



Tiltak i vassdrag

Flaumsikring i Skytjåa

Detaljplan

11 SEPT. 2007

Plandato: 31.01.2006	Saksnr.: 200701384 - 19
Revidert: 25.08.2007	Vassdragsnr.: 095.210
Kommune: Ørsta Kommune	NVE Region Vest
Fylke: Møre og Romsdal	Postboks 53, 6801 FØRDE
Inngrepsnr.: 10266	Tlf.: 57 83 36 50 Faks: 57 83 36 51





Tiltaksnr: 10266	Vassdragsnr: 095.210	Omtale: Flaumsikring i Skytjåa	
Sakshandsamar :	Liv Rindal/ Tore Hovland	Adm.eining: RV	Sign.
Ansvarleg:	Inge Lavoll	Adm.eining: RV	Sign. Inge Lavoll
Saksnr: 200701384	Arkiv: 411	Kommune: Ørsta Kommune	Fylke: Møre og Romsdal

Samandrag:

Denne flaumsikringsplanen inneheld fleire ulike sikringstiltak.

Elveløpet oppstraums eksisterande massebasseng ved Fonna idrettsplass skal dels utvidast og dels plastrast.

Eksisterande massebasseng ved Fonna idrettsplass skal utsprengjast.

Like nedstraums brua over Skytjåa ved Håkonsgata vil det bli etablert eit massebasseng for oppsamling og uttak av massar. Massebassenget skal plastrast på begge sider.

Det skal etablerast ein avlastingskanal frå Skytjåa til Rossåa ved Håkonsgata for å avlaste elva i flaumsituasjonar. Kanalen vil gå i Ø1600 kulvertrør om lag 320 meter.

I tillegg vil Skytjåa bli utbetra punktvis på strekninga mellom Håkonsgata og Nekken med sideplastring i erosjonutsette område.

Vassdraget sin vernestatus:

Vassdraget er ikkje verna mot kraftutbygging.

Føremål med tiltaket:

Føremålet med tiltaket er å sikre bustader, infrastruktur og andre materielle verdiar som står i fare for å verte skadd i ein flaumsituasjon.



Nøkkeldata	
Plandato: 31.01.2006 Revidert: 28.06.2006 Revidert: 25.06.2007	Kostnadsoverslag: 7 360 000 inkl. mva
Strekning : 1700m	Type inngrep: Massebasseng Avlastingskanal m/kulvert og kanal Erosjonssikring i elveløp
Talet på parsellar: 4	Elveside: Begge + botn
Sikringsklasse: M2 - 200 års-flaum - Fare med stor konsekvens ¹	

¹ Denne sikringsklassa inneheld bustader, mindre offentlege bygg, industribygg og andre bygg av tilsvarende verdi. I tillegg inngår viktig infrastruktur som stamvegar, riksvegar og viktige fylkesvegar, der det fins moglegheiter for omkøyning.



Koordinatfesting						
Punkt	Sone	UTM - Ø	UTM - N	Kartblad N 50	Vassdragsnr.	Kommunenr.
Øvre	33V	4820 40590.02	468100 6928662.07	1119 - 2	095.210	1520
Midtre	33V	4380 40045.29	467900 6928147.59	1119 - 2	095.210	1520
Nedre	33V	3810 39263.49	467640 6927295.18	1119 - 2	095.210	1520

Teikningar	
Type teikning: Oversiktskart planområde 1:4000 Plankart massebasseng 1: 1000 Tverrprofilar massebasseng 1:250 Plankart avlastingskanal 1:1000 Lengdeprofil avlastingskanal 1:1000/1:200 Lengdeskisse for avlastingskanal- ny trase Oversiktskart erosjonssikring 1:4000	Teikningsnr : 6050 - 01 B 6051 - 01 6052 - 01 6053 - 01 6054 - 01 6197 - 01 B 6078 - 01

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



Innhald

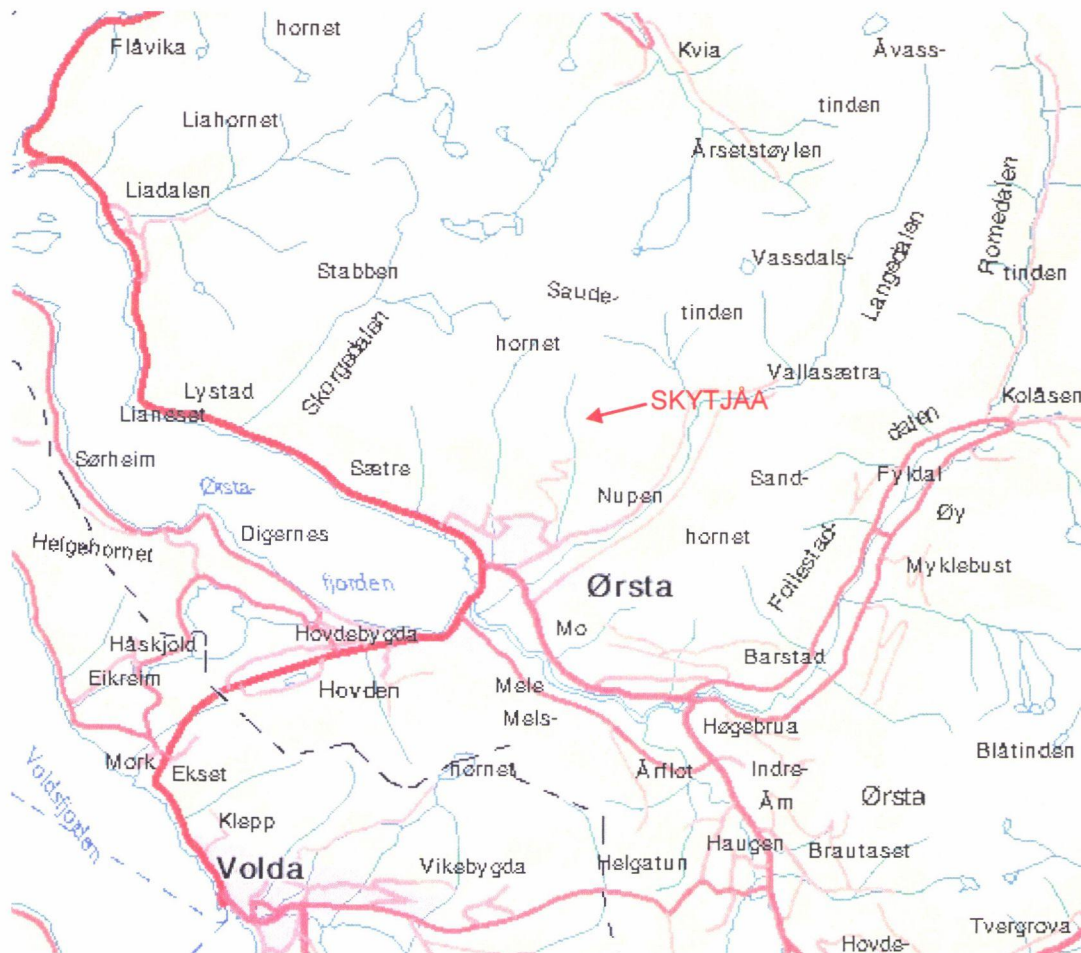
1	INNLEIING	6
1.1	GEOGRAFISK PLASSERING	6
1.2	BAKGRUNN FOR PLANEN	6
1.3	EKSISTERANDE INNGREP I PLANOMRÅDET	8
2	GRUNNLAGSDATA	8
2.1	GENERELT OM VASSDRAGET OG NEDBØRFELTET	8
2.2	SPESIELT OM PLANOMRÅDET	8
2.2.1	<i>Arealbruksplanar, tiltaksplanar</i>	8
2.2.2	<i>Innhenting av grunnlagsdata og dokumentasjon</i>	8
2.2.3	<i>Hydrologi</i>	8
2.2.4	<i>Geologi og terreng</i>	9
2.2.5	<i>Naturtilhøve og arealbruk</i>	9
3	PLANOMTALE	9
3.1	DIMENSJONERINGSKRITERIA	9
3.2	TEKNISKE PLANLØYSINGAR	9
3.2.1	<i>Parsell 1: Utviding av massebasseng Fonna og utbetring av elvaløp ovanfor</i>	10
3.2.2	<i>Parsell 2: Massebasseng ved Håkonsgata</i>	10
3.2.3	<i>Parsell 3: Avlastingskanal til Rossåa og ivaretaking av Leirhaugen</i>	11
3.2.5	<i>Parsell 4: Oppreinsking og sikring Skytjeåa, sikring Rossåa</i>	12
3.3	FØREBUANDE ARBEID	12
3.4	MASSETAK / STEINBROT	12
3.5	AVBOTANDE OG BIOTOPJUSTERANDE TILTAK	12
4	VERKNADER	13
4.1	HYDRAULISKE OG HYDROLOGISKE TILHØVE	13
4.2	VASSKVALITET	13
4.3	FLORA OG FAUNA	13
4.4	LANDSKAP OG KULTURMINNE	13
4.5	FRILUFTSLIV OG REKREASJON	13
5	KOSTNADSOVERSLAG	13
5.1	PARSELL 1: UTVIDING AV MASSEBASSENG FONNA OG UTBETRING AV ELVALØP OVANFOR	14
5.2	PARSELL 2: MASSEBASSENG VED HÅKONSGATA	14
5.3	PARSELL 3: AVLASTINGSKANAL TIL ROSSÅA	15
5.5	OPPREINSKING OG SIKRING SKYTJÅA, SIKRING ROSSÅA OG ATTENDEFØRING AV LEIRHAUGEN	16
5.6	TOTALT KOSTNADSOVERSLAG	16
6	GJENNOMFØRING	16
7	OPPFØLGING OG VEDLIKEHALD	16
8	VEDLEGG	16

