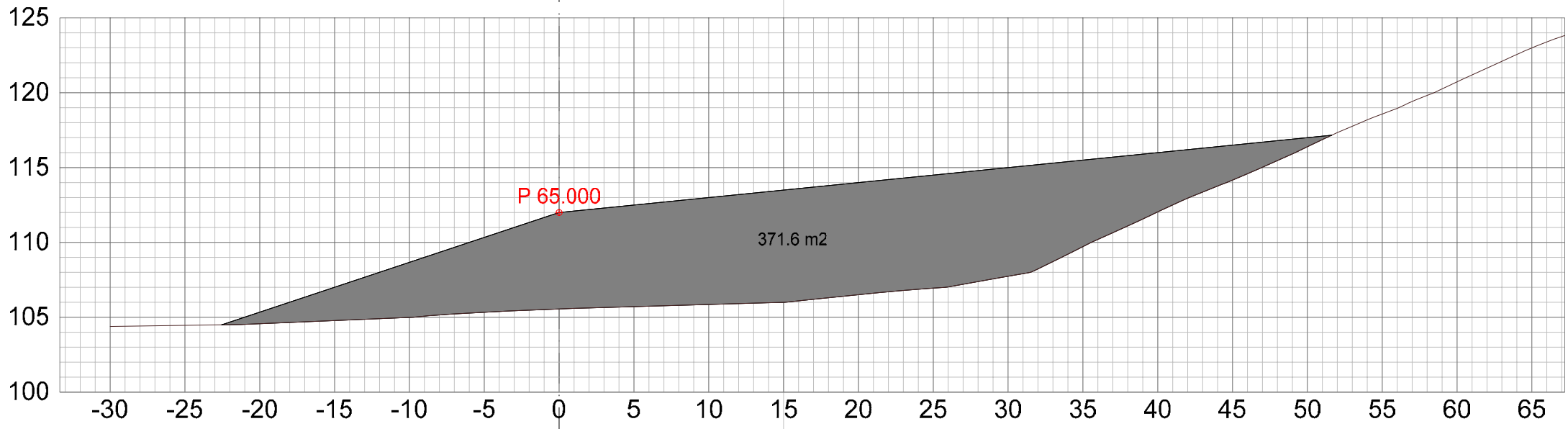
					
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				309	
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VIII					




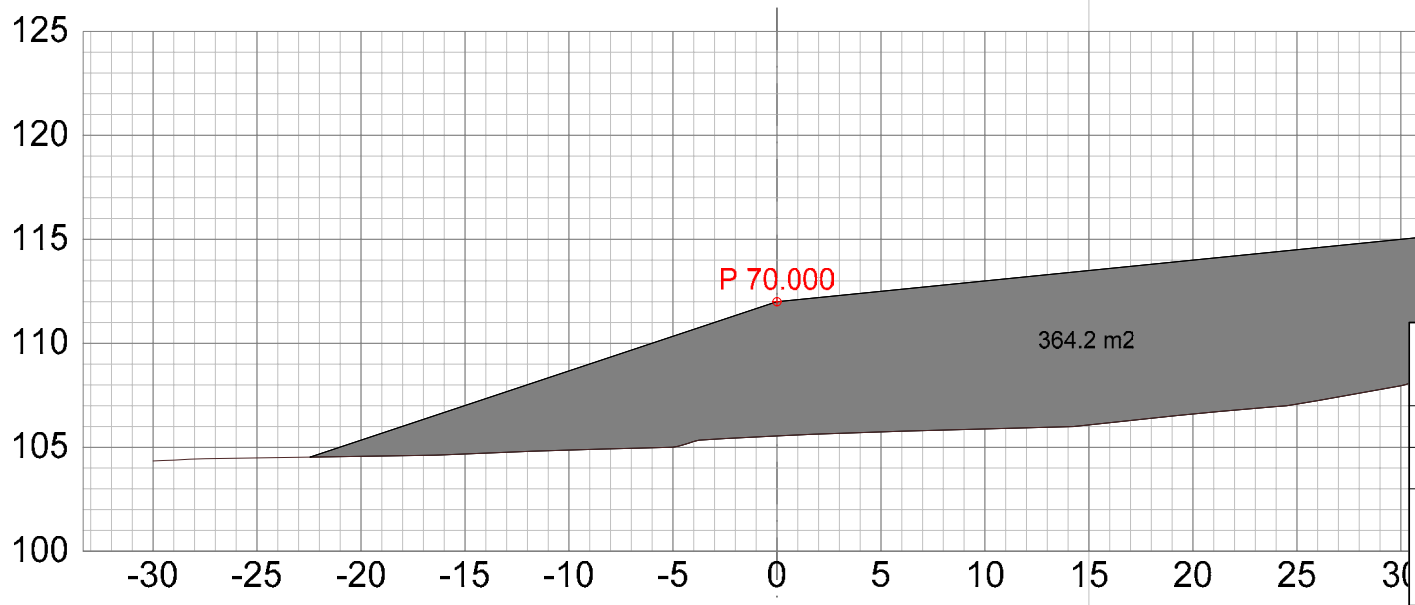
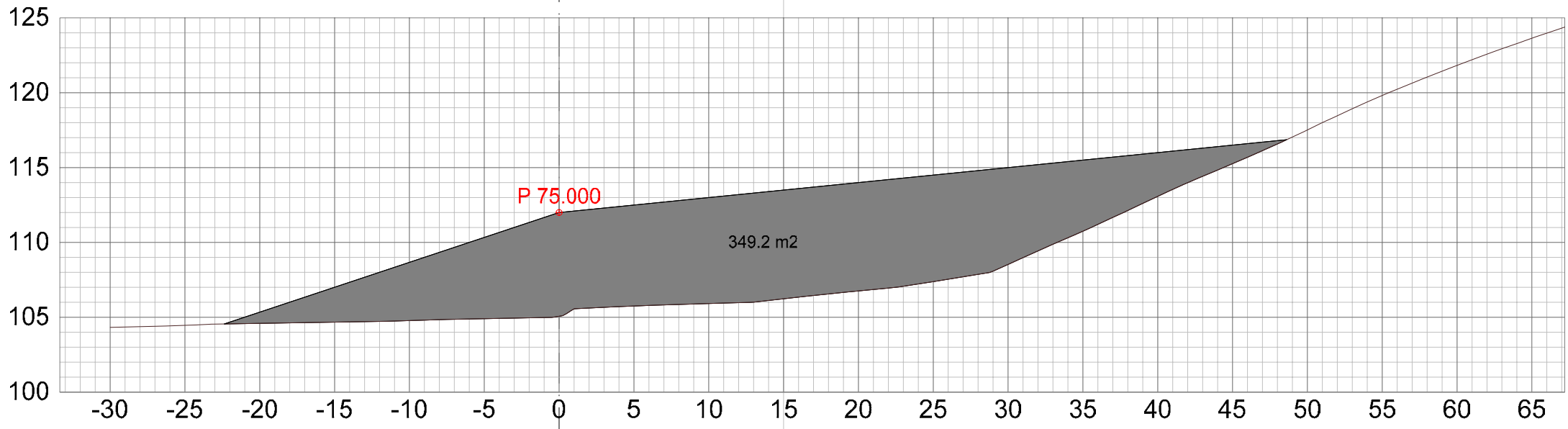
		Erstatning for:		Erstattet av:	
		309			
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4		Erstatning for:		Erstattet av:	
Henvising: Vedlegg G VIII		Beregning:			
Dato 10.6.2011	Konstr./Tegnet gbh	Godkjent mjo	Målestokk 1:400		




