



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltaksplan

Sikringstiltak i Talvik

Plandato: 22.04.2016	Saksnr.: 2016/1981
Revidert:	Vassdragsnr.: 212.1Z
Kommune: Alta	NVE Region Nord
Fylke: Finnmark	Postboks 394, 8505 NARVIK
Inngrepsnr.: 11110	Tlf.: 095 75 Faks: 76 92 33 51





Tiltaksnr:	Vassdragsnr.:		
11110	212.1Z	Sikringstiltak i Talvik	
Saksbehandler:	Anders Bjordal	Adm.enhet: RN	Sign.:
Miljøvurdering:		Adm.enhet:	Sign.:
Ansvarlig:	Knut Aune Hoseth	Adm.enhet: RN	Sign.:
Saksnr:	Arkiv:	Kommune:	Fylke:
2016/1981	411	Alta	Finnmark

Sammendrag:

NVE og Alta kommune har siden 2010 arbeidet med kartlegging av kvikkleireområder i kommunen. Kvikkleirekartene for Alta kommune ble offentliggjort i 2011. Kartene viste til sammen kartlagte 46 soner i og utenfor Alta sentrum. Det var flere soner som utpekte seg for videre undersøkelser. Det er utført supplerende grunnundersøkelser i Talvik, Rafsbotn, Tverrelvdalen og Alta sentrum som alle konkluderer med at det er behov for stabiliserende tiltak.

Det er utført stabilitetsberegninger for 6 profiler ved Talvik skole. Alle profilene har lave materialfaktorer. Det er i dag ikke kjente utbyggingsplaner innenfor sonene, men NVE og Alta kommune ønsker at skråningen ned mot Storelva sikres i henhold til NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred», ut fra krav om tiltaksklasse K4. For å oppnå tilstrekkelig beregningsmessig sikkerhet er det anbefalt å legge en motfylling langs bunnen av skråningen samt avlastning (nedplanering) av en løsmassehaug.

Til sammen er det behov for 8500m³ steinmasser for gjennomføringen av de planlagte tiltakene. Steinmassene foreslås hentet fra det store tunnelprosjektet for E6 Alta vest, Ailegastunnellen. Det vil være store samfunnsmessige besparelser hvis sikringstiltakene kan gjennomføres i nært samarbeid med SVV.

Vernestatus:

Vassdraget er ikke vernet

Tiltakets hensikt:

Sikre bebyggelse i Talvik mot ødeleggende kvikkleireskred.

Nøkkeldata

Plandato: 22.4.2016	Kostnadsoverslag: 1.900.000,- eks mva
Revidert:	
Lengde totalt: 720 meter	Tiltakstype: Støttefylling
Antall parseller: 3	Elveside: Venstre



Stedfesting						
Punkt	Sone	UTM – Ø	UTM – N	Kartblad N 50	Vassdragsnr.	Kommunenr.
Øvre	35	345167	7775529		212.1Z	2012
Midtre	35	345434	7775649		212.1Z	2012
Nedre	35	345713	7775524		212.1Z	2012

Tegninger	
Tegningstype: Oversiktskart 1:5000 Oversiktskart 1:2000 Lengdeprofiler 1:200 Tverrprofiler 1:200	Tegningsnr.:

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

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	5
1.1. Beliggenhet	5
1.2. Bakgrunn	5
2. Grunnlagsdata	6
2.1. Beskrivelse av problemet	6
2.2. Forholdet til offentlige planer	7
2.3. Terrengmodell	7
3. Teknisk beskrivelse av tiltaket	8
3.1. Formål, utforming og omfang	8
3.2. Prosjekteringsmodell.....	9
3.3. Forberedende arbeider.....	9
3.4. Tiltakskart	10
3.5. Deltiltak1 - Nedre del:.....	11
3.6. Deltiltak 2 - Øvre del.....	13
3.7. Nytt elveløp:.....	15
3.8. Deltiltak 3, nedplanering.....	16
3.9. Steinbrudd	17
3.10. Avbøtende tiltak	17
3.11. Avsluttende arbeider	17
4. Naturmangfold	18
5. Virkninger	20
5.1. Stabilitet	20
5.2. Hydrauliske forhold.....	20
5.3. Brukerinteresser	20
6. Kostnadsoverslag	21
7. Gjennomføring	22
8. Oppfølging og vedlikehold	22
9. Vedlegg, kart og tegninger	23

1. Innledning

1.1. Beliggenhet



Talvik ligger i Alta kommune ca 30 kilometer nord vest for Alta sentrum.

1.2. Bakgrunn

Det er tidligere kartlagt store områder med kvikkleire i Talvik. NGI har på oppdrag for NVE og Alta kommune gjennomført stabilitetsberegninger for 6 profiler ved Talvik skole. Alle profilene har lave materialfaktorer. Det er i dag ikke kjente utbyggingsplaner innenfor sonene, men NVE og Alta kommune vurderer at skråningen ned mot Storelva bør sikres i henhold til NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred», ut fra krav om tiltaksklasse K4. For å oppnå tilstrekkelig bygningsmessig sikkerhet er det anbefalt å legge en motfylling langs bunnen av skråningen samt avlastning av et område.



2. Grunnlagsdata

2.1. Beskrivelse av problemet

Det er i dag tydelige spor etter tidligere skredaktivitet og utglidninger i bakken ned mot Storelva i Talvik. Midt på 1980-tallet gjennomførte Alta kommune med bistand fra NVE flom- og erosjonssikringstiltak på strekningen ved skolen. Hensikten med sikringstiltakene den gang var å hindre videre erosjon inn i de bratte skråningene. Deler av elvestrekningen ble kanalisert og vannet flyttet bort fra skråningene.

Geoteknisk rapport fra NGI nr 20120495-04-R, datert 2015-03-16, revidert 2016-01-07
Stabilitetsberegninger Talvik dokumenterer at stabiliteten i området langs elva og nedenfor skolen er for lavt og at området bør sikres ved hjelp av motfylling og nedplanering av terrenget.

Skolen og området rundt skolen vil være utsatt ved et eventuelt kvikkleireskred. Utløpsområdet for et slik skred vil kunne true bebyggelsen nedenfor og E6. Et slikt skred kan få store konsekvenser.

Tabell 4 Drenert og udrenert stabilitetsanalyse, profil 40. Dagens situasjon, krav til materialfaktor etter stabiliserende tiltak, og oppnådd materialfaktor ved tiltak.

Beskrivelse	γ_m Dagens situasjon	γ_m Krav til tiltak	γ_m Etter tiltak
Kritisk glideflate, udrenert	0,92	1,01	1,01
Kritisk glideflate, drenert	1,23	1,28	1,38

Tabell 5 Drenert og udrenert stabilitetsanalyse, profil 41. Dagens situasjon, krav til materialfaktor etter stabiliserende tiltak, og oppnådd materialfaktor ved tiltak.

Beskrivelse	γ_m dagens situasjon	γ_m^* Krav til tiltak	γ_m Etter tiltak
Kritisk glideflate, udrenert	0,91	1,00	1,00
Kritisk glideflate tvunget ned i kvikkleire, drenert	1,37	1,38	1,54

Tabell 6 Drenert og udrenert stabilitetsanalyse, profil 42. Dagens situasjon, krav til materialfaktor etter stabiliserende tiltak, og oppnådd materialfaktor ved tiltak.

Beskrivelse	γ_m dagens situasjon	γ_m^* Krav til tiltak	γ_m Etter tiltak
Kritisk glideflate, udrenert	0,98	1,08	1,08
Kritisk glideflate, drenert	1,83	$\geq 1,4$	2,06

Tabell 7 Drenert og udrenert stabilitetsanalyse, profil 43A. Dagens situasjon, krav til materialfaktor etter stabiliserende tiltak, og oppnådd materialfaktor ved tiltak.

Beskrivelse	γ_m dagens situasjon	γ_m^* Krav til tiltak	γ_m Etter tiltak
Kritisk glideflate, udrenert	0,94	1,03	1,03
Kritisk glideflate, drenert	0,87	0,96	0,98



Tabell 8 Drenert og udrenert stabilitetsanalyse, profil 43B. Dagens situasjon, krav til materialfaktor etter stabiliserende tiltak, og oppnådd materialfaktor ved tiltak.

Beskrivelse	γ_m dagens situasjon	γ_m^* Krav til tiltak	γ_m Etter tiltak
Kritisk gliedeflate, udrenert	1,05	1,14	1,15
Kritisk gliedeflate, drenert	1,15	1,22	1,30

Tabell 9 Drenert og udrenert stabilitetsanalyse, profil 44. Dagens situasjon, krav til materialfaktor etter stabiliserende tiltak, og oppnådd materialfaktor ved tiltak.

Beskrivelse	γ_m dagens situasjon	γ_m^* Krav til tiltak	γ_m Etter tiltak
Kritisk gliedeflate (sirkulær), udrenert	1,22	1,27	1,28
Planar gliedeflate, udrenert	1,24	1,24	1,26
Kritisk gliedeflate, drenert	2,02	$\geq 1,40$	2,11

Tabellene viser sikkerhetsfaktoren før og etter tiltak. Den bør være bedre enn 1,4, eller ha vesentlig forbedring.

2.2. Forholdet til offentlige planer

Tiltaksområdet ligger i et område avmerket som LNF-område og hensynssone (kvikkleire) i kommuneplanens arealdel. Kommunen vil etter høringsrunden søke om dispensasjon fra dette.

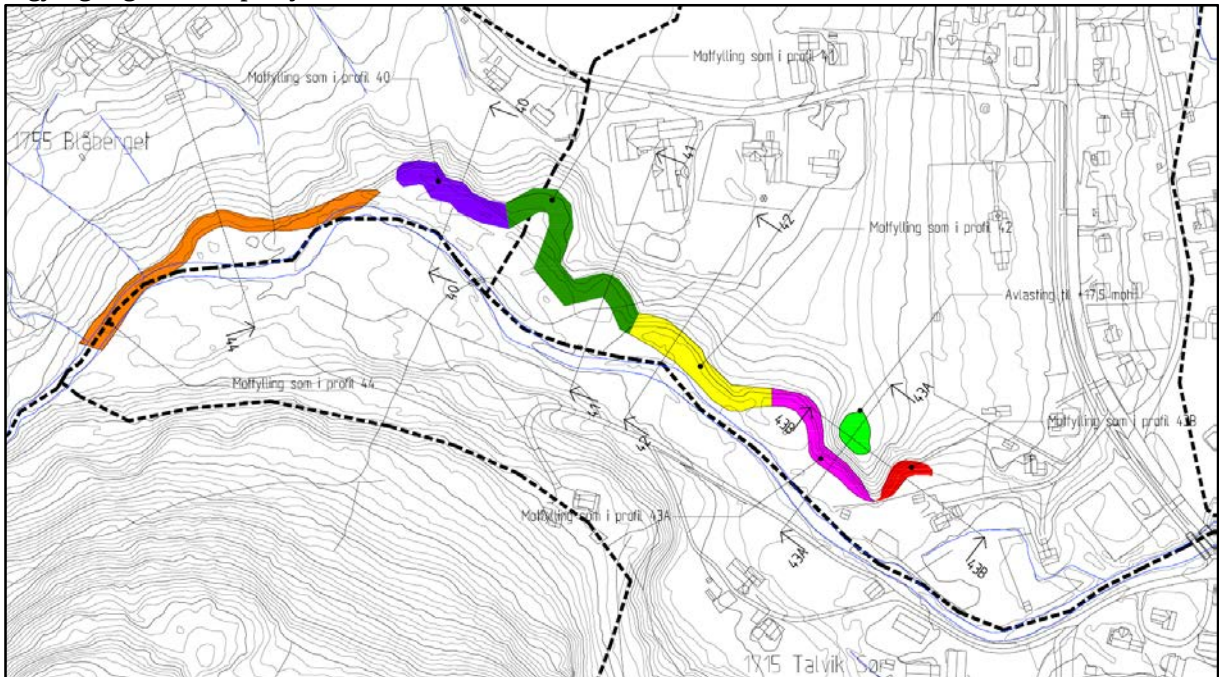
2.3. Terrengmodell

Terrengmodellen er laget med LAS-data fra kartverket. FKB-data er lagt oppå for å få et godt kart. Støttefyllingene og nedplaneringen er prosjektert med dataprogrammet Gemini Entreprenør11. Resultatfilene fra dette er overført til maskinstyring i gravemaskin via filformatet VisualMachineLandXML.