1 Innleiing

Dette er ein av to detaljplanar for flaumsikring av Ørsta sentrum. Den andre er sak nr. 2004 04324 Sikringstiltak i Grepalia.

1.1 Geografisk plassering

Ørsta kommune ligg på Søre Sunnmøre. Planområdet omfattar Skytjåa i Ørsta sentrum frå eksisterande massebasseng oppe i lia, til utløp i fjorden ved småbåthamna.



Kart over Ørsta

Skytjåa startar i fjellsida og renn gjennom store bustadfelt for ho renn saman med Vikelva like oppstraums Nekken i Ørsta sentrum. Så renn elva vidare og ut i fjorden ved småbåthamna.

1.2 Bakgrunn for planen

I 1979 gjekk det eit snøskred i øvre deler av Skytjåa som resulterte i at ein person mista livet. Hendinga viste at rassikringa ikkje var god nok, og ein sette i gong med bygging av anlegget. Etter dette har det gått to mindre flaumskred.

Under dei to store flaumane på Sunnmøre hausten 2003 og hausten 2004, viste Skytjåa seg å vere ei vill elv der vassføringa auka kraftig over kort tid. Desse flaumane gjorde skade på bustader og infrastruktur for store verdiar. Elva førte store mengder massar som har stort skadepotensiale i ein

flaum.



Situasjon langs Skytjåa under flaumen 27.09.2004



Situasjonen ved Henning Nygård under flaumen 27.09.2004



1.3 Eksisterande inngrep i planområdet

Det er bygd eit massebasseng for oppsamling av lausmassar i Skytjåa ovanfor byggefelta på om lag 65. Dette bassenget fungerer nokolunde men ein vil auke kapasiteten. Like nedstraums massebassenget er det bygd eit skredsikringsanlegg i form av ein leievoll og fleire jordkjegler.

2 Grunnlagsdata

2.1 Generelt om vassdraget og nedbørfeltet

Nedbørfeltet er eit sørvendt kystfelt som drenerer mot Ørstafjorden. Innsjøprosenten er null og vassdraget er ikkje regulert. Det er store høgdeskilnader i området og terrenget er svært bratt. Nedbørfeltet er prega av svært rask avrenning på grunn av det bratte terrenget og lite demping i jordsmonnet. Vassføringa i elvane er avhengig av nedbør og snøsmelting og varierer i takt med denne.

2.2 Spesielt om planområdet

2.2.1 Arealbruksplanar, tiltaksplanar

Det forelegg reguleringsplan for området.

2.2.2 Innhenting av grunnlagsdata og dokumentasjon

NVE er godt kjende i området frå tidlegare arbeid i kommunen. NVE har ved fleire høve vore på synfaring i området i løpet av 2005 for å innhente grunnlagsinformasjon. Traséen for avlastingskanalen er teken ut og oppmålt med nivellerkikkert. Likeins er terrenget der dei to massebassenga skal ligge målt opp.

Ørsta kommune har stilt til rådvelde digitale kart over området, og elles naudsynt informasjon og dokumentasjon.

2.2.3 Hydrologi

Nedbørfeltet til Skytjåa er på om lag 3 km² og gjennomsnittleg spesifikk avrenning er 65 l/s*km². Tala er henta frå NVE sitt isohydatkart med måleserie frå 1961-1990 og rekna ut ved hjelp av NVE sitt kartprogram Kartulf.

	Areal [km ²]	Spesifikk avrenning [l/skm ²]
Skytjåa	2,9	65
Rossåa	24,9	82

Tabellen under viser flaumvassføring for Skytjåa og Rossåa for ulike gjentaksintervall. Flaumutrekninga bygger på rapporten "Berekning av overvann i små, umålte felt", NHL Hydrologi Juni 1993.

Gjentaksintervall	Flaumvassføring [m ³ /s]	
	Skytjåa	Rossåa
1-årsflom	2,6	28,2
2-årsflom	4,3	47,5
5-årsflom	6,2	67,8
10-årsflom	7,4	81,2
20-årsflom	8,6	94,4
50-årsflom	10,1	111,0
100-årsflom	11,3	123,6
1000-årsflom	15,1	165,1

Nye retningslinjer frå 01.01.2007 krev dimensjonering i forhold til 200-års-flaum. Det er teken høgde for oppisking av vatn og masseføring i elva slik at dimensjonerande 200-års flaum vert 16 m³/s.

2.2.4 Geologi og terreng

Kystfeltet som drenerer til Ørstafjorden er stort sett prega av lausmassar. I ein del område er grunnen fast fjell. Ved større vassføringar vert lausmassane førte med vassdraga ned mot fjorden. Det er fare for ras i området, men helst i høgareliggende terreng.

2.2.4 Naturtilhove og arealbruk

I store deler av planområdet renn elva gjennom bustadfelt og næringsareal.

Utbygging av bustader, vegnett og anna infrastruktur gjennom åra har endra avrenningstilhova slik at ein no opplever skarpere flaumtoppar enn tidlegare.

Grøntareal i sentrumsområdet er ein viktig verdi, og småareal langs elva bør takast vare på.

3 Planomtale

3.1 Dimensjoneringskriteria

Sikringstiltaka i Skytjåa er dimensjonert etter eit gjentaksintervall for flaum på 200 år. Dette kriteriet er valt på grunn av den tette busetnaden som er langs elva på begge sider. Etter at det er lagt inn sikringsmargin som gjev rom for oppisking av vatn og masselagring i elva er ein 200-årsflaum i Skytjåa estimert til å føre ei vassmengde på 16 m³/s.