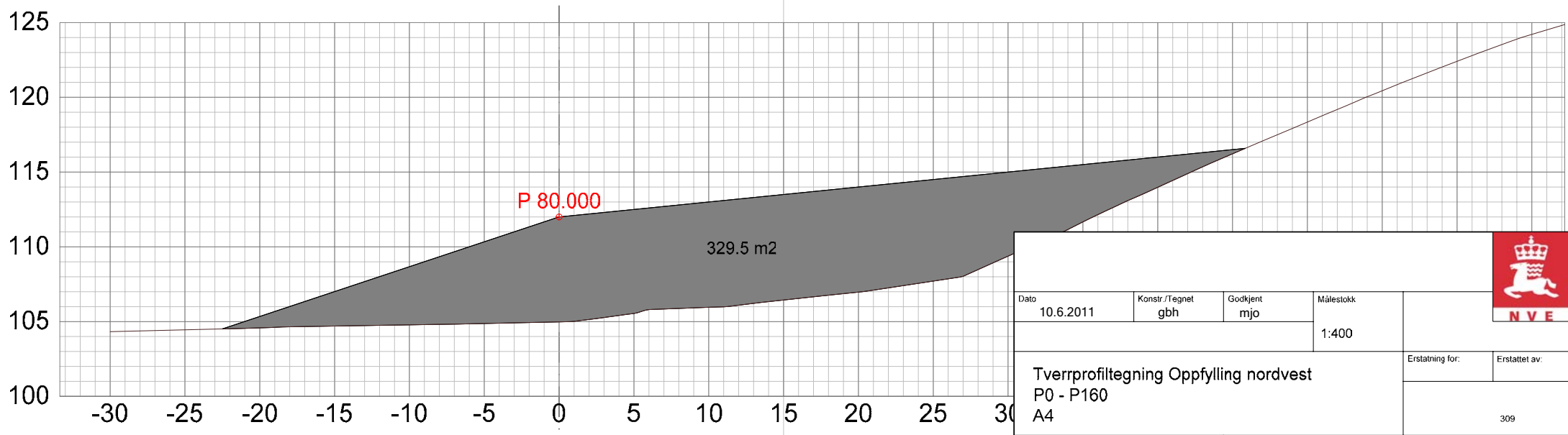
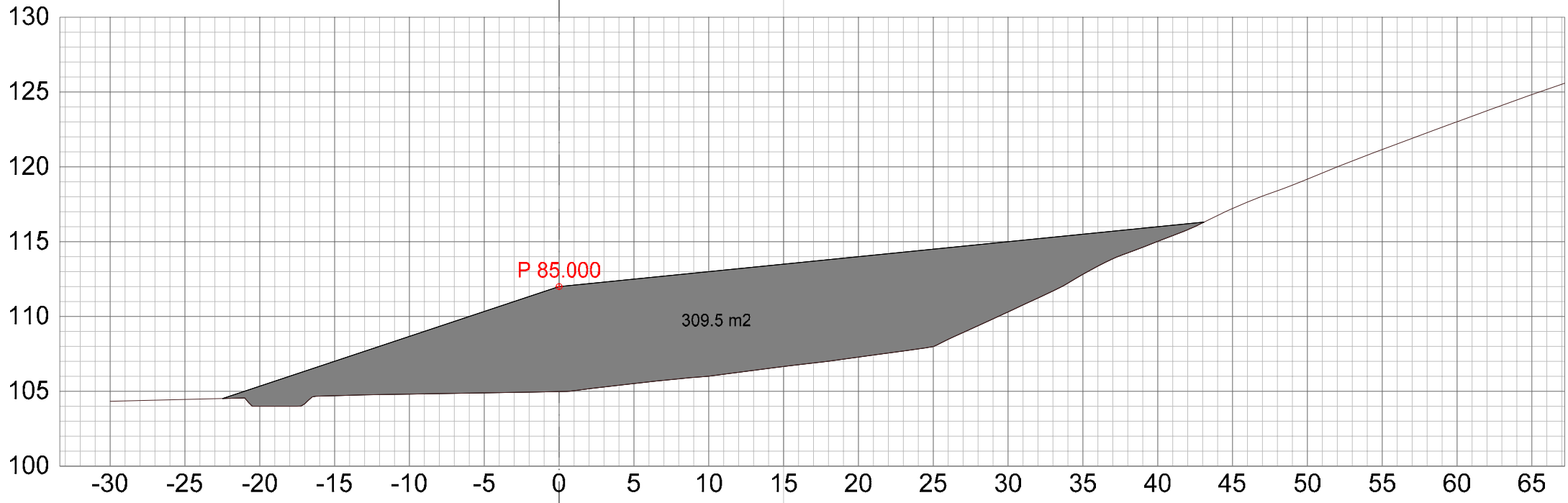
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P160					309	
A4						
Henvisning:		Vedlegg G VIII		Beregning:		