3. Teknisk beskrivelse av tiltaket

3.1. Formål, utforming og omfang

Det er laget en terrengmodell med en varierende høyde på motfyllingen i bunn av bakken. Det er til sammen behov for ca 8.500m³ steinmasser. SVV vil starte opp arbeidet med tunell på strekningen Storsandnes – Langnesbukta i april 2016. Det er ønskelig å bruke steinmasser fra dette prosjektet. Budsjettet for det planlagte sikringstiltaket i denne planen er basert på at stein fra veianlegget blir tilgjengelig til dette prosjektet.



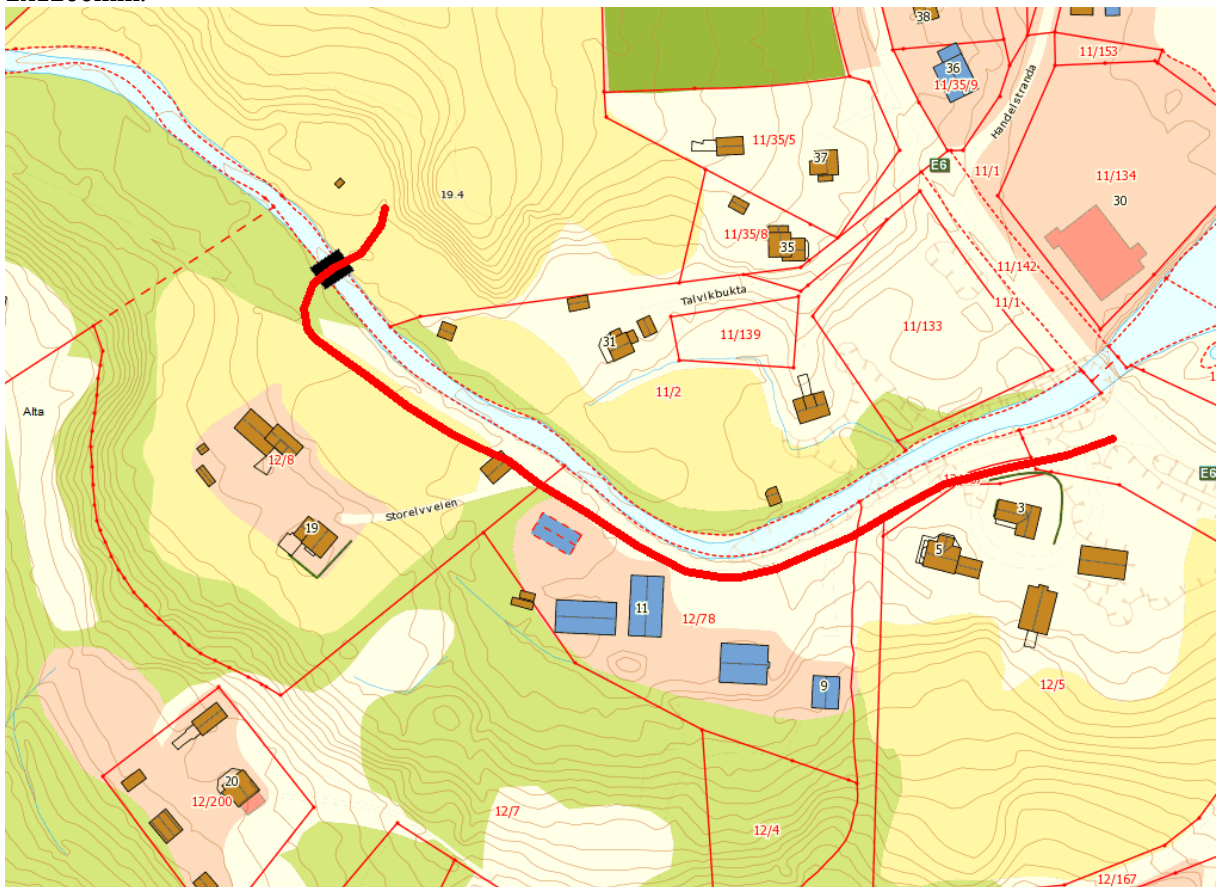
Kartet er hentet fra NGIs rapport

3.2. Prosjekteringsmodell

Støttefyllingene og nedplaneringen er prosjertert med dataprogrammet Gemini Entreprenør11. Resultatfilene fra dette er overført til maskinstyring i gravemaskin via filformatet VisualMachineLandXML.

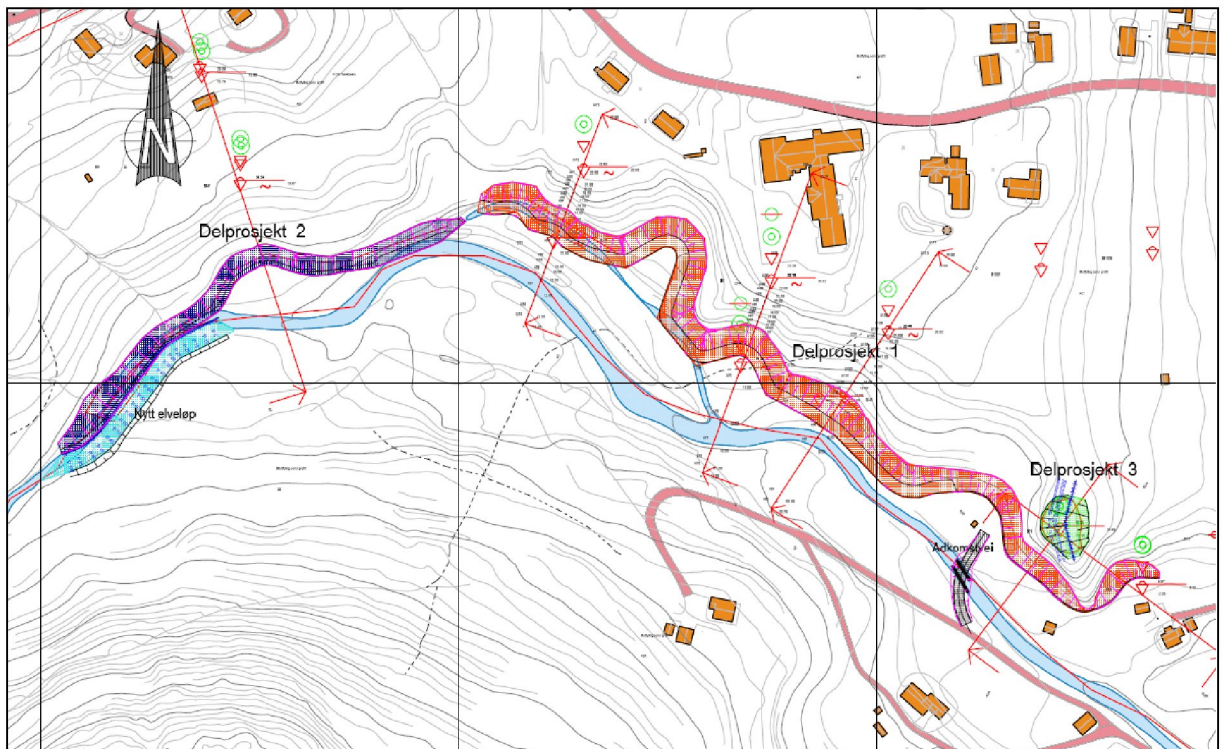
3.3. Forberedende arbeider

Det må etableres en sikker adkomstvei inn i området. Denne foreslås lagt langs Storelvas høyre bredd, Storelvsveien, opp mot tiltaksområdet før elva krysses. Det legges kulvertrør med stor nok kapasitet, 2x1200mm.



Adkomstveien legges langs Storelvsveien.

3.4. Tiltakskart



Kartet viser de forskjellige deltiltakene

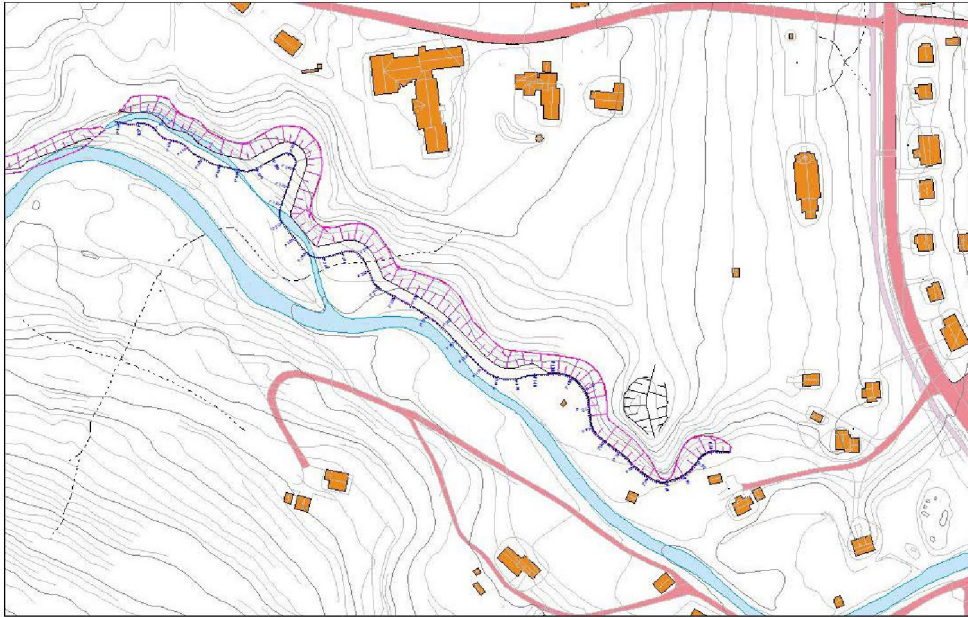
Det grønne området viser arealet som bør nedplaneres. De andre områdene viser motfyllingene i bakkefoten. Tverrprofilene vist på kartet refererer til beregnede profil utført av NGL.

Tiltakene i Talvik deles i tre deltiltak: Deltiltak 1- nedre del, merket med rød skravur. Deltiltak 2 -øvre del er merket med lilla skravur. Her er også omlegging av elva vist med blå skravur. Deltiltak 3- nedplanering, er merket med grønn skravur.

Det må også bygges en midlertidig adkomstvei fra Storelvveien som krysser Storelva.

Et større tiltakskart er vist i vedlegg 1.