3.2 Tekniske planløysingar

Planen er delt inn i 4 parsellar:

Parsell 1: Utviding av eksisterande massebasseng ved Fonna grusbane og utbetring av elveløpet ovanfor.

Parsell 2: Massebasseng ved Håkonsgata

Parsell 3: Avlastingskanal til Rossåa



Parsell 4: Oppreinsking og sikring Skytjeåa, sikring Rossåa, småbåtleden i utløpet av Vikelva og ivaretaking av Leirhaugen.

3.2.1 Parsell 1: Utviding av massebasseng ved Fonna og utbetring av elveløpet ovanfor

Dette massebassenget fungerer bra men kapasiteten skal aukast med om lag 1000m³ gjennom utsprenging av botnen. Strekkja like ovanfor bassenget er ruskete og prega av skadd plastring og utgliding av lausmasser. Store deler av dei massane som ein samlar opp i bassenget kjem difor frå dette området. For å stabilisere elva her vil ein opne elveløpet litt i ein sving like oppstrøms massebassenget. I tillegg må strekninga plastrast i sidene, dels også i botnen, med stein som ein saman med stein frå massebassenget finn på staden. Ei eksisterande plastring på venstre side har glidd ut og må reetablerast. Strekkja er på totalt ca 200 m.

Ei groft som er lagt inn mot massebassenget må forlengast med ca 50 m for å knyte til ei drenering vest for rassikringa som no fører til overflatevatn ved Olavsgata i ein flaumsituasjon. Det må leggst eit rør med diameter 500 mm gjennom ein sti som kryssar.

3.2.2 Parsell 2: Massebasseng ved Håkonsgata

Det skal etablerast eit massebasseng like nedstrøms brua i Håkonsgata. Dette massebassenget skal ta ut massar som ikkje rekk å bli avlagra i det hogareliggende massebassenget, i tillegg til ekstra massar som kjem frå strekninga mellom dei to massebassenga.

Området der massebassenget er planlagt er i dag kledd av skog. Denne må fjernast innan arbeidet kan ta til.

Nøkkeldata:

- Vassføring gjennom massebassenget: 16 m³/s
- Lengde: ca 35 m
- Breidde: ca 16 m
- Senking av elvebotn: ca 2 m (må sprengast)

Massebassenget skal plastrast på høgre side, sett medstrøms, bortsett frå dei siste 5 metrane som gradvis skal støttast opp til ein tørrmur. Det skal og setjast opp tørrmur på dei første 10 metrane nedstrøms massebassenget. Dette området vil få stor påkjenning på grunn av at tverrsnittet vert redusert relativt mykje på kort strekning. På venstre side må det murast ein tørrmur i heile lengda, på grunn av at vegen som ligg langs elva avgrensar det tilgjengelege arealet.

Elvebotnen der massebassenget skal ligge er fjell. Det vil difor vere naudsynt å sprengje ut botnen slik at han vert senka med i snitt ca 2 meter.

Ein vil forsøke, i den grad det er mogleg, å nytte stein som vert sprengt ut frå massebassenget til sikringsarbeida (plastring og muring) i same området.

Det må etablerast ein tilkomstveg for tømning av massebassenget. Denne skal leggst på høgre side av elveløpet.

Det må setjast opp ein sikringskant langs vegen på venstre side av massebassenget, sett medstrøms,



(profil 10-35 på teikning 6052-01). Ein kan vurdere om det er mogleg å flytte vegen lenger mot aust. Då vert det plass til ei slakare helling i plastringa, noko som medfører mindre trong for sikring og lågare kostnader.

3.2.3 Parsell 3: Avlastingskanal til Rossåa

Avlastingskanalen vil ha inntak ved pæl 1 i massebassenget på venstre side (sett medstraums).

Nøkkeldata:

- Dimensjonerande vassføring: 8 m³/s
- Røyr diameter: 1600 mm
- Lengde kulvertrør: 320 m

Det skal leggest ned kulvertrør med innvendig diameter 1600mm og pakning i mellom frå Skytjåa til Rossåa. Dei fem første metrane vil verte lagde som inntakskonuser med større kapasitet enn røret. Dette for å auke kapasiteten til røret.

Inntaket skal ha ei opning på 3.0m breidde og 1.8m høgde. Den skal vere 5m lang og ha fall 1:5. Enden utformast slik at kulvertgata på Ø1600 kan knytast til.

Innløpet må ligge 45cm høgare enn det naturlige elveleiet slik at berre flaumvatnet tek denne vegen. Utforminga av elva ved delingsområdet tilformast slik at ved ein flaum på 16 m³/sek skal om lag 50% av vassmengda gå i kvar sitt løp. I inntaket skal det leggest ei rist som syt fore at massar som kjem mot flaumløpet vert førde over rista og ut i massebassenget nedanfor. Dette vil hindre at røret tettast seg til av massar. Rista konstruerast skråstilt med gitter både i front og tak. Rista skal kunne vippast over ei aksling i taket av inntakskonusen. Det skal vere 15-20cm opning mellom botnen av inntakskonuser og gitteret. **Sjå eigen skisse.** Ein skal i krisetilfelle kunne reinske/skrape av gitteret ved bruk av gravemaskin frå Engesetvegen.

Det vil vere naudsynt med 2 inspeksjonskum/spylekum på kulvertstrekkja for tilsyn og drift. For å motverke at uvedkomande tek seg inn i kulverten nedanifrå, vil det på enden bli montert ein tilbakeslagsventil. Gitterrista ved innløpet skal ikkje kunne regulerast av uvedkomande.

Grunna kryssande vatn- og kloakkleidningar må ein rekne med å seinke kulverten. Dette gjeld i særleg grad mellom pel 130 – pel 160.

Strekninga mellom Mosmarkvegen og Rossåa er dyrka mark med gode falltilhøve. Grunnen i dette området er lausmassar og truleg fjell i nokre parti. Det vil difor truleg vere naudsynt med ein del sprengingsarbeid for å få tilstrekkeleg djupne på avlastingskanalen. Sprengsteinen vil verte nytta til erosjonssikring i planområdet.

Der avlastingskanalen har sitt innslag i Rossåa er grunnen av fjell. Det vil difor ikkje vere naudsynt å forsterke elvekanten her. Fallet på avlastingskanalen må vere > 1:100.

Rossåa vert tilført inntil 8 m³/s ekstra vassføring. Elva må sjekkast grundig og forsterkast der dette er naudsynt. Dette gjeld og riksvegbrua nedstraums innslaget frå kanalen. Brua har mange midtkar og det har lagt seg opp ein god del massar mellom desse. Løpet må reinskast og eit gammalt rør som ligg nedstraums brua tvers over elva må fjernast. Dette vil auke kapasiteten i brua slik at ho kan ta unna den ekstra vassføringa.



I utløpet av Rossåa ligg massar som skal fjernast.

Ivaretaking av Leirhaugen Det ligg ein stor haug av lausmassar ved starten av avlastingskanalen, Leirhaugen. Denne flyttast før arbeidet tek til men vil bli lagt attende med tilnærma utsjånad som før då arealet nyttast som friområde og haugen elles som støyskjerming for husa nedanfor.

3.2.4 Parsell 4: Oppreinsking og sikring Skytjåa, sikring Rossåa, utløpskanal frå småbåthamna

Langs Skytjåa er det punktvis trong for utbetring av elvekantane.

Like ovanfor Håkonsgata er det ei strekning på 150 m som må plastrast på begge sider.

Ca 50 m nedstrams massebassenget ved Håkonsgata er det eit strekke der det er tong for punktvis steinsetting og utbetring på begge sider av elva. Til saman ca 20 m.