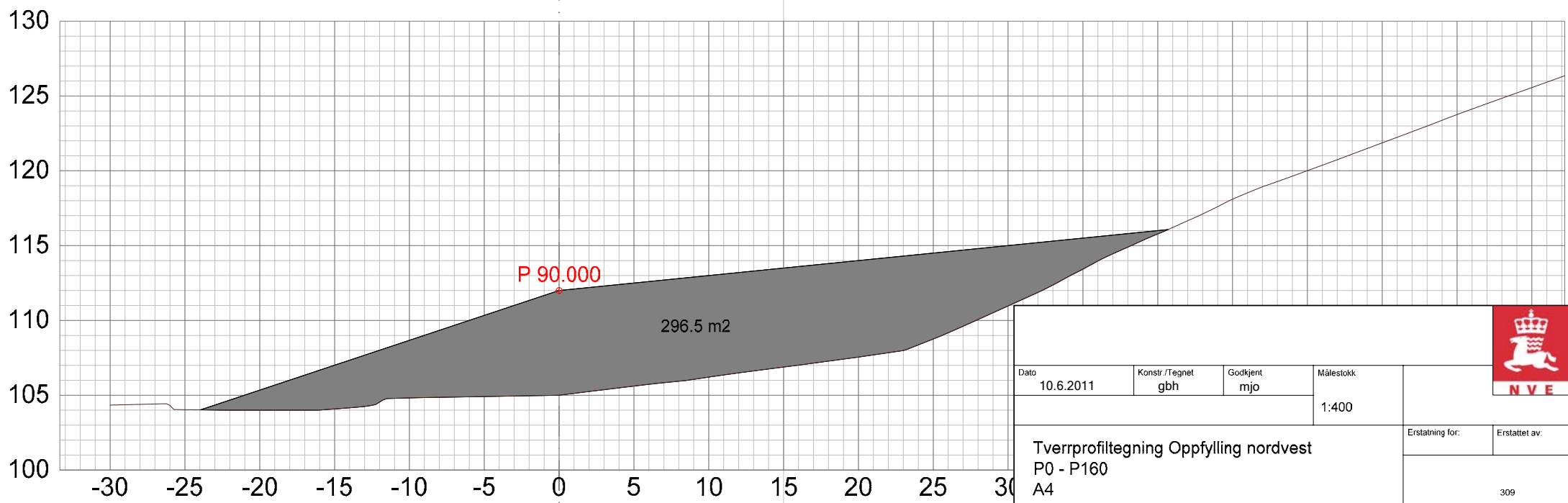
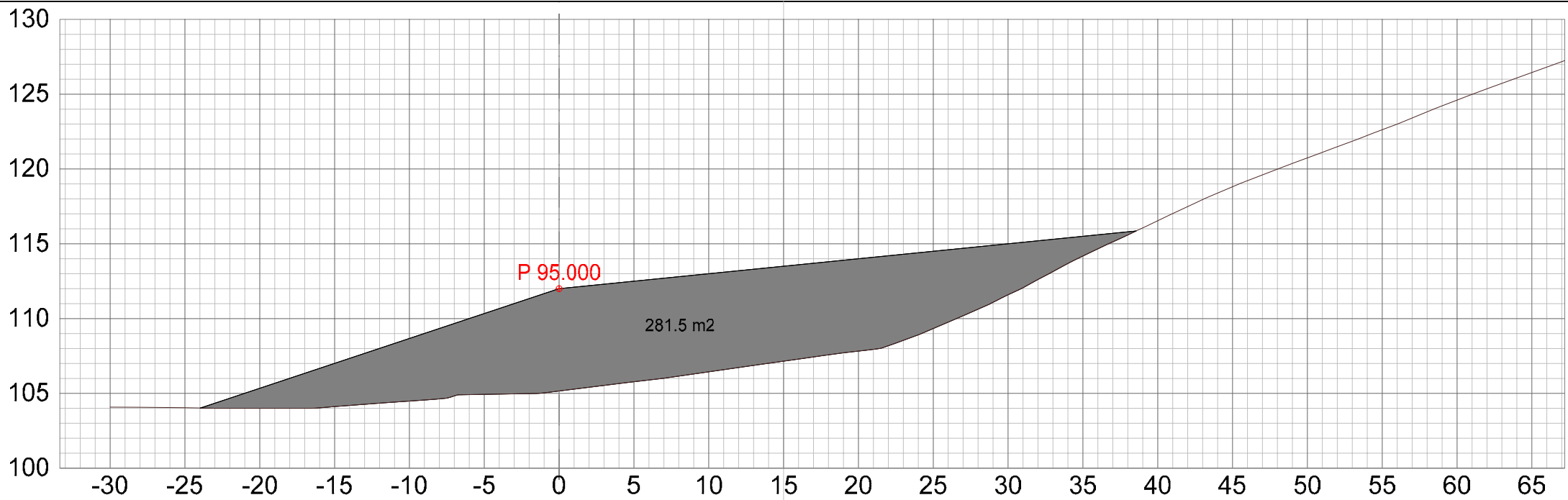
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P160				309	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G VIII					