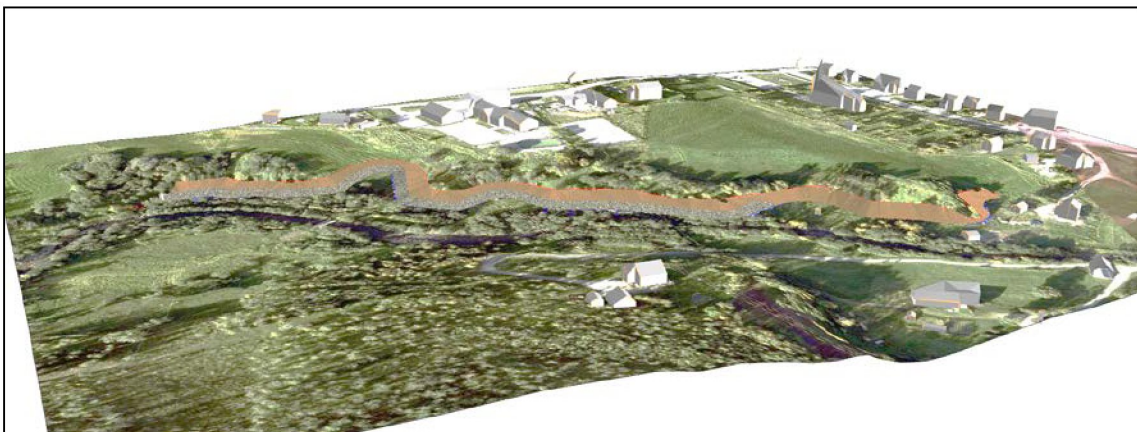
3.5. Deltiltak1 - Nedre del:



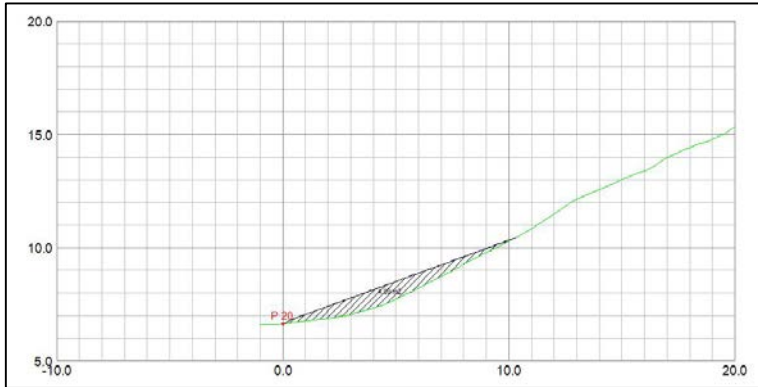
Nedre del, støttefylling langs skråningsfoten nedenfor skolen, lengde ca 450 meter.



3d-nedre del

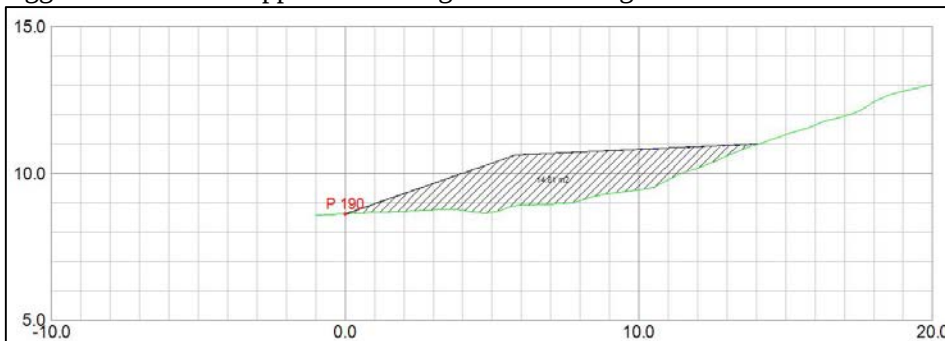


3d-nedre del



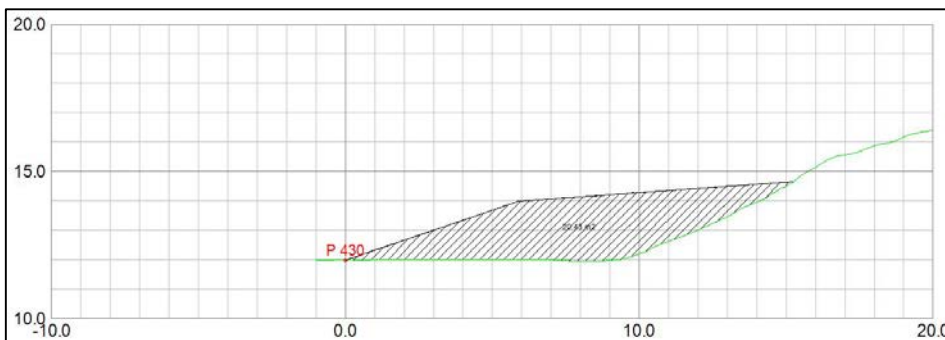
Tverrprofil 20, i nedre ende

Det kjøres ut en sammenhengende adkomstvei langs foten av skråningen. Når hele veien er kjørt ut legges steinmassene opp mot skråningen med helning 1:3.



Tverrprofil 190, omtrent midt på anlegget

Det kjøres ut en sammenhengende adkomstvei langs foten av skråningen. Når hele veien er kjørt ut legges steinmassene opp mot skråningen som vist på skissen over



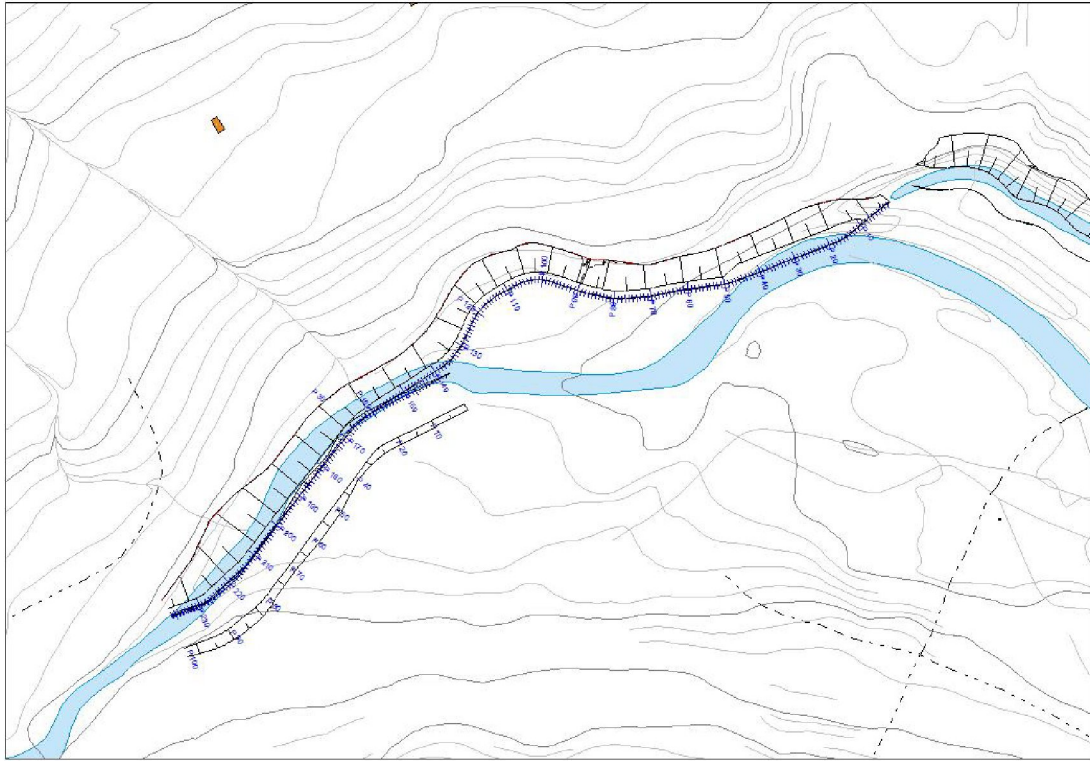
Tverrprofil 430, i øvre ende av anlegget

Det kjøres ut en sammenhengende adkomstvei langs foten av skråningen. Når hele veien er kjørt ut legges steinmassene opp mot skråningen som vist på skissen over

Til sammen er det behov for ca 6000m³ steinmasser på deltiltak 1. Det vegetasjonsrike torvlaget graves først bort og legges i ranke langs traseen. I etterkant legges disse massene oppå steinmassene for raskere etablering av vegetasjon.

Dette er beskrevet i kart, tverrprofiler og masseberegningen i vedlegg 2.

3.6. Deltiltak 2 - Øvre del

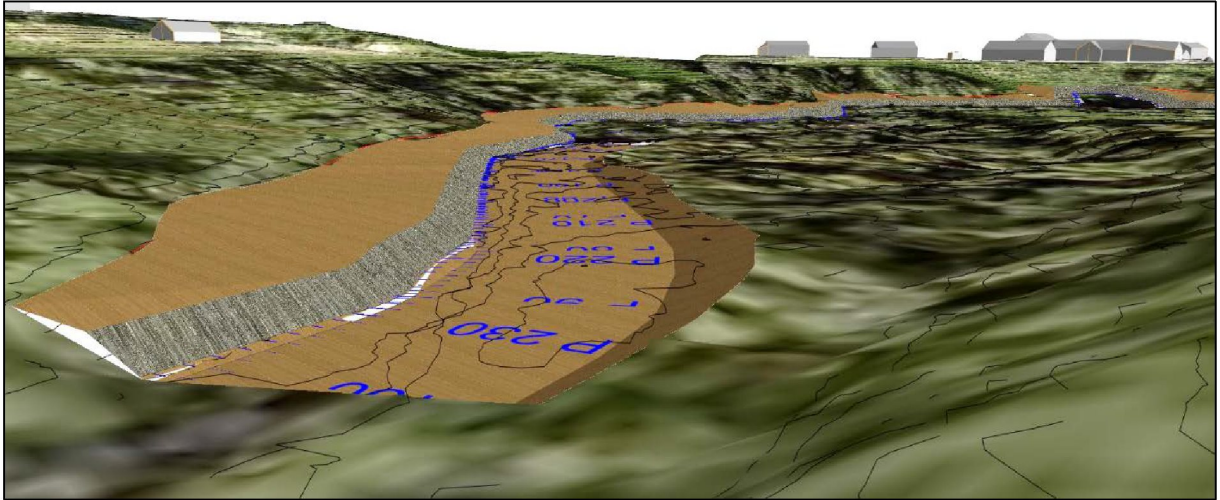


Kart øvre del, lengden på støttefyllingen vil være ca 240 meter.

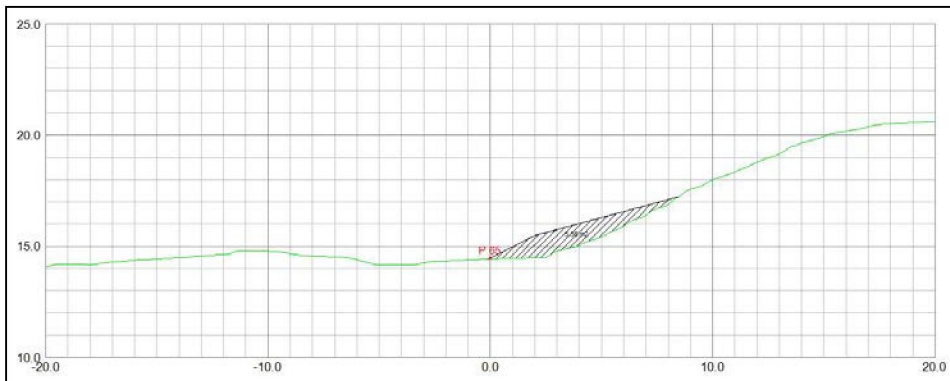
I øvre deler av deltiltak 2 må støttefyllingen legges ut i elva. Det er behov for å grave ut et nytt elveløp som legges langs støttefyllingen. De oppgravde massene legges inn i støttefyllingen slik at massebehovet reduseres tilsvarende. Det nye elveløpet erosjonssikres langs begge bredder.