Like oppstrams huset til Henning Nygård bør det leggst opp ein liten voll (ca 30-50 cm) på venstre side der terrenget er lågt. Strekka er på ca 20 m. I dette området bør det og leggst ekstra sikring på høgre side, i ei strekke på ca 40 m.

Like nedstrams Gamlevegen er det ein mur på venstre side som er undergraven. Denne må utbetrast. Svingen like etter må plastrast i yttersving, ca 40 m.

I tillegg er det under høyringa komme fram synspunkt som tilseier at elva må reinskast ein del slik at elvebotn kjem attende til det nivå han hadde før flaumen i 2004. Dette vil truleg også avdekke trong for erosjonssikring.

Hjå Hilde Rebbestad skal det ytast eit tilskott til oppføring av 2 landkar for bygging av ny køyrbar tilkomst over Skytjåa.

Sikring av utsette stader i Rossåa skal utførast og utløpskanalen frå småbåthamna skal loddast for å måle mogeleg sedimentering av slam under anleggstida. Massane fjernast når anlegget avsluttast.

3.3 Førebuande arbeid

Før arbeidet tek til må uttaksområde for stein til sikringsanlegget vere klarlagt og godkjent. Det må og ligge føre ei oversikt over alle rør og leidningar i det aktuelle området. Det ligg røyr i vegskuldra der traseen for avlastingskanalen skal gå.

Området der det er planlagt massebasseng ved Håkonsgata må ryddast for skog.

Overskotsmassar deponerast ved Fonna grusbane eller etter anvising av kommunen dersom då grunneigarane ikkje vil ha dei sjøve.

Flytting av veg ved massebassenget ved Håkonsgata må avklarast før byggstart.

3.4 Massetak / steinbrot

Det vil bli stein etter utsprenging av 2 massebasseng. Det som er av bra kvalitet vil bli nytta innan anleggsområdet. Resten vil bli tilkøyrd utanfrå. Det vil vere trong for stein til sideplastring, botnplastring og tørrmur av god kvalitet.

3.5 Avbøtande og biotopjusterande tiltak

Det vil vere gunstig at kantvegetasjonen får stå i fred i den grad det er mogleg. Det vil bli tilført



matjord og tilsådd der det er trong for det før anlegget vert ferdigstilt.

4 Verknader

4.1 Hydrauliske og hydrologiske tilhøve

Dei hydrauliske og hydrologiske tilhøva oppstrams massebassenget ved Håkongsgata vil ikkje verte endra.

I elvefaret nedstrams massebassenget vil det vere mindre vatn i flaumperiodar, då delar av dette vatnet skal leiast over til Rossåa i avlastingskanalen.

Dette gjev ein tilsvarande auke av vassmengda i Rossåa. Det er gjort vasslinjeutrekning på kva verknad overføringa vil har i Rossåa nedstrams innslaget frå avlastingskanalen. Denne utrekninga viser at det er nok kapasitet i elva til å ta unna for den ekstra vassmengda på 8 m³/s.

Den hydrauliske tilstanden i Rossåa vil bli endra der avlastingskanalen har sitt innslag. Dette partiet i Rossåa er dekt av fjell i heile elveprofilet, noko som gjer det gunstig å føre kanalen ut i elva her. Lenger nede, mot bustadane på Mo like oppstrams brua, vil det bli lagt ekstra erosjonsikring for å hindre eventuell graving i sidekanten.

4.2 Vasskvalitet

Det er forventa at vasskvaliteten vert mellombels nedsett i anleggsperioden.

4.3 Flora og fauna

Det er ikkje kjende verknader på flora eller fauna i området som følge av inngrepet. Slambassenget nedst i Vikelva vil betre tilhøva for fisk. Kommunen bør lage reglar for fiske i slambassenget.

4.4 Landskap og kulturminne

Det står eit gammalt kvernhus på venstre side av Rossåa sett medstrams i området der avlastingskanalen har sitt innslag. Elles er det ingen kjende kulturminne i planområdet.

4.5 Friluftsliv og rekreasjon

Planområdet omfattar bustadfelt og dyrka mark, og det er få friluftsjakter i området



Pårekna kostnad ved flaumsikring i Skytjåa. Pris- og lønnsauke fram til utføring vil koma i tillegg.

4.6 Parsell 1: Utviding av massebasseng Fonna og utbetring av elvaløp ovanfor

	Mengde	Eining	Einingspris	Kostnad
B Kapitalyting, rigging, drift, nedrigging				kr 15 000
F Rydding og fjerning av lausmassar	100	m3	kr 25	kr 2 500
K Reetablering sideplastring/botnforsterking	650	m2	kr 130	kr 84 500
F Forlenging av grøft	50	m	kr 200	kr 10 000
G Sprenging massebasseng/opplast/transport	1000	m3	kr 225	kr 225 000
H Rør 500mm	10	m	kr 200	kr 2 000
10% uføresette kostnader				kr 33 900
Sum ekskl. MVA				kr 372 900
25% MVA				kr 93 225
Utrekna kostnad inkl. MVA				kr 465 000

4.7 Parsell 2: Massebasseng ved Håkongsgata

Post	Mengde	Eining	Einingspris	Kostnad
B Kapitalyting, rigging, drift, nedrigging				kr 45 000
F Skogrydding				kr 10 000
F Rydding og fjerning av lausmassar	210	m3	kr 25	kr 5 259
F Vekktransport massar	210	m3	kr 25	kr 5 259
F Fylling	300	m3	kr 50	kr 15 000
G Sprengingsarbeid/opplast/transport	1000	m3	kr 225	kr 225 000
K Sideplastring	90	m2	kr 130	kr 11 700
K Tilkøyring stein til sideplastring	90	m2	kr 120	kr 10 800
K Tørrmur	90	m2	kr 1 000	kr 90 000
K Tilkøyring stein til tørrmur	90	m2	kr 1 000	kr 90 000
K Terskel inkl. stein	40	m2	kr 1 000	kr 40 000
K Jord, tilsåing, vegetasjon				kr 5 000
F Tilkomst				kr 10 000
10% uføresette kostnader				kr 56 300
Sum ekskl. MVA				kr 619 318
25% MVA				kr 154 829
Utrekna kostnad inkl. MVA				kr 775 000



4.8 Parsell 3: Avlastingskanal til Rossåa

	Mengde	Eining	Einingskost	Kostnad
B Kapitalyting, rigging, drift, nedrigging				kr 200 000
F Skogrydding				kr 5 000
F Fjerning av lausmassehaug	2200	m ³	kr 20	kr 44 000
F Vekkøyring lausmassar	2200	m ³	kr 30	kr 66 000
F Legging rør	320	m	kr 853	kr 272 950
F Grav, fundament, gjenlegg, transp. oversk.m	11670	m ³	kr 75	kr 875 250
2 inspeksjonskummer	2	stk		kr 40 000
F Ekstrakost pga andre rør i traseen	100	m	kr 2 000	kr 200 000
K Asfaltering	100	m ²	kr 200	kr 20 000
G Sprengingsarbeid i kanal	620	m ³	kr 180	kr 111 600
H Inntakskonus				kr 70 000
H Betongrør D=1600mm	320	m	kr 4 105	kr 1 313 600
P Skrårist i stål				kr 30 000
P Tilbakeslagsventil eller tung plastlem for kulvert				kr 20 000
K Plastring (stein frå området)	100	m ²	kr 150	kr 15 000
K Div erosjonssikring Rossåa	300	m ²	kr 250	kr 75 000
Rydding og reinsk under fylkesvegbru og utløp				
F Rossåa	RS			kr 15 000
K Jord, tilsåing, vegetasjon	RS			kr 20 000
K Tilskott brukar H. Rebbestad	RS			kr 225 000
Leirhaugen - gjenoppretting				57 000
F 10% uforesette kostnader				kr 367 540
Sum ekskl. MVA				kr 4 042 940
25% MVA				kr 1 010 735
Utrekna kostnad inkl. MVA				kr 5 053 675