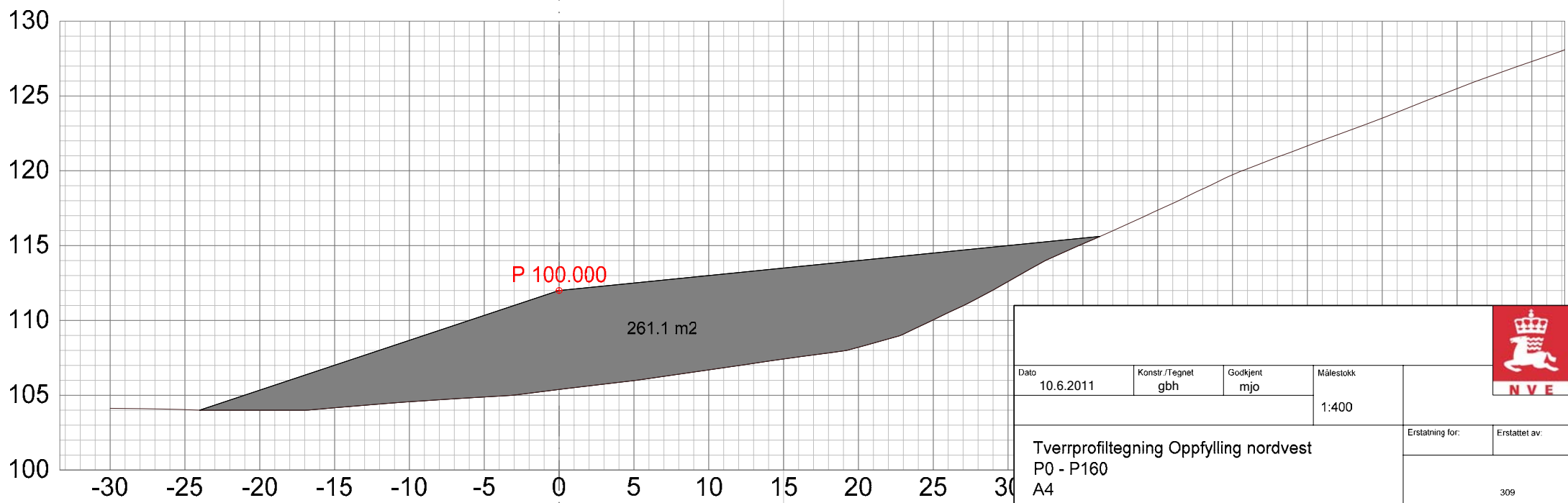
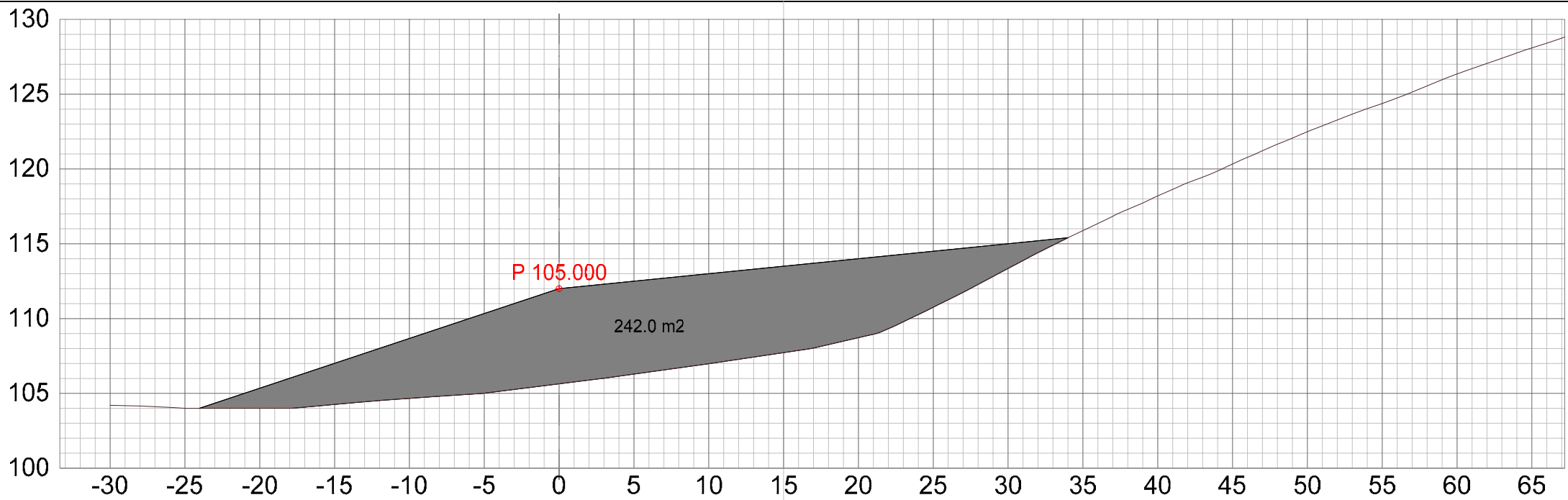
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P160				309	
A4					
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G VIII					




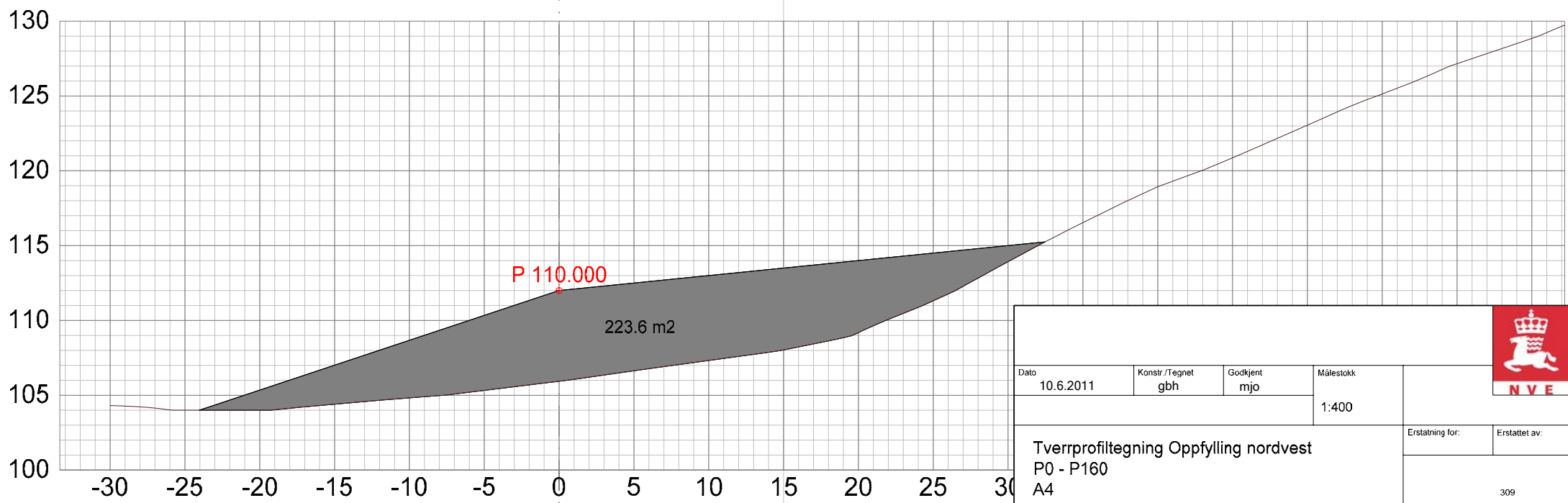
Dato		Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011		gbh	mjo	1:400		
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest					Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P160					309	
A4						
Henvisning:		Vedlegg G VIII		Beregning:		