3d-figur av deltiltak 2

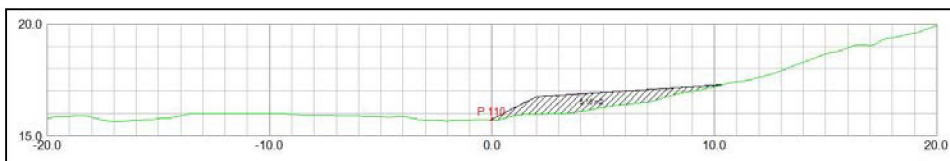


3d-figuren viser støttefyllingen og den nye elveløpet like utenfor støttefyllingen



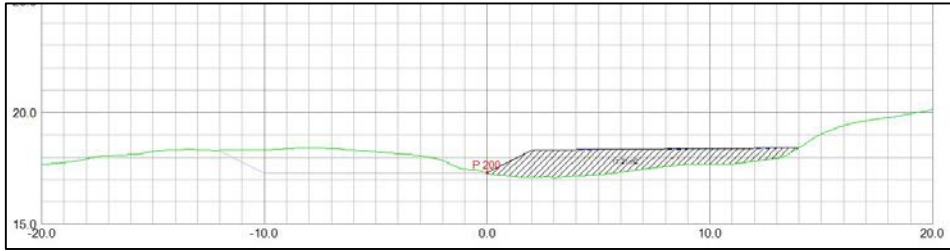
Tverrprofil 65

Det kjøres ut en sammenhengende adkomstvei langs foten av skråningen. Når hele veien er kjørt ut legges steinmassene opp mot skråningen som vist på skissen over



Tverrprofil 110

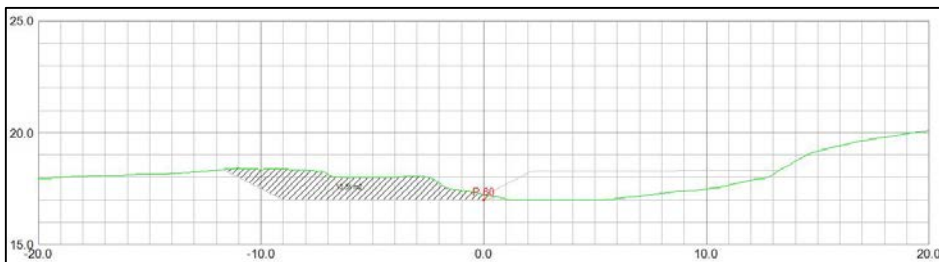
Det kjøres ut en sammenhengende adkomstvei langs foten av skråningen. Når hele veien er kjørt ut legges steinmassene opp mot skråningen som vist på skissen over



Tverrprofil 200, øvre del av tiltaket

På denne delen av tiltaket må dagens elv flyttes, profilet over viser det nye elveløpet til venstre for steinfyllingen. De oppgravde massene fra det nye elveløpet legges inn mot skråningen. Det kjøres ut en sammenhengende adkomstvei ytterst mot den nye elveløpet. Når hele veien er kjørt utog den nye elveløpet etablert, legges steinmassene opp mot skråningen som vist på skissen over. Dette er beskrevet i kart, tverrprofiler og masseberegningen i vedlegg 3.

3.7. Nytt elveløp:



Profil 65 (tilsvarer nesten profil 200 ovenfor). Lengden på det nye elveløpet blir ca 100 meter.

For å gi plass til støttefyllingen må elveløpet flyttes over en strekning på 100 meter. Gravemaskin graver opp elveløpet og legger massene inn mot skråningen som støttefylling.

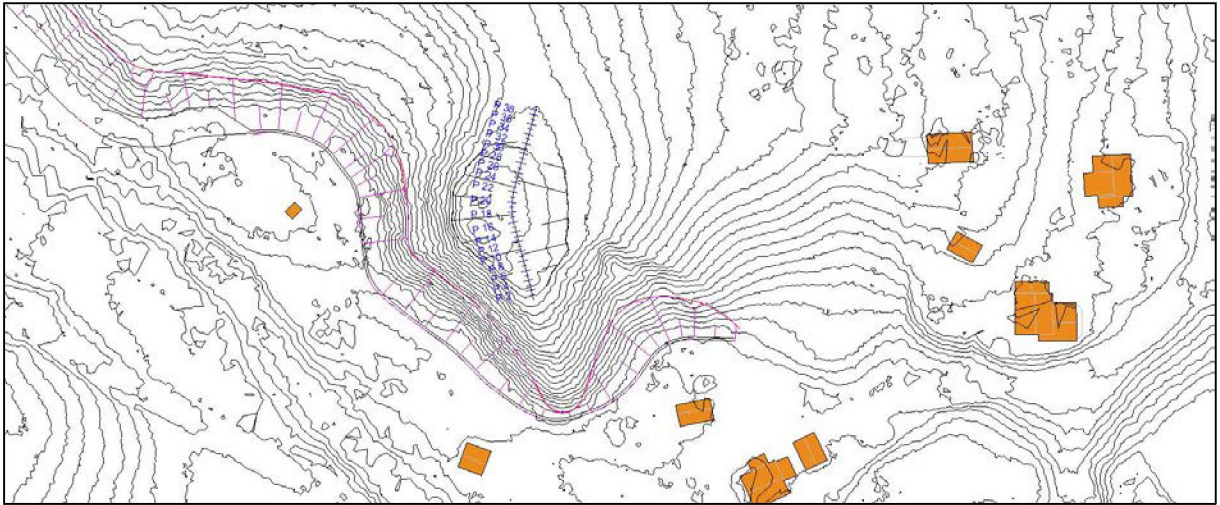
I det nye elveløpet må begge elvebreddene erosjonssikres med stein. Avhengig av grunnforholdene, må det også elvebunnen erosjonssikres. Dette gjøres ved å legge bunnsikring, belter av stein som graves ned under nye elvebunn. Disse vil redusere elvas mulighet til å erodere i bunnen.

Til sammen er det behov for ca 3500m³ løsmasser på deltiltak 2. Utgraving av det nye elveløpet genererer ca 900m³. Til sammen må det tilføres 2600 m³ steinmasser til deltiltak 2.

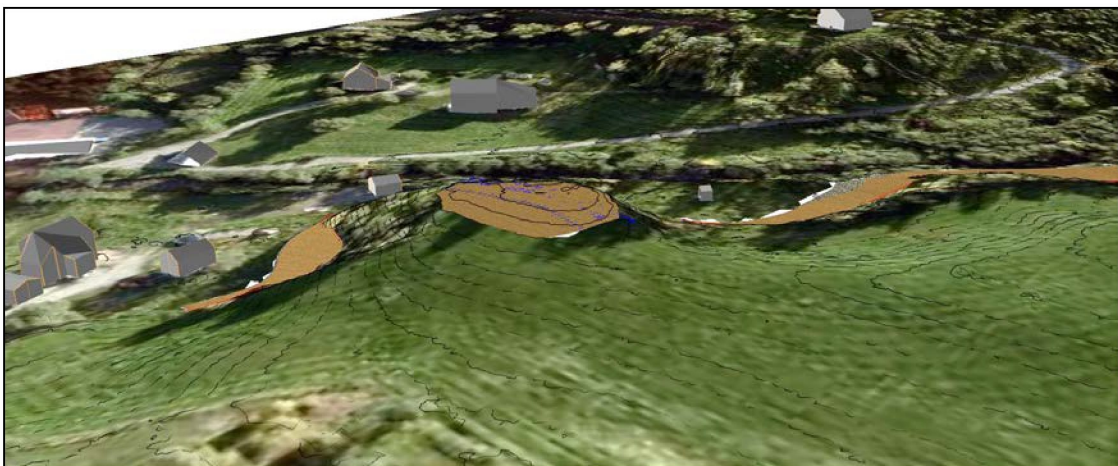
Det vegetasjonsrike torvlaget graves først bort og legges i ranker langs anlegget. I etterkant legges vegetasjonsmassene oppå steinmassene for rask etablering av vegetasjon.

Dette er beskrevet i kart, tverrprofiler og masseberegningen i vedlegg 4.

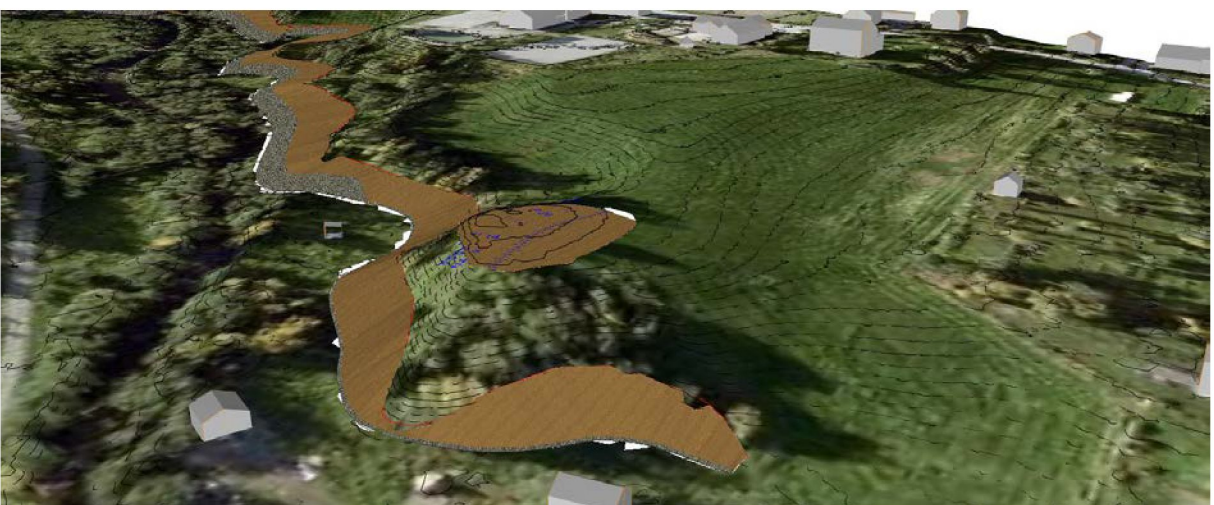
3.8. Deltiltak 3, nedplanering



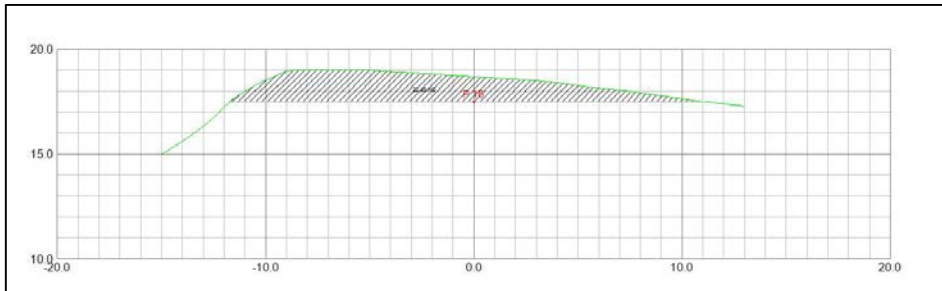
Tiltakskart, nedplanering til kote 17,5



3d-figuren viser området som bør nedplaneres



3d-figuren viser området som bør nedplaneres



Tverprofil 16

Først fjernes det øverste vegetasjonsdekket, massene legges i ranke i ytterkant av området, bort fra skråningen. Terrenget senkes til kote 17,5. Til sammen ca 450 m³ jordmasser fjernes. Disse massene legges oppå steinmassene som er brukt i støttefyllingen langs foten av skråningene i Talvik.