4.9 Parseller 4: Oppreinsking og sikring Skytjåa, sikring Rossåa, småbåtkanalen

		Mengde	Eining	Einingskost	Kostnad
		3000			
	Plastring	1000	m ²	250	750 000
	Oppreinsking	RS	m ³	50	50 000
K	Mudring småbåtleden utløp Vikelva	RS			50 000
	25% mva				212 500
K					
	Total kostnad				kr 1 062 500

4.10 Totalt kostnadsoverslag

P1	Massebass. Fonna - utbetring elveløp	kr 465 000
P2	Massebasseng	kr 775 000
P3	Avlastingskanal -Leirhaugen	kr 5 053 675
P4	Sikring Skytjåa/Rossåa, småbåtleden	kr 1 062 500
	Utrekna kostnad inkl. MVA (avr)	kr 7 360 000

5 Gjennomføring

Det vil verte halde eit felles oppstartmøte med kommunen og utførande entreprenør ved oppstart.

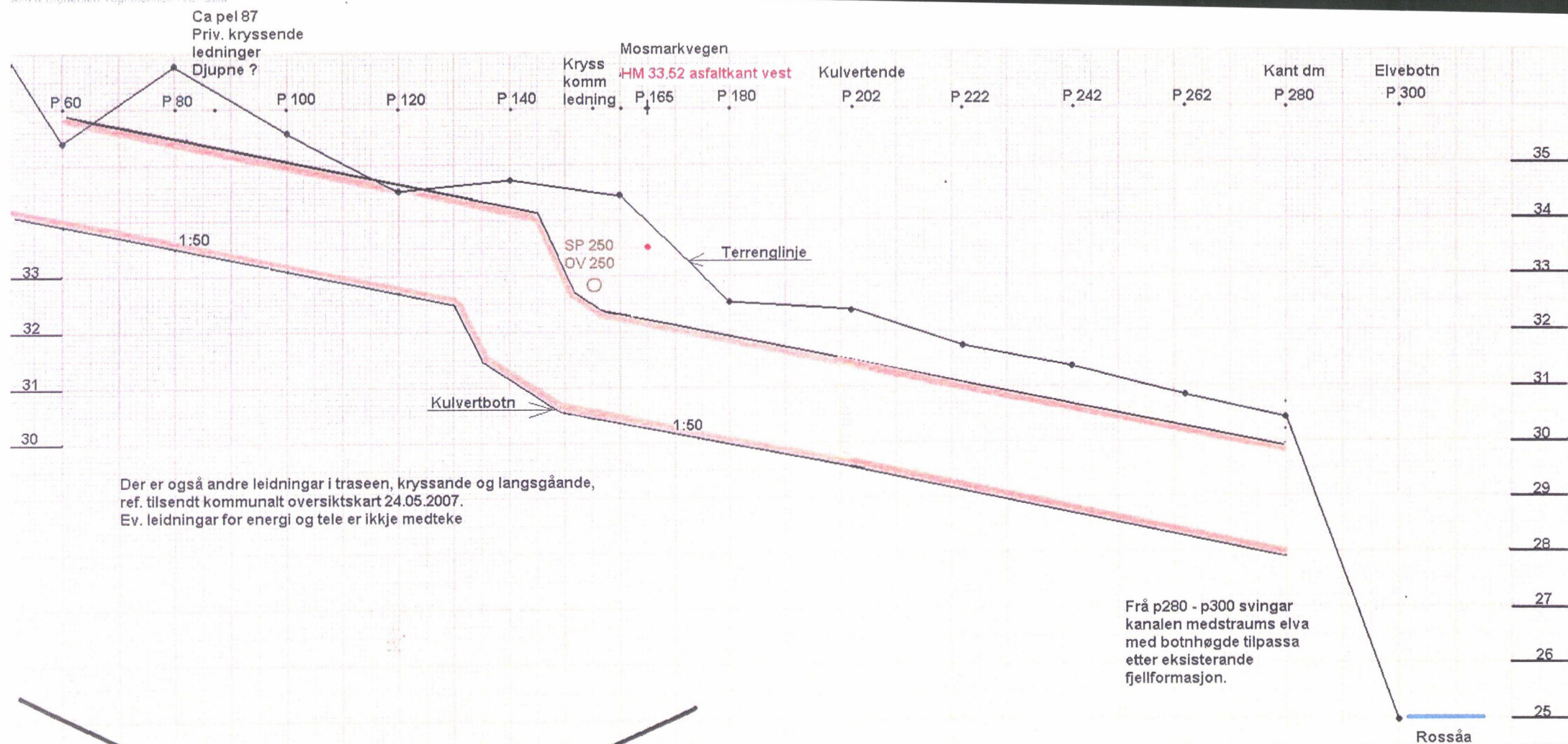
6 Oppfølging og vedlikehald

I driftsfasen til sikringsanlegget må det ettersjåast jamleg, særskilt etter kvar større flaum. Massar som legg seg opp i løpet og som kan skade anlegget må fjernast etter kvart. Massebassenga må tomast jamleg og ved behov. Vegetasjon langs elvekanten må tynnast etter behov, og vegetasjon i elvefaret må fjernast. Snø skal ikkje dumpast i elva vinterstid, då dette stenger elvelaupet.

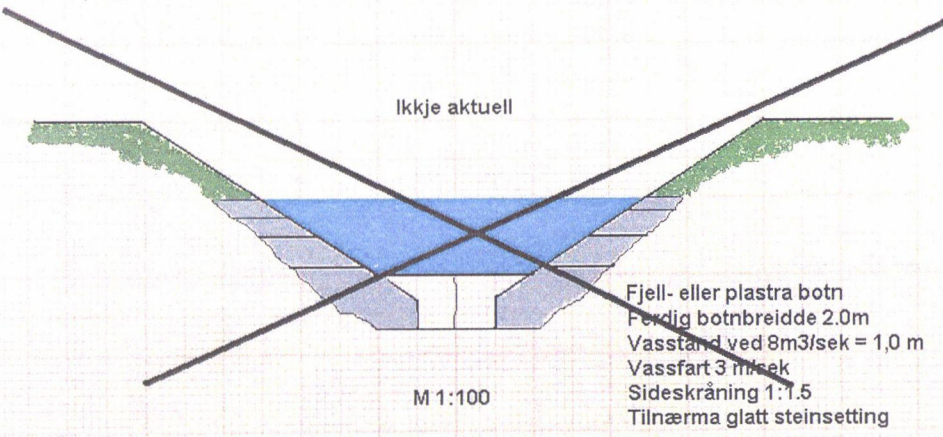
Etter at arbeidet er utført må ein sjå til at elva stabiliserer seg. Ved overlevering skal massebassenga vere tømt. Innretningane i kvar ende av kulvertgata, rist og ventil, kontrollerast jamnleg.