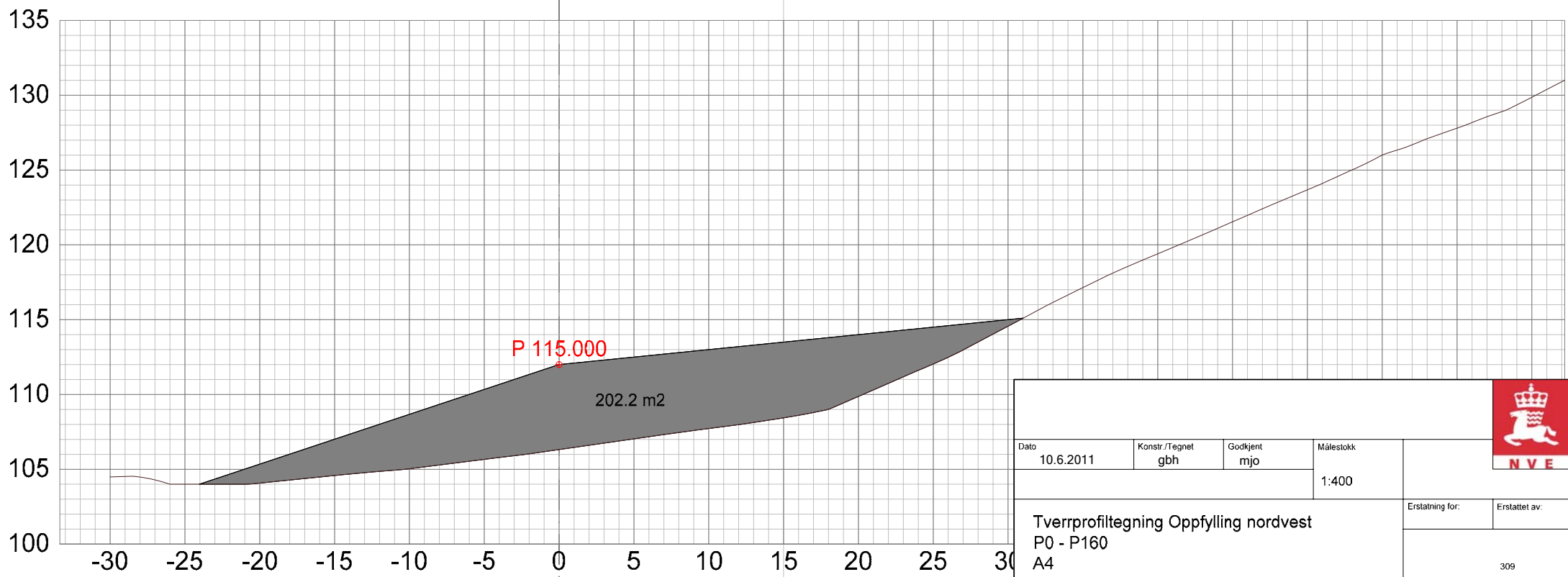
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest				Erstatning for:	Erstattet av:
P0 - P160				309	
A4					
Henvising:		Beregning:			
Vedlegg G VIII					




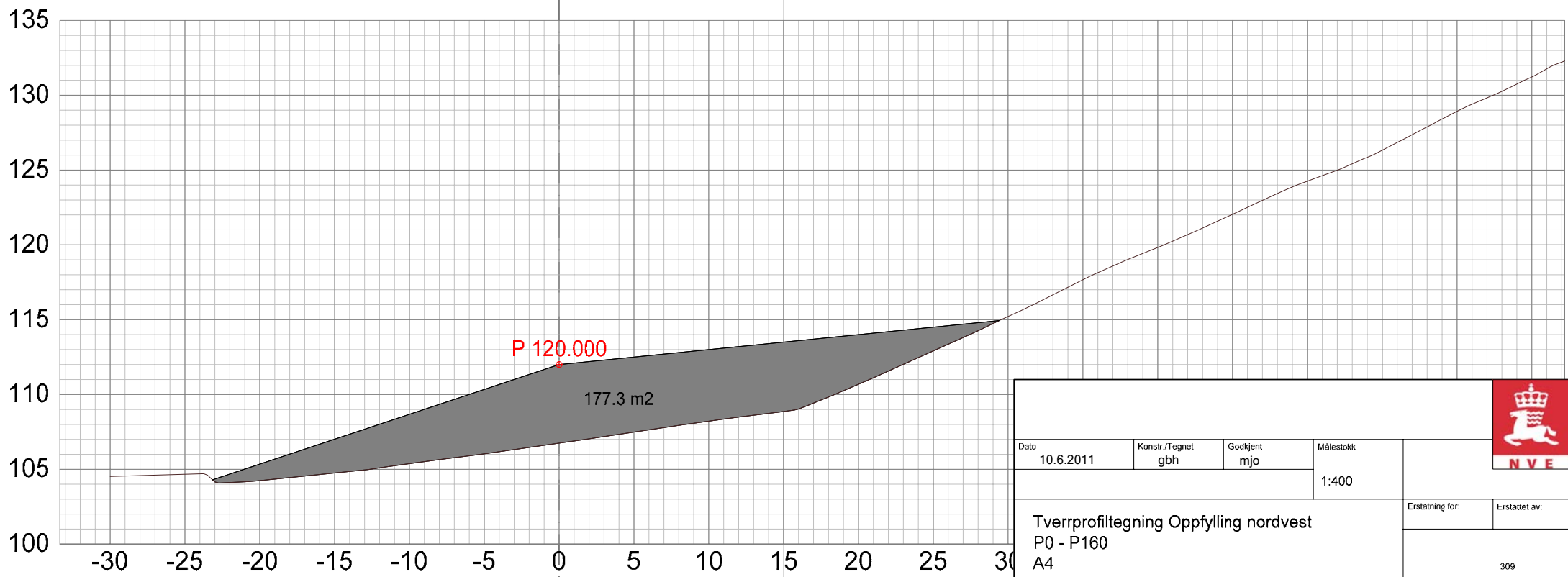
				 NVE
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest				Erstattet av:
P0 - P160				309
A4				
Henvising:	Vedlegg G VIII		Beregning:	