I etterkant legges vegetasjonsmassene oppå det nedplanerte området for rask etablering av vegetasjon.

Dette er beskrevet i kart, tverrprofiler og masseberegningen i vedlegg 5.

3.9. Steinbrudd

Steinmassene hentes fra Ailegastunnelen som drives på strekningen Langnesbukst-Storsandnes. Massene forutsettes kostnadsfrie, mens transportkostnadene legges inn i denne planen.

3.10. Avbøtende tiltak

På støttefyllingene og nedplaneringen skal det tilrettelegges for rask etablering av vegetasjon. Oppgravde løsmasser legges oppå steinmassene slik at vegetasjon kan etableres. I det nye elveløpet skal det legges erosjonssikring av stein langs begge elvebredder. Steinmassene legges med varierende helning og med naturlige tilpasset plassering. Det legges stor vekt på at overgangen mellom naturlig – og nye elveløpet gjøres så naturlig som mulig.

3.11. Avsluttende arbeider

Adkomstveien og kulverten for kryssing av elva fjernes. Rigg- og anleggsområdet ryddes og spor etter anleggsdriften fjernes.



4. Naturmangfold

Naturbasen viser ingen funn av kartlagte naturtyper innenfor planområdet. Artskart viser heller ingen funn av rødlistearter eller sjeldne arter innenfor området. Det er gjort enkelte rødlistefunn av sopp like utenfor planområdet, i sørvendt oreskog ovenfor Blåberget, men disse antas ikke å forekomme innenfor planområdet. I Vassbotndalen er det registrert flere rødlistearter av sopp i flommarksskog langs Vassbotnelva og Kolavalmue på elveør langs elva. Disse kan også forekomme langs Storelva. En nærmere kartlegging i feltesongen vil avklare dette og eventuelt andre funn slik at tiltak kan iverksettes for å bevare disse artene.

På begge sider av elva, midt i planområdet, er det områder med skog som har flommarkspreg og er relativt urørt av inngrep. Treslagssammensetningen består av or med innblanding av selje og noe bjørk. Skogen har kontinuitetspreg med store innslag av død ved. Vegetasjonen er trolig preget av høgstaudevegetasjon. I skråningen mot skolen er det enkelte svært grove seljer med delvis styvningspreg som har stor verdi for naturmangfold. Nedre del av planområdet er mer preget av ravineskråninger, jordbruksarealer og gammel slåtte/beitemark og er av mindre verdi i naturmangfoldsammenheng. Øvre del av området har yngre skog, og er mer preget av kanalisering og erosjonssikringer langs vassdraget.

Ved gjennomføring av sikringstiltakene må det vises alle hensyn som er mulig for å bevare dette området slik det blir minst mulig berørt av planen. Arealene med naturlig flommarkspreg på høyre side av elva vil bli spart i tillegg til at flomprosessene får virke naturlig her. Venstre side av elva vil bli berørt av fyllinger mot ravineskråningen. Avbøtende tiltak er å flytte død ved som er viktige for vedboende sopp over til venstre side av elva for siden å tilbakeføre dette etter endt tiltak. Videre blotte av vegetasjonsmatter og tilbakeføre disse etter endt innfylling. Et utvalg av de største seljene og oretrærne graves opp og plantes tilbake etter endt tiltak. De største seljene i skråningen mot skolen vil bli skjermet for inngrepene.

Tiltaket vil berøre en svært verdifulle naturtype, og kunne påvirke sjeldne arter eller rødlistearter. Gitt de avbøtende tiltakene vil naturtypen kunne bevares, og på sikt få tilbake sine opprinnelige kvaliteter.

Etter NVEs vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet. Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag er godt nok utredet, jamfør naturmangfoldlovens § 8.

Etter NVEs vurdering foreligger det tilstrekkelig kunnskap om virkninger tiltaket kan ha på naturmiljøet, og NVE mener at naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) ikke kommer til anvendelse. Tiltaket vil etter NVEs mening ikke være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper, arter eller økosystemet gitt i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Adkomst, masselagring, rigg og selve fyllingen vil bli nærmere omtalt i byggeplanen, kartlegges nærmere, og det vil vises alle hensyn slik at verdifulle naturtyper ikke skal bli berørt i denne sammenheng. Det vil bli utarbeidet en byggeplan for prosjektet som vil sikre at alle miljøhensyn vises, og at de verdifulle arealene langs vassdraget blir ivaretatt ved gjennomføringen av tiltaket.



Midtre del av flommarkskogen som vil bli berørt av tiltaket.



Grove seljer i skråningen mot skolen som vil skånes for tiltaket.



Nedre del av tiltaksområdet. Innfylling mot ravineskråningen. Flommarkskogen vil i liten grad berøres.

5. Virkninger

5.1. Stabilitet

Støttefyllingene langs Storelva og nedplaneringen øker sikkerheten mot kvikkleireras i området med ca 10 prosent og sikrer eksisterende bebyggelse.

5.2. Hydrauliske forhold

Det nye elveløpet erosjonssikres langs begge elvebredder og i bunnen. Elveløpet gjøres stort nok slik at den hydrauliske kapasiteten skal være stor nok.

5.3. Brukerinteresser

Tilbakeføringen av stedlige vegetasjonsmasser vil skape rask etablering av vegetasjon. Adkomsten og fiskemuligheten langs elva vil ikke bli forringet som følge av tiltakene langs elva.



6. Kostnadsoverslag

Kostnader som påregnes ved 11110 Stabiliseringstiltak i Talvik

B - Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging	kr	300.000.-
F - Markkrydding, grunnforsterking, graving og fylling	kr	50.000.-
• Fjerning av toppsjikt motfylling RS 50.000,-		
G - Berg	kr	425.000.-
• Transport samfengt sprengt stein fra tunell, 8.500 m ³ á kr 50,-		
K - Terrengarbeider	kr	962.500.-
• Støttefyllinger, legging av steinmasser 8.500m ³ á kr 100 ,-		
• Nytt elveløp 900m ³ á kr 75,-		
• Nedplanering 450 m ³ á kr 100,-		
Diverse uforutsett	kr	150.000.-
<i>Beregnet kostnad eks mva. (avrundet)</i>	kr	1.900.000

Det forutsettes gratis stein fra SVV, men det er lagt inn transportkostnader.

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



7. Gjennomføring

På grunn av skadepotensialet bør tiltaket komme til utførelse så snart som mulig. Ved oppstart av anlegget skal planlegger, anleggsleder og ansvarlig for miljøvurderingene gjennomgå planene med det utførende ledd, slik at en sikrer at resultatet blir i samsvar med planen. Planlegger skal på stedet anviser nedkjørsel og merke av vegetasjon som skal bevares. I samarbeid med kommunen skal berørte grunneiere varsles og orienteres om oppstart av arbeidene. Den totale anleggstiden anslås til ca 10 uker. En del etterarbeid bør gjennomføres i sommersesongen.

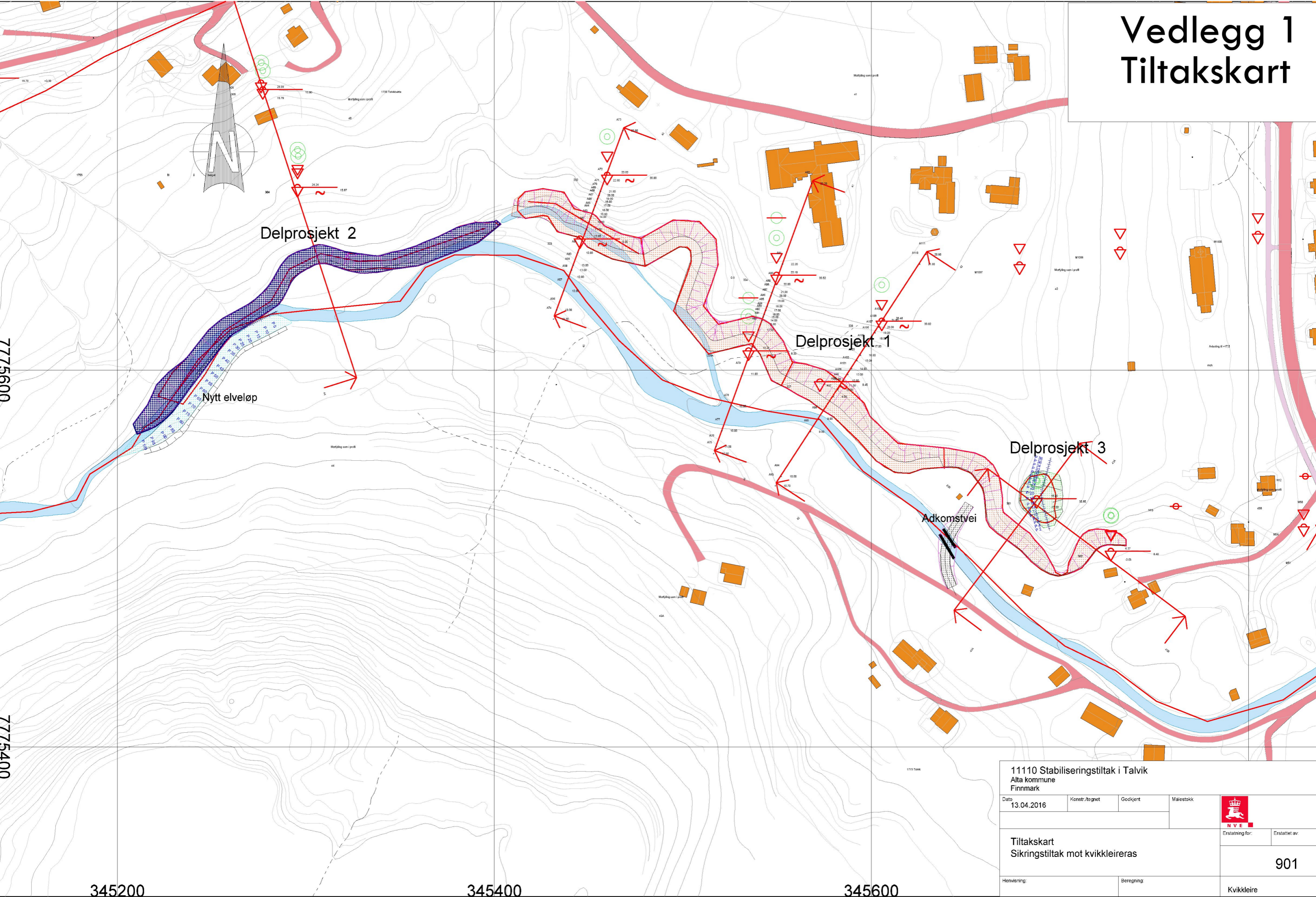
Det kan bli nødvendig med noen mindre justeringer av planen, for å tilpasse anlegget til evt. endringer fram til anleggsstart.