7 Vedlegg

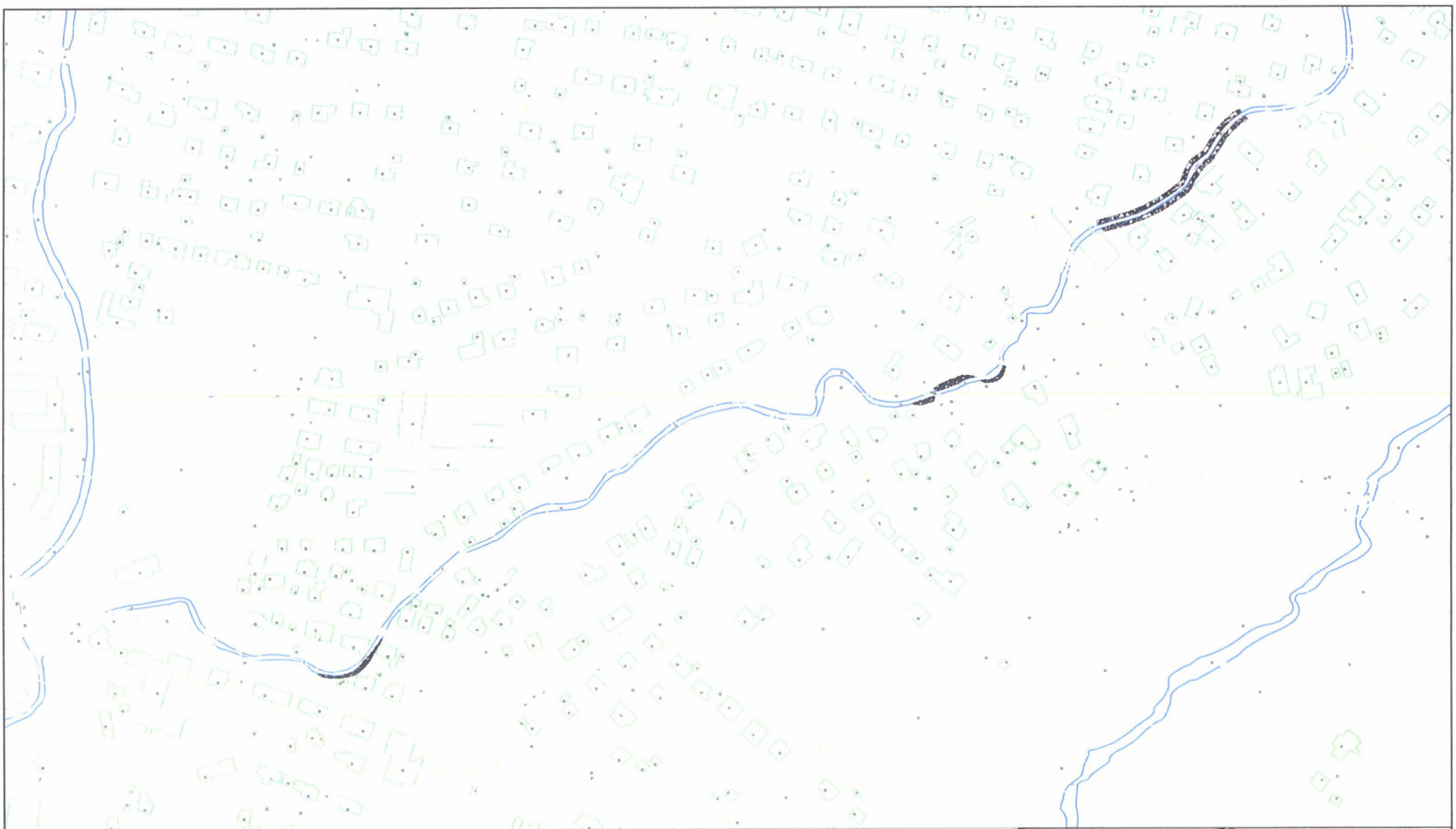
1. Oversiktskart 1:4000
2. Plankart massebasseng målestokk 1:1000
3. Tverrprofilar massebasseng målestokk 1:250
4. Plankart avlastingskanal målestokk 1: 1000
5. Lengdeprofil avlastingskanal målestokk 1:1000 / 1:200
6. Oversiktskart punktvis utbetring langs Skytjåa 1:4000
7. Lengdeskisse ny trase - avlastingskanal



Der er også andre ledninger i traseen, kryssande og langsgående, ref. tilsendt kommunalt oversiktskart 24.05.2007. Ev. ledningar for energi og tele er ikkje medteke



Ørsta		Møre og Romsdal	
23.05.2007	TOH	28.05.2007	H 1:100 L 1:1000
		22.06.07 R.	
10266 Flaumsikring mot Skytjåa		NVE Region vest	
Forslag til avlastingskanal Skytjåa - Rossåa - ny trase		NVE RV 6197B	
Målsett skisseteikning frå pel 60			
Lengdeprofil			
		Vassdrift 095.210	



Kommune Ørsta				Fylke Møre og Romsdal	
Målt	Tegn.	Konf.	Dato	Målestokk	NVE Region Vest
	lbr		09.01.06	1:4000	
Sak: 10266 - Flaumsikring i Skytjåa					Erstattning for
					Erstattet av
Tegn: Punktvis utbetring langs Skytjåa					Tegn. nr.
					NVE RV 6078 - 01
Henviisning			Endring		Vassdr. nr.
					095.210
					Formet