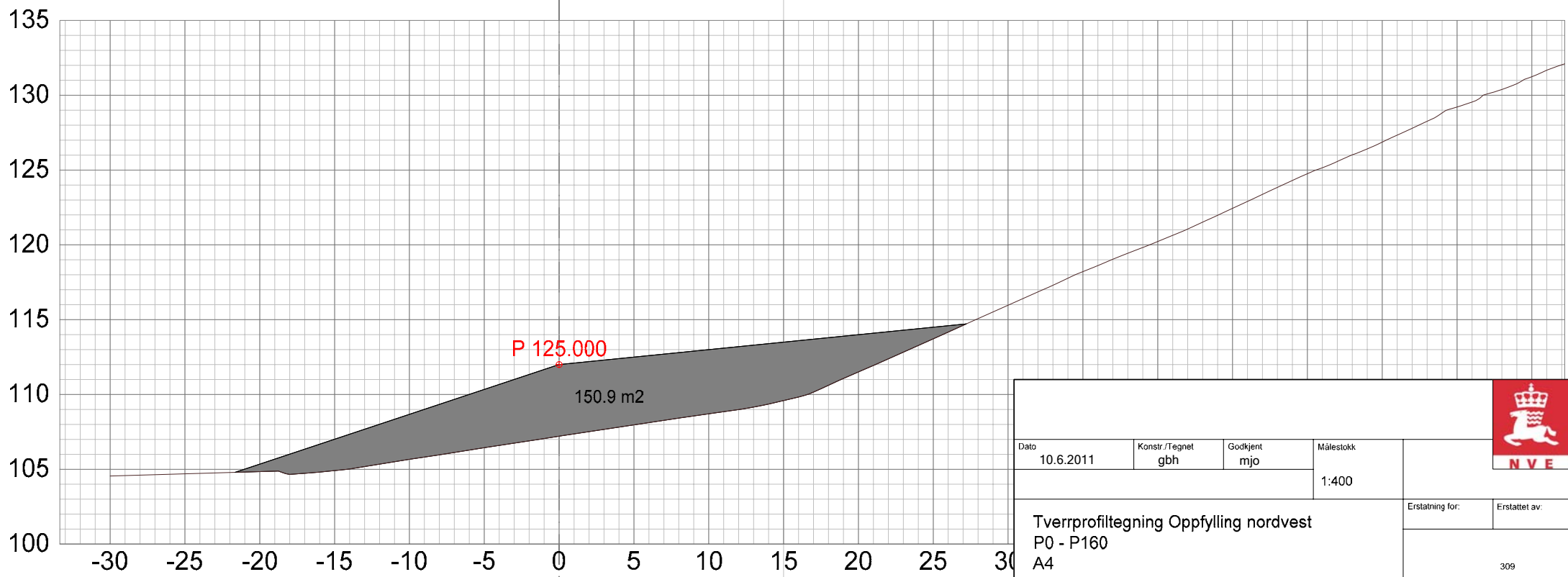
											
				Dato: 10.6.2011		Konstr./Tegnet: gbh		Godkjent: mjo		Målestokk: 1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4								Erstatning for:		Erstattet av:	
Henvisning: Vedlegg G VIII								Beregning:		309	




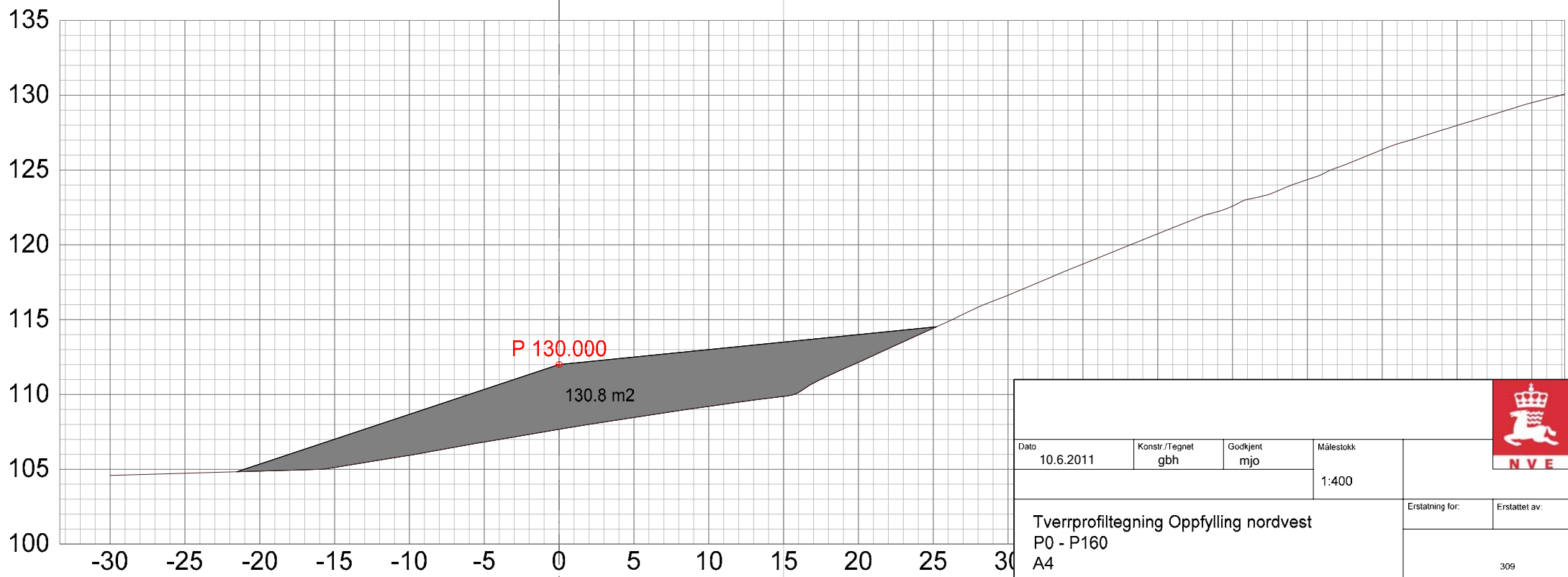
				 NVE	
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk		
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:	Erstattet av:
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest					
P0 - P160					
A4				309	
Henvisning:		Beregning:			
Vedlegg G VIII					