8. Oppfølging og vedlikehold

Erfaringer tilsier at sikringsanlegg langs elver over tid slites ned som følge av forvitring, påkjenninger fra vann- og iskrefter eller andre endringer. Anlegget kan derfor etter en tid trenge et visst vedlikehold/repasasjon. Det er viktig at det da er mulig å komme til med maskiner og materialer for utbedring.

Tilsyns- og vedlikeholdsansvaret for anlegget er regulert i eget rundskriv fra NVE, tilsynsforskriften FOR 2005-06-17 nr . 655.

Vedlegg 1 Tiltakskart



7775600

7775400

345200

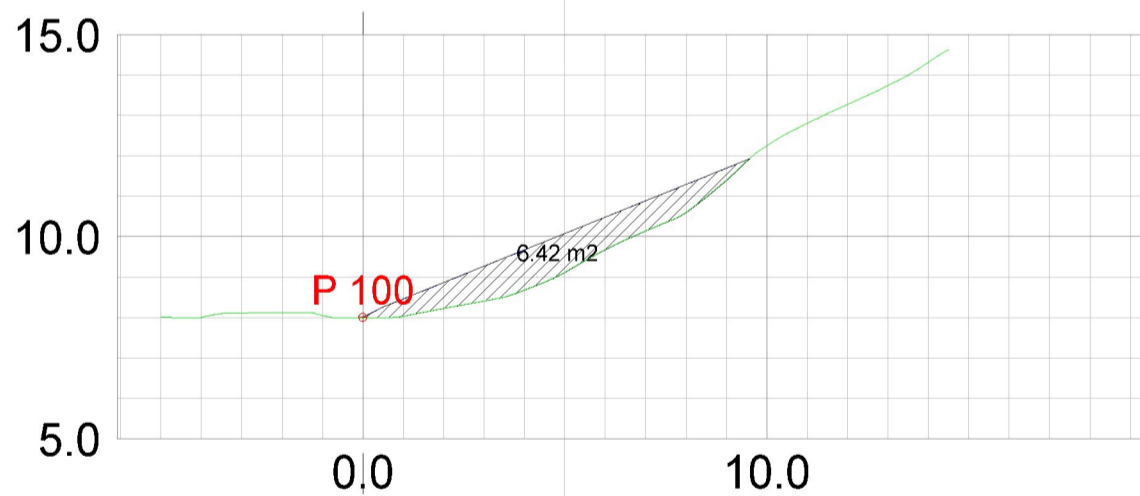
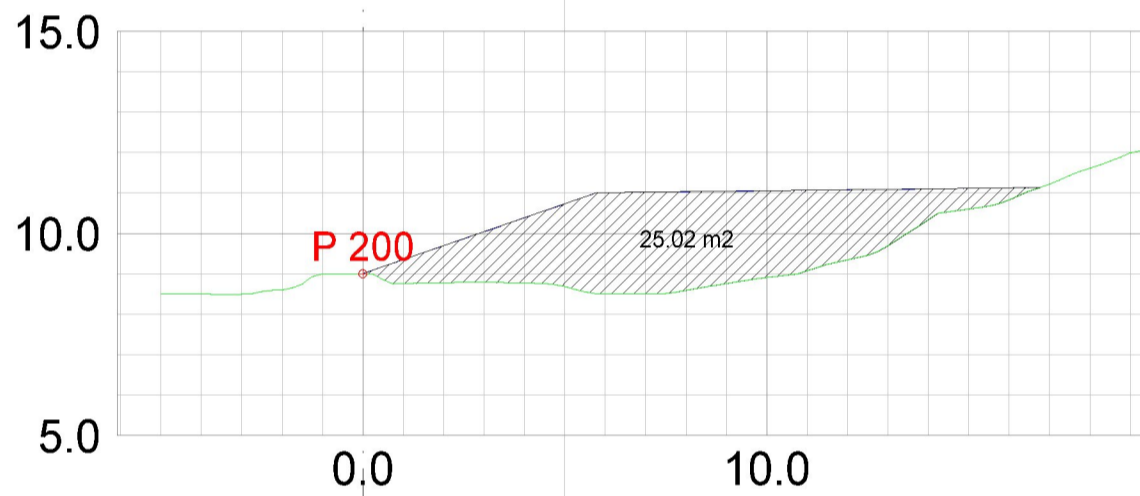
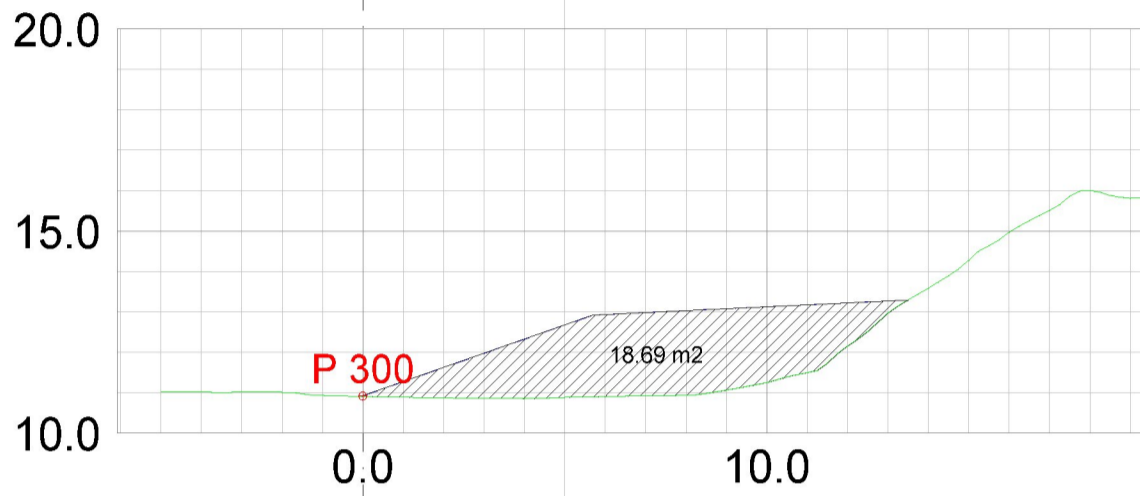
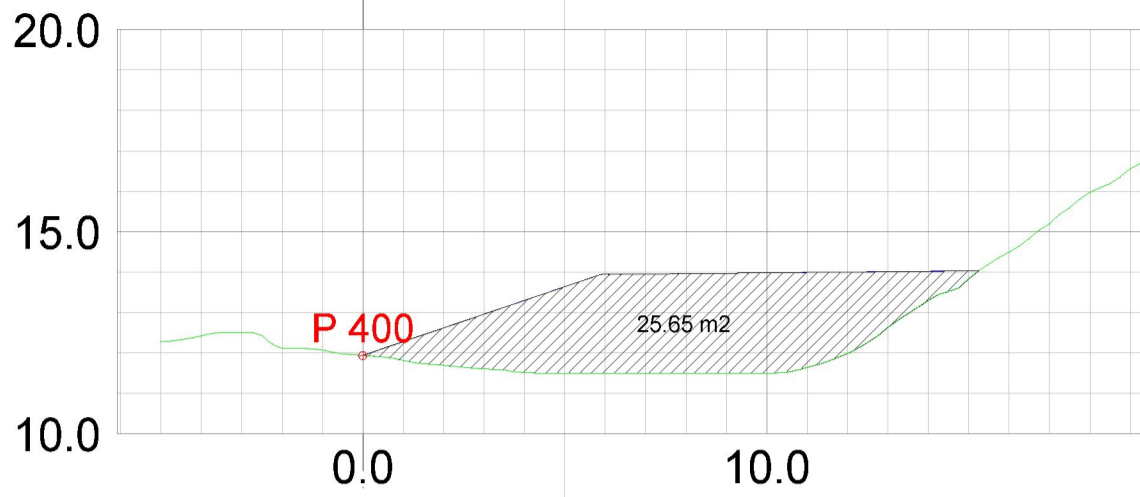
345400

345600


11110 Stabiliseringstiltak i Talvik Alta kommune Finnmark				 Erstattet for: Erstattet av:
Dato 13.04.2016	Konstr./Tegnet	Godekjent	Målestokk	
Tiltakskart Sikringstiltak mot kvikkleireras		Henvisning:		Beregning: Kvikkleire

Vedlegg 2

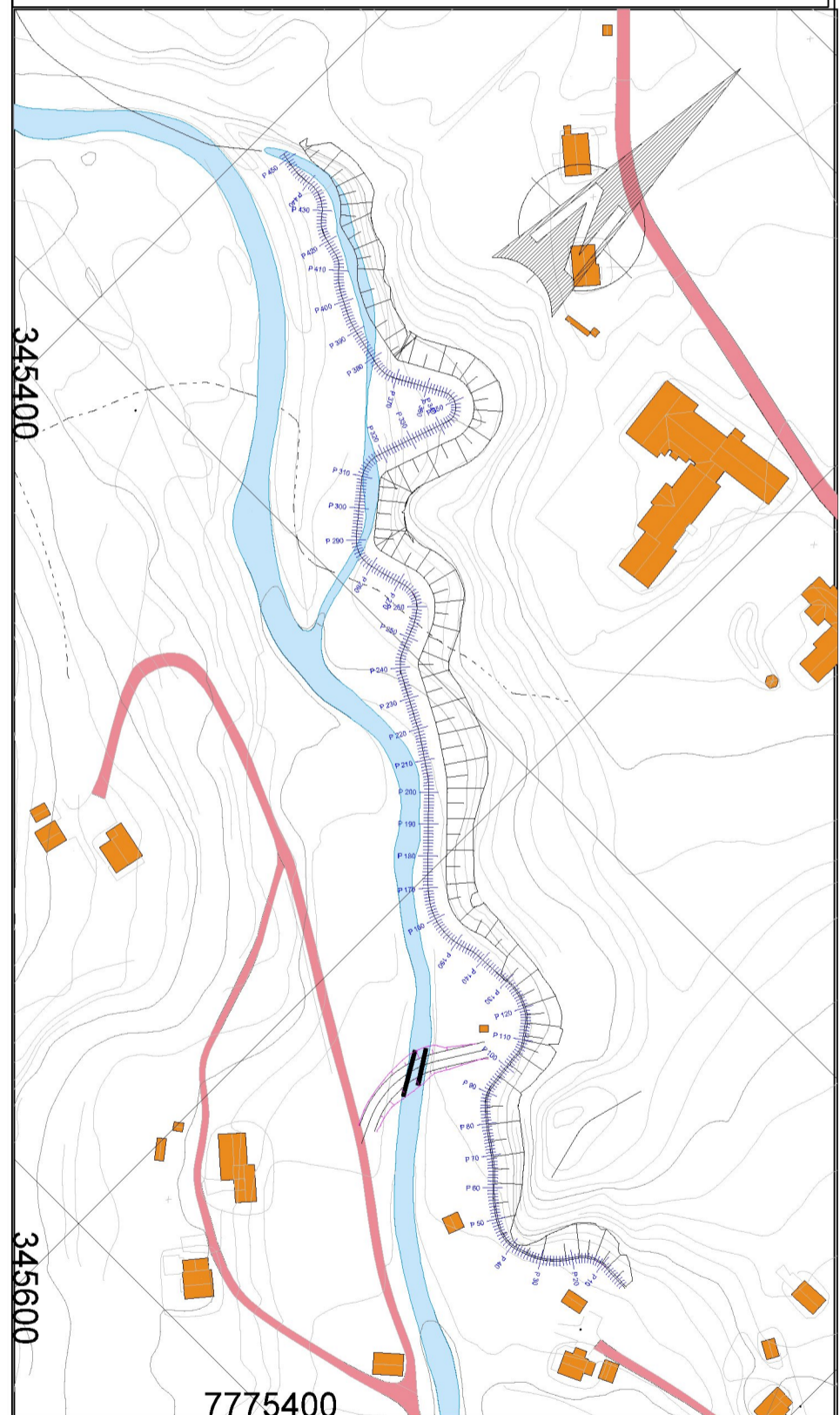
Delprosjekt 1



Masserapport for: Motfylling.sfi
Standard: Ingen

 100: Motfylling

Profil	Rå mengde
20.000	5.003 m ²
100.000	6.424 m ²
200.000	25.018 m ²
300.000	18.689 m ²
400.000	25.648 m ²