KIWI

Leirhaugen

Ø1600 kulvertgate - innvendig målt

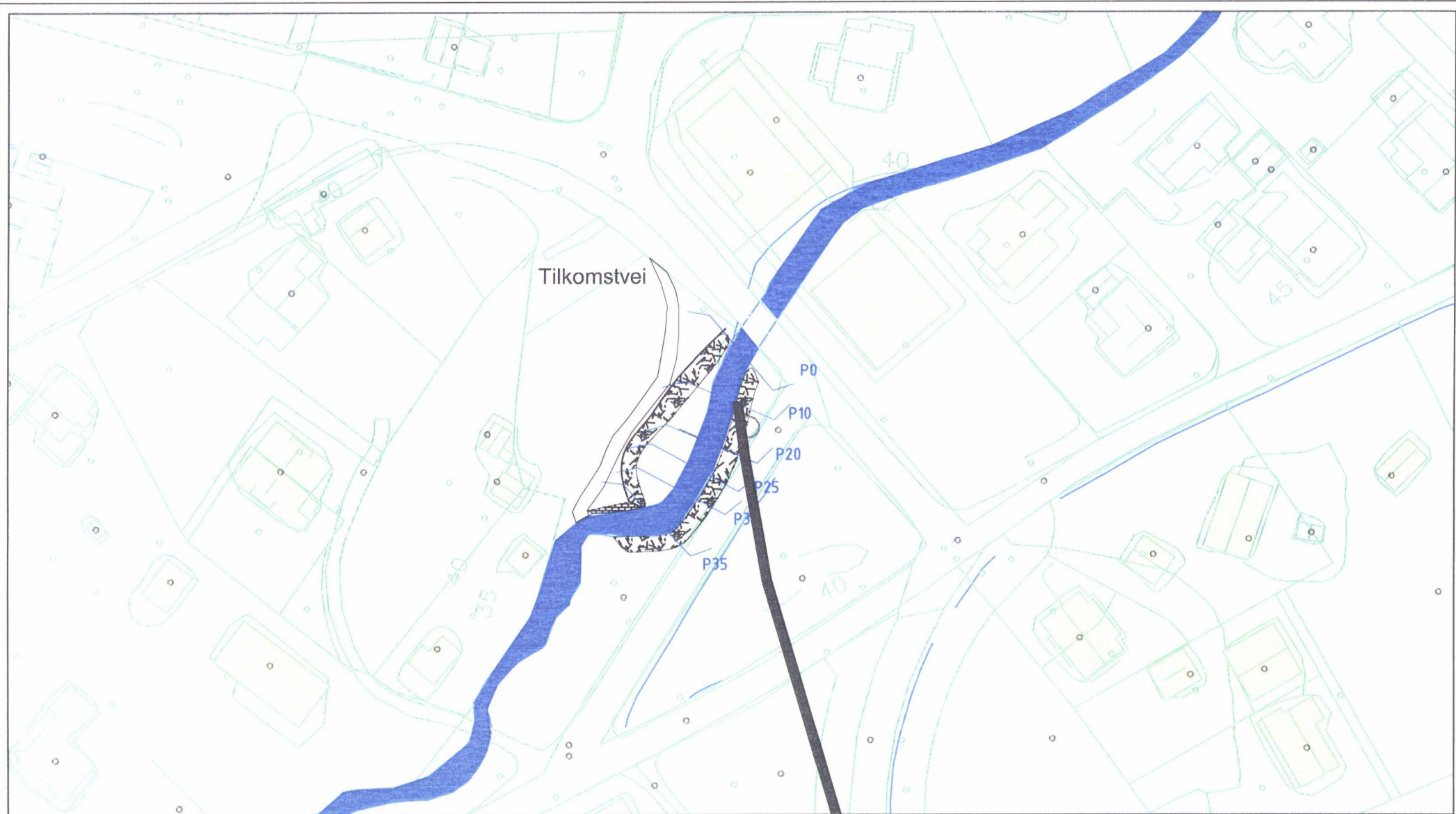
Ny overdekt kulverttrase

Gamal trase

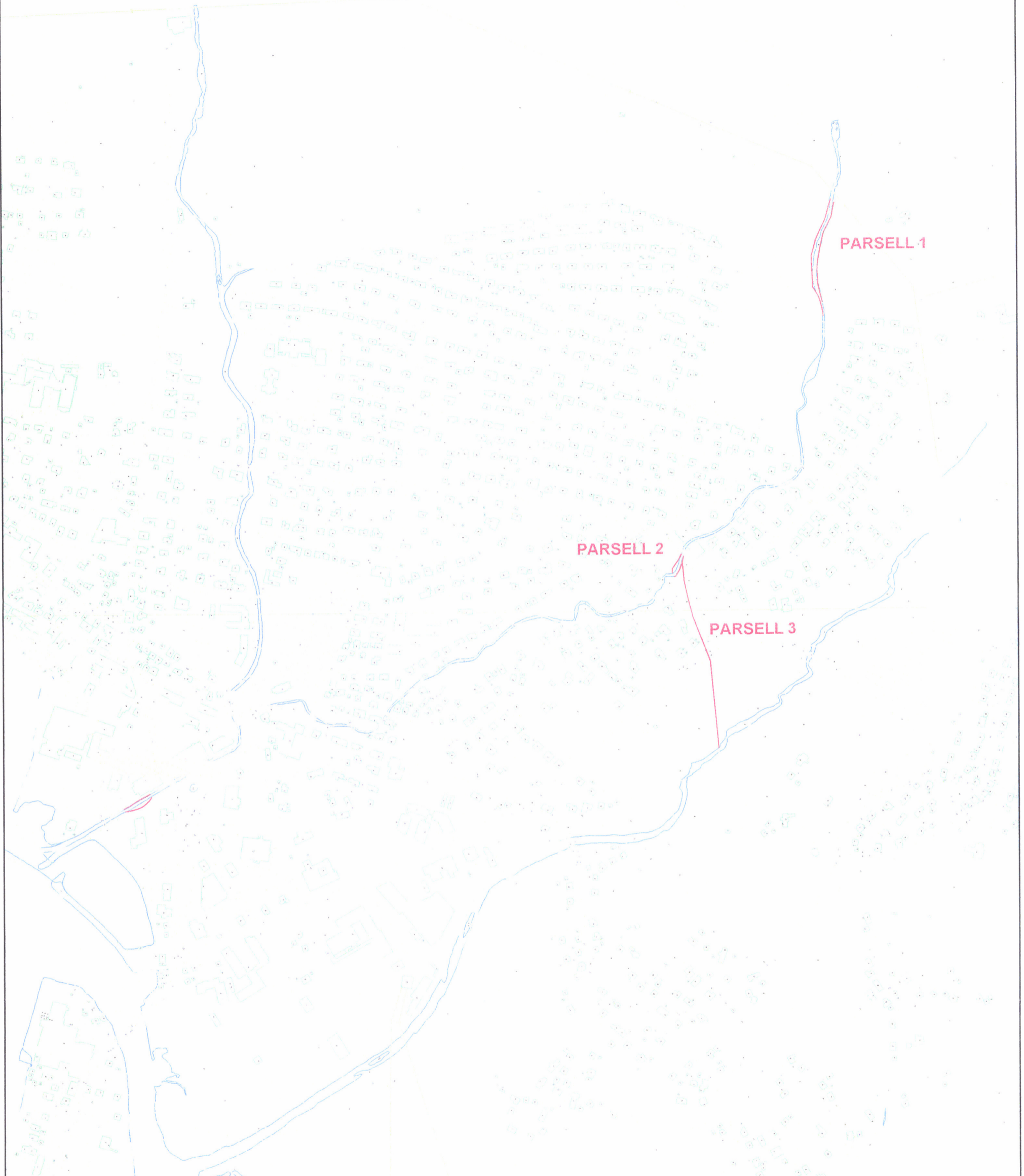
ROSSPÅ

Ørsta komm.	Møre og Romsdal
Tegn. 05.06.07	TOH M 1:500
10266 Flaumsikring mot Skytjåa	
Avlastingskanal	NVE Region vest
Revidert trase	Teikn.nr