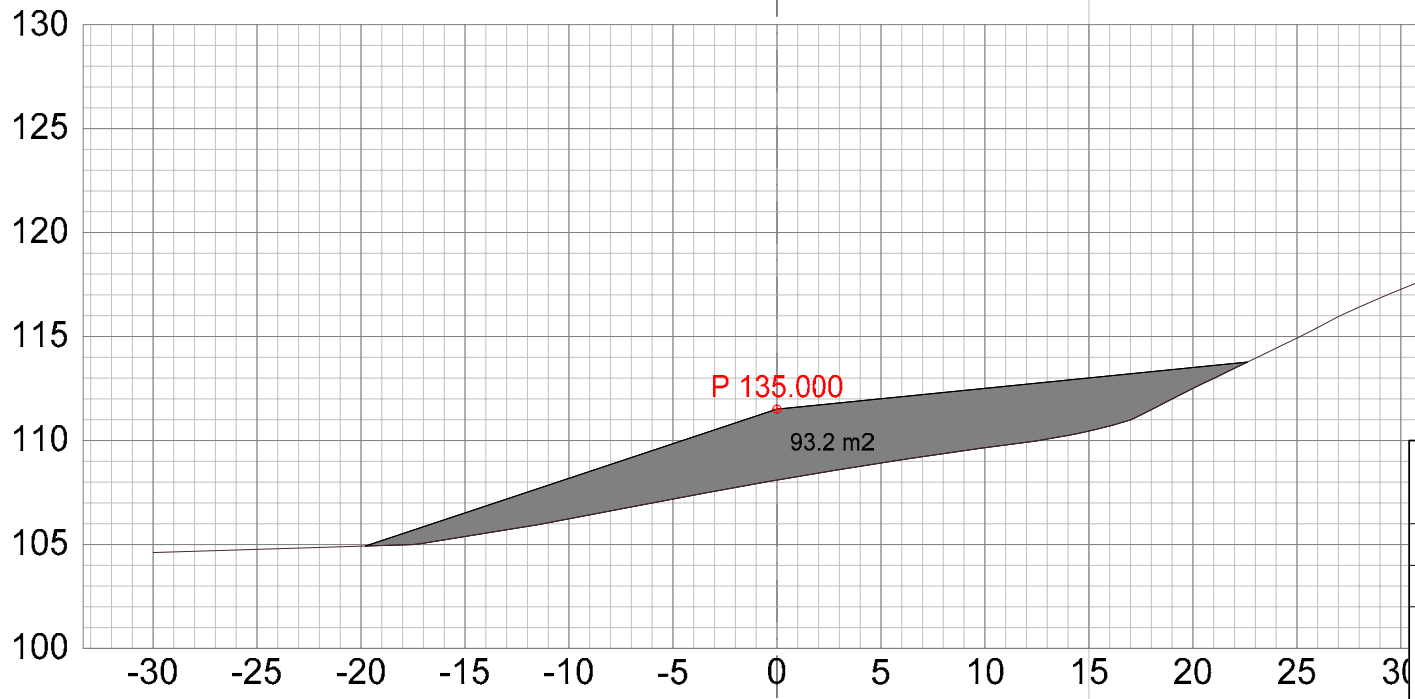
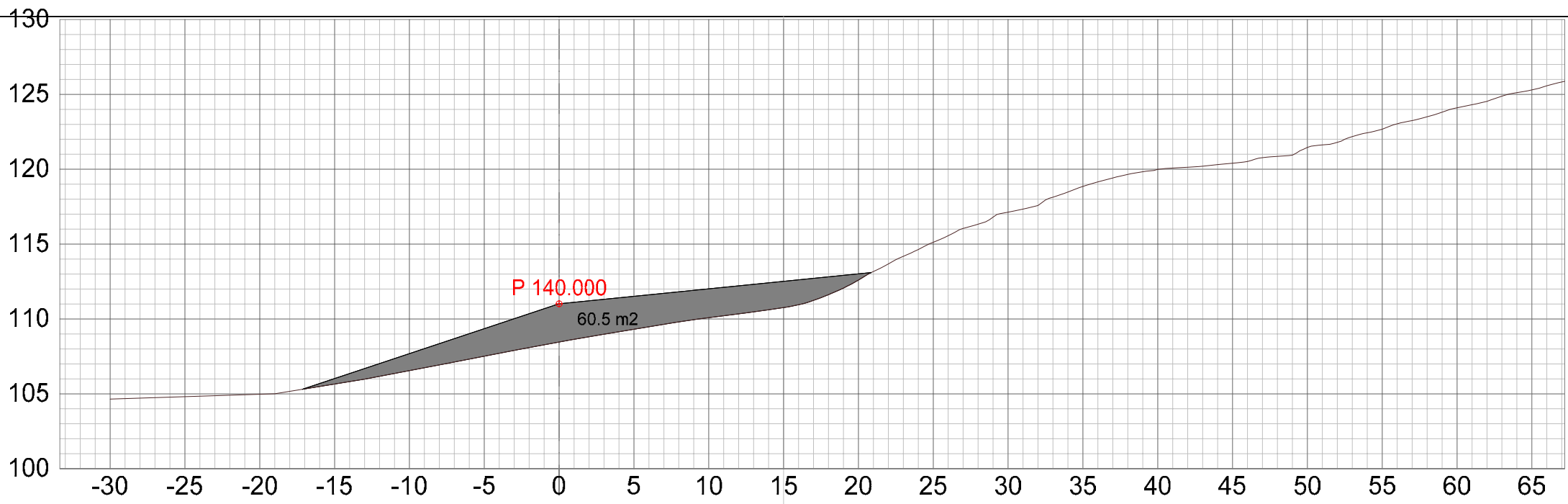
											
				Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh		Godkjent mjo		Målestokk 1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4								Erstatning for:		Erstattet av:	
Henvisning: Vedlegg G VIII								Beregning:		309	




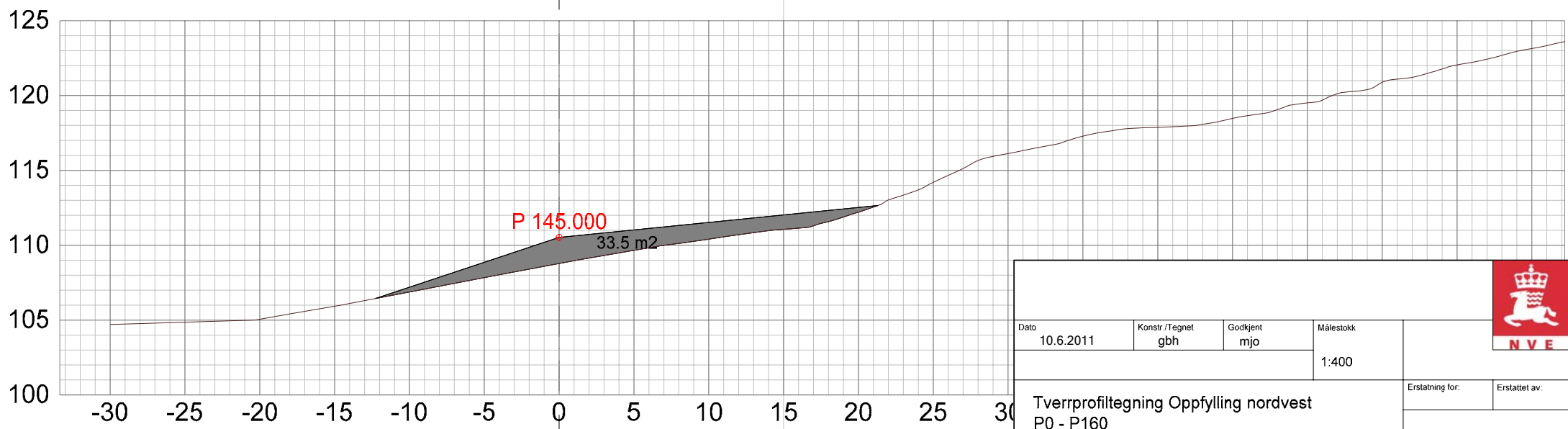
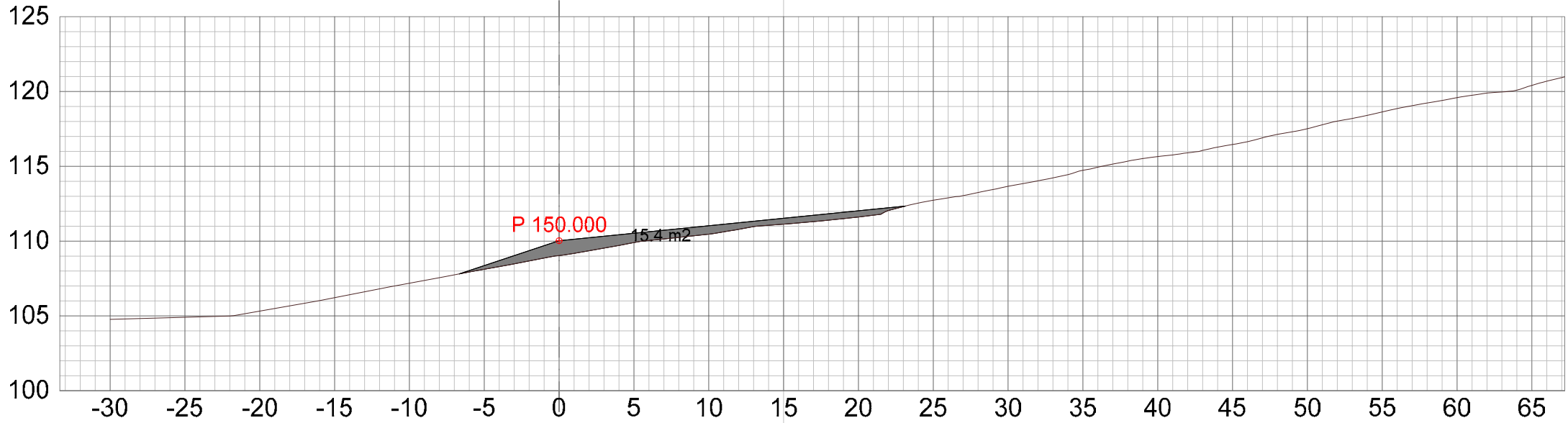
											