6053-01b

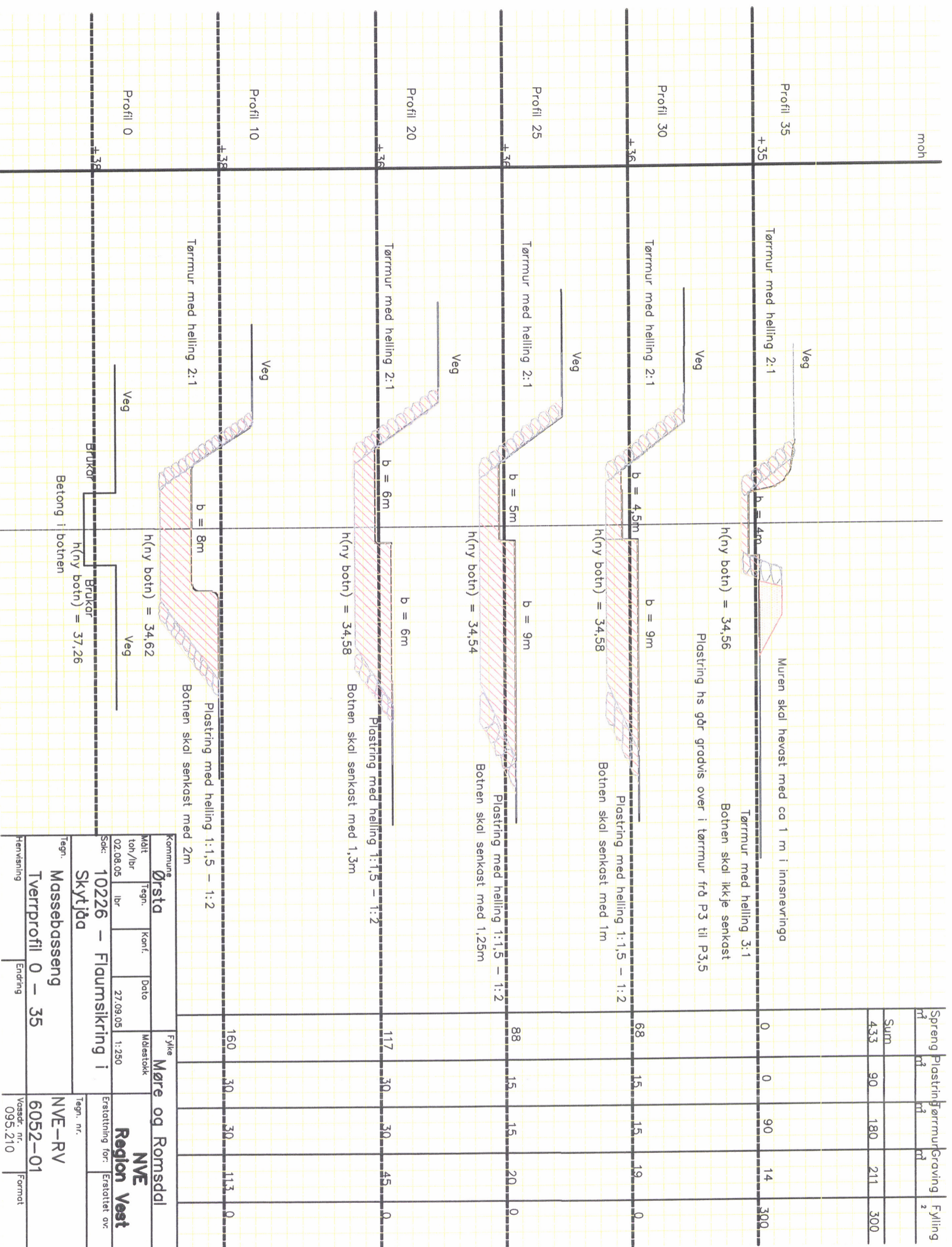


Kommune Ørsta				Fylke Møre og Romsdal			
Målt	Tegn.	Konf.	Dato	Skalertid	NVE Region Vest		
toh/lbr	lbr		02.08.2005	1:1000			
Sala					Erstattning for Erstattet av		
10266 - Flaumsikring i Skytjåa					Tegn. nr.		
Tegn. Plankart Massebasseng					NVE RV 6051 - 01		
Henvielse				Endring		Vassdr. nr. 095.210	
						Format	



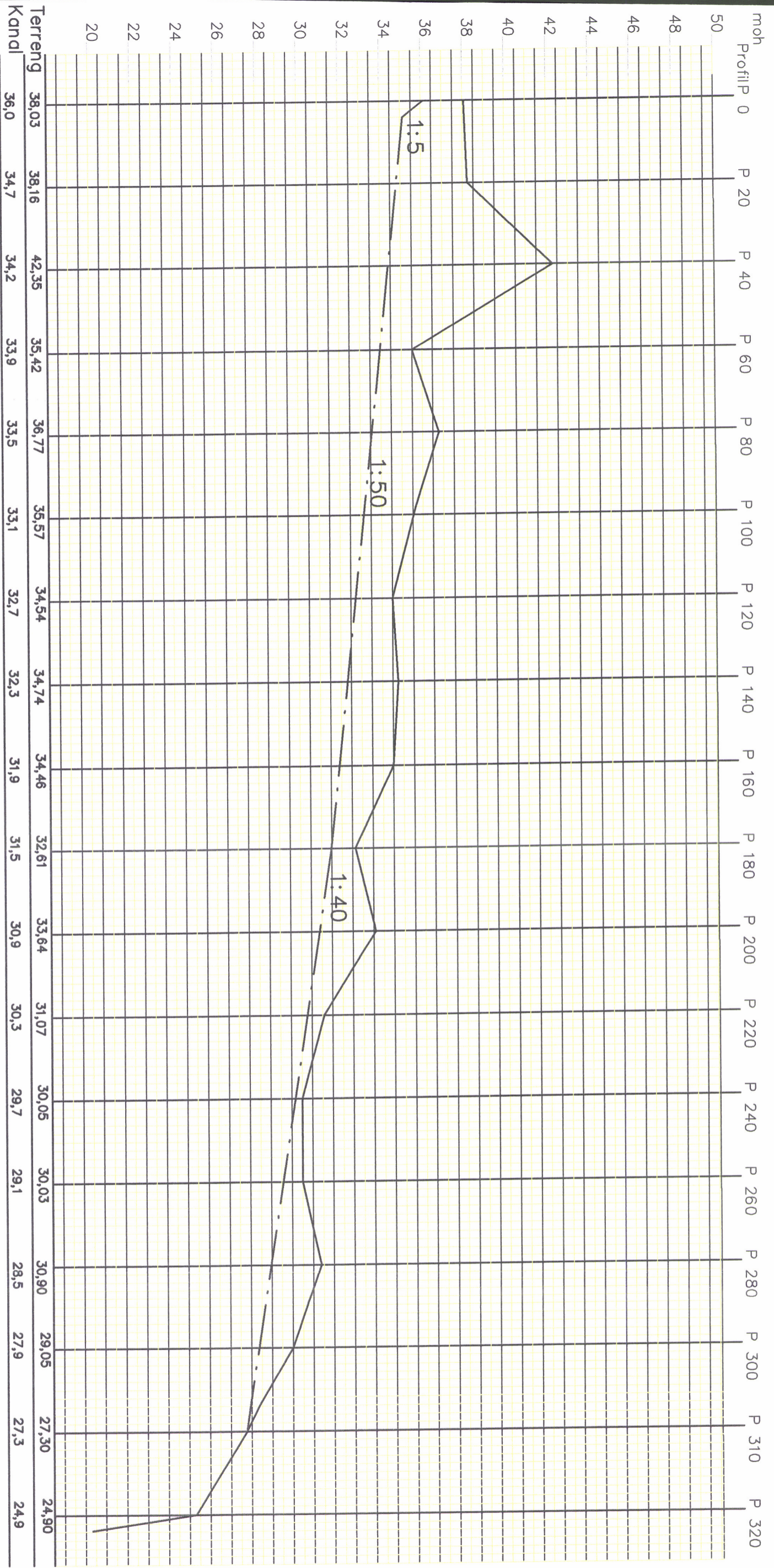
Parsell 1: Utbetring av elveløp
 Parsell 2: Massebasseng
 Parsell 3: Avlastingskanal

Kommune Ørsta				Fylke Møre og Romsdal	
Målt toh/lbr	Tegn. lbr	Konf.	Dato 25.11.05	Målestokk 1:4000	NVE Region Vest
Sak 10 266 - Flaumsikring i Skytjåa				Erstatning for Erstattet av	
Tegn. Oversiktskart Planområdet				Tegn. nr. NVE RV 6050 - 01	
Referanse			Endring	Vassdr. nr. 095.210	Format



	Spreng	Plastring	Tørrmur	Graving	Fylling
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Sum	433	90	180	211	300

Kommune		Fylke	
Ørsta		Møre og Romsdal	
Målt	Tegn.	Konf.	Date
02.08.05	lbr		27.09.05
Målestokk		1:250	
Sak: 10226 - Flaumsikring i Skytjå		Erstatning for: Erstatlet ovr	
Tegn. nr. NVE-RV		Region Vest	
Tverrprofil 0 - 35		6052-01	
Henvielse		Endring	
095.210		Format	



_____ Eksisterande grunn
 _____ Avlastingskandl botn
 P0 – P180: Betongkulvert d=1600mm
 P180 – P322: Open kandl

Kommune		Fylke	
Ørsta		Møre og Romsdal	
Målt	Tegn.	Konf.	Dato
02.08.05	lbr		26.09.05
Sak: 10266 – Flaumsikring i Skytjåa		Målestokk	Erstattning for:
		l = 1:1000 h = 1:200	Erstattet av:
Tegn.	Lengdeprofil		Tegn. nr.
	Avlastingskandl		NVE RV
Henviisning	Endring	Vassdr. nr.	Format
		6054-01	
		095,210	