				Dato 10.6.2011		Konstr./Tegnet gbh		Godkjent mjo		Målestokk 1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4								Erstatning for:		Erstattet av:	
Henvisning: Vedlegg G VIII								Beregning:		309	




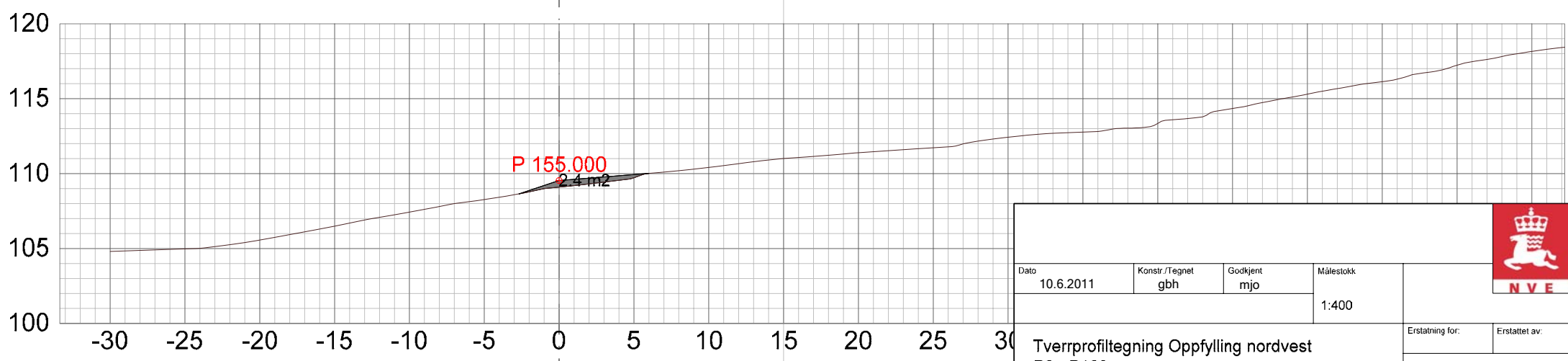
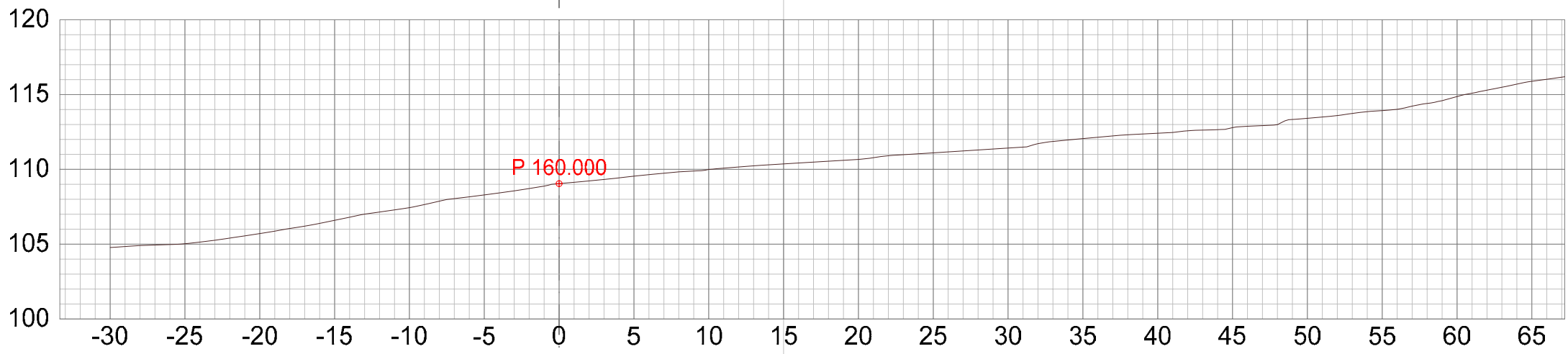
					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011	gbh	mjo	1:400	Erstatning for:	Erstattet av:
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				309	
Henvisning: Vedlegg G VIII		Beregning:			




					
				Dato	Konstr./Tegnet
10.6.2011		gbh	mjo	1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4				Erstatning for:	Erstattet av:
				309	
Henvisning:		Vedlegg G VIII		Beregning:	



				Erstatning for:	Erstattet av:
				309	
Dato	Konstr./Tegnet	Godkjent	Målestokk	Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest P0 - P160 A4	
10.6.2011	gbh	mjo	1:400		
Henvising:			Beregning:		
Vedlegg G VIII					



				Dato		Konstr./Tegnet		Godkjent		Målestokk	
				10.6.2011		gbh		mjo		1:400	
Tverrprofiltegning Oppfylling nordvest										Erstattet av:	
P0 - P160										309	
A4											
Henvisning:				Vedlegg G VIII				Beregning:			