11110 Stabiliseringstiltak i Talvik
Alta kommune
Finnmark

Dato	Konstr./regnet	Godkjent	Målestokk
12.04.2016			1:200



Tverrprofiltegning
Delprosjekt 1

Erstattet for: Erstattet av:

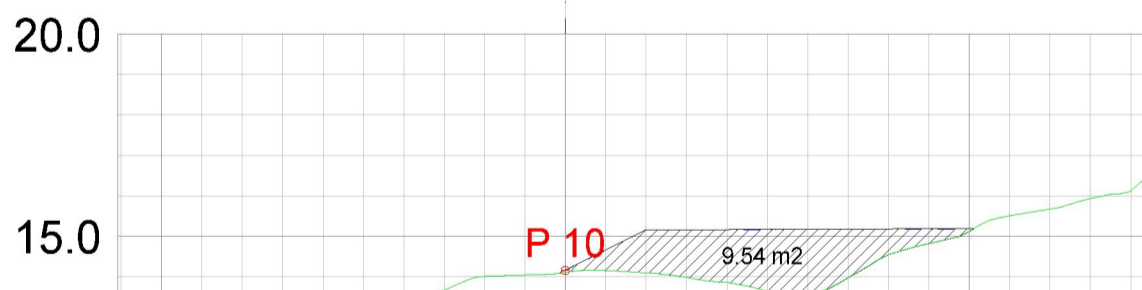
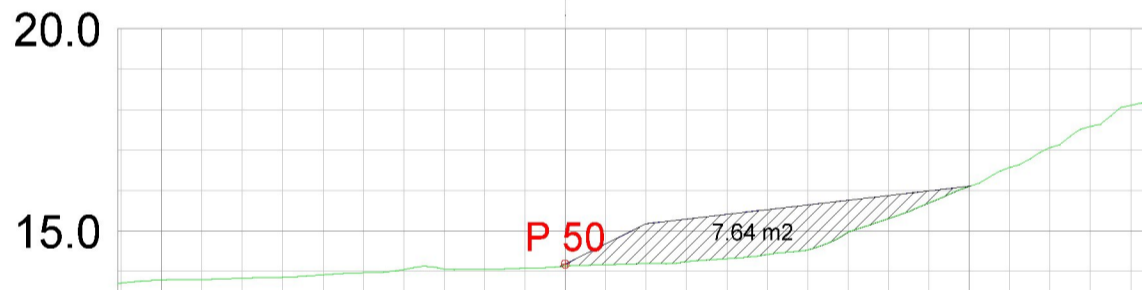
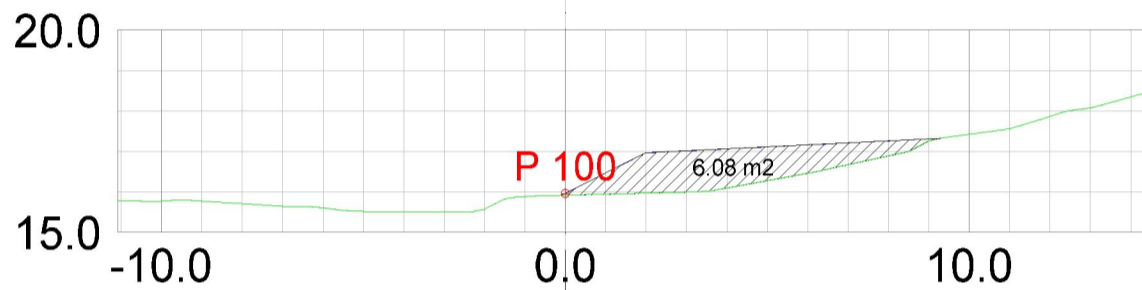
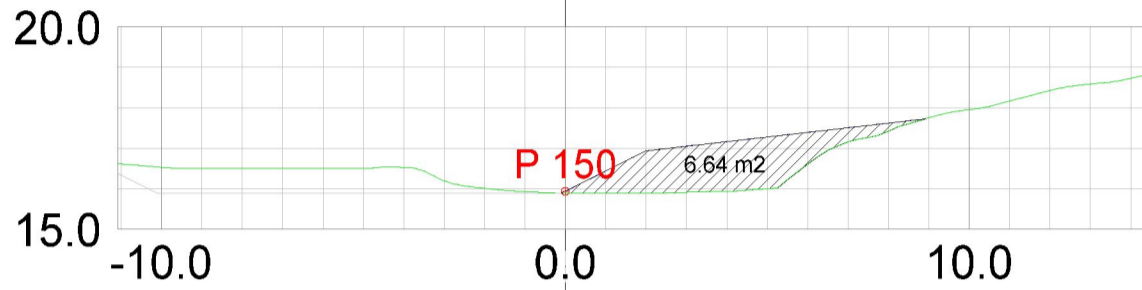
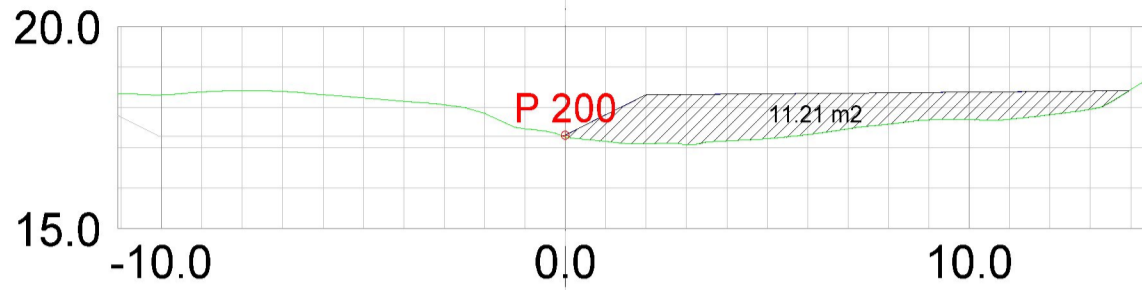
301

Henviisning: Beregning:

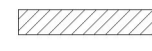
Kvikkleire

Vedlegg 3

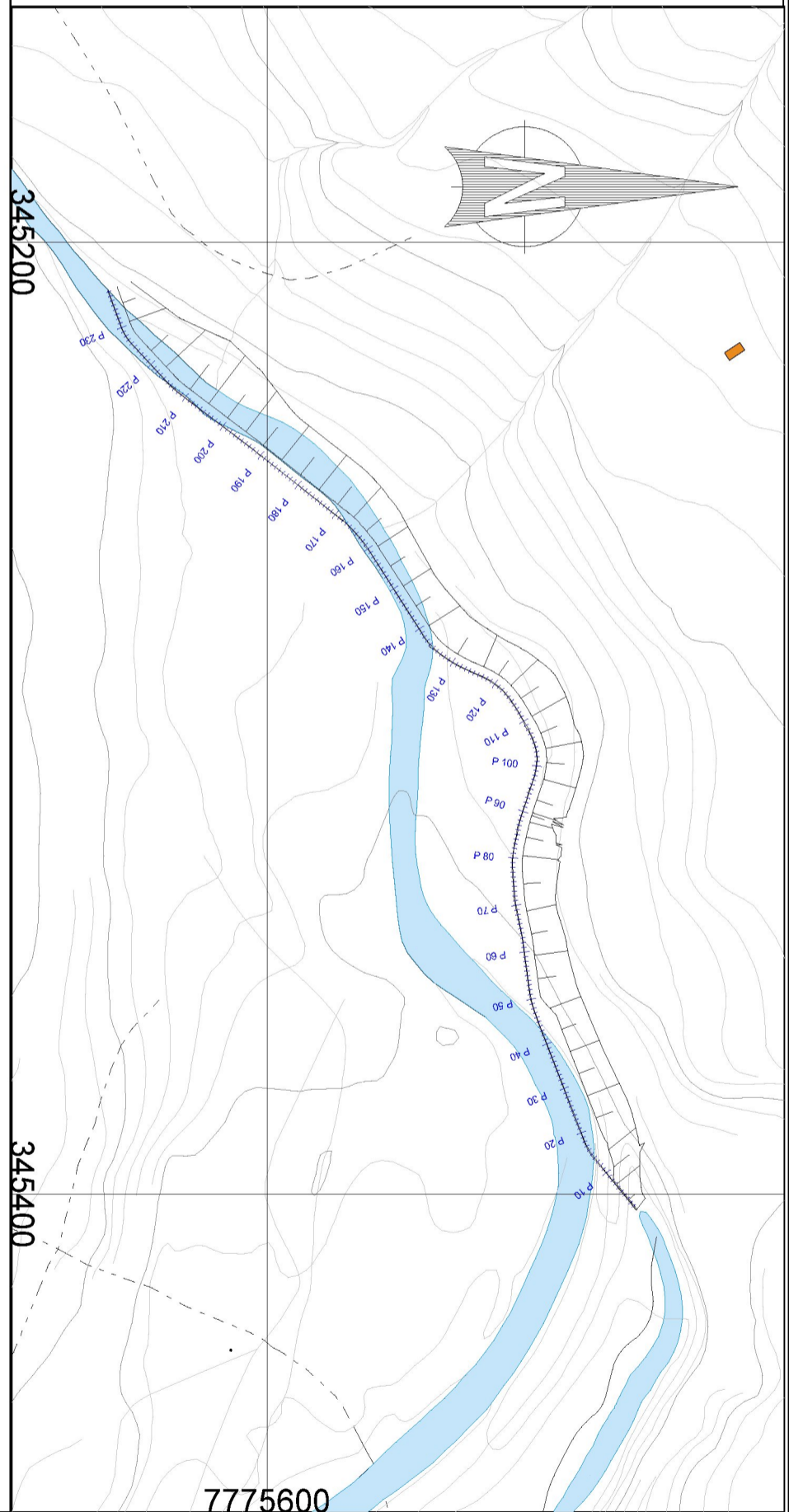
Delprosjekt 2



Masserapport for: Støttefylling.sfi
Standard: Ingen

 100: Motfylling

Profil	Rå mengde
10.000	9.536 m ²
50.000	7.635 m ²
100.000	6.082 m ²
150.000	6.639 m ²
200.000	11.209 m ²



11110 Stabiliseringstiltak i Talvik
Alta kommune
Finnmark

Dato	Konstr./tegnat	Gedkjent	Målestokk
13.04.2016			1:200



Tverrprofiler
Delprosjekt 2

Erstattning for: Erstattet av:

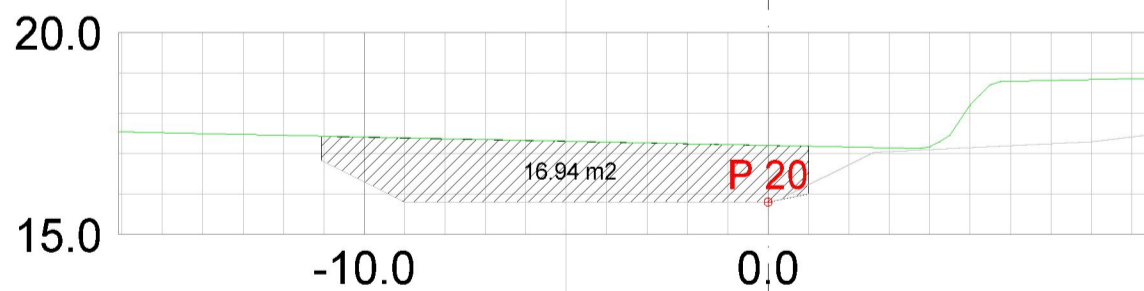
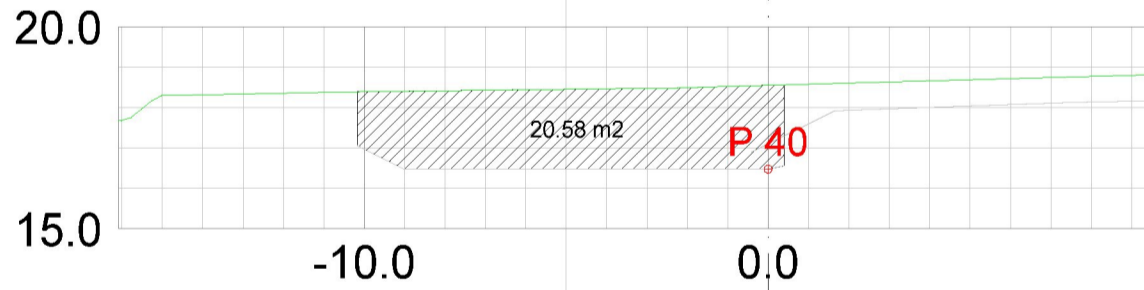
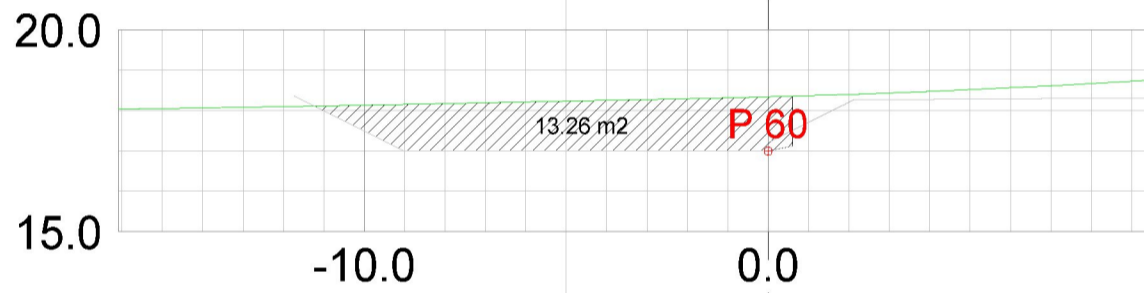
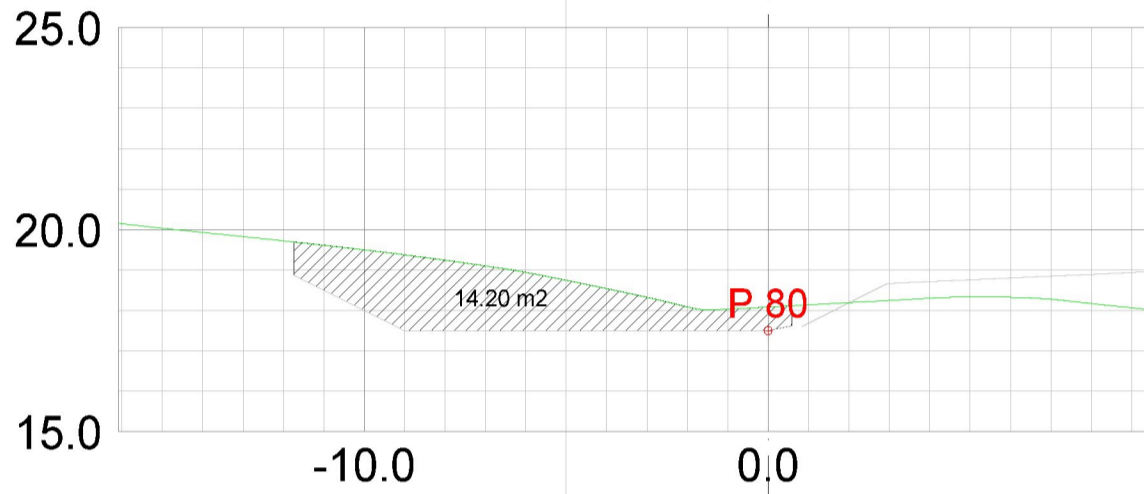
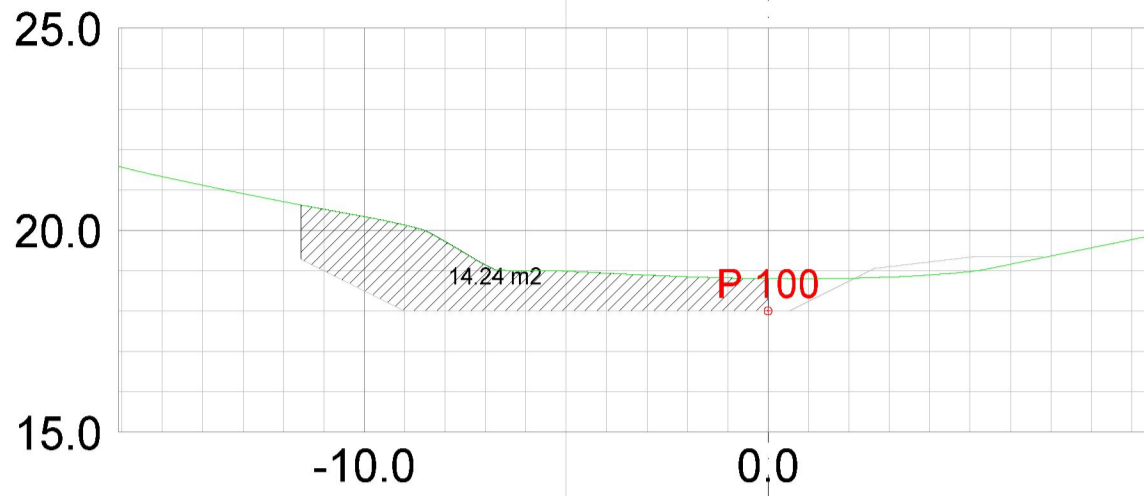
302

Henvisning: Beregning:

Kvikkleire

Vedlegg 4

Nytt elveløp



Masserapport for: Ny_Elv.sfi
Standard: Ingen

100: Elv

Profil Rå mengde

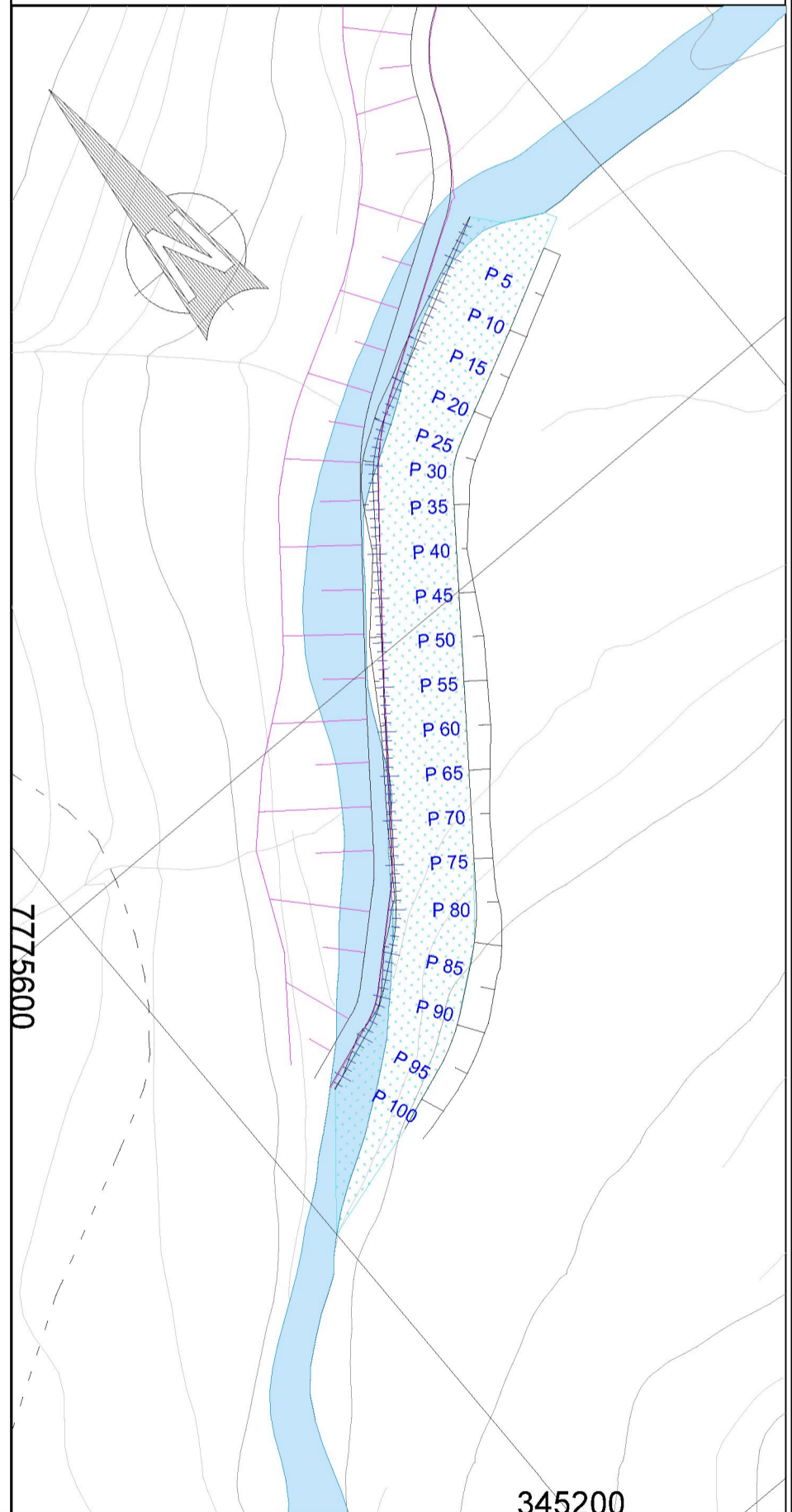
20.000 16.943 m²

40.000 20.579 m²

60.000 13.257 m²

80.000 14.205 m²

100.000 14.237 m²



11110 Stabiliseringstiltak i Talvik
Alta kommune
Finnmark

Dato
13.04.2016

Konstr./tegnet

Godkjent

Målestokk
1:200



Erstattning for:

Erstattet av:

Tverrprofil ny elv
Delprosjekt 2

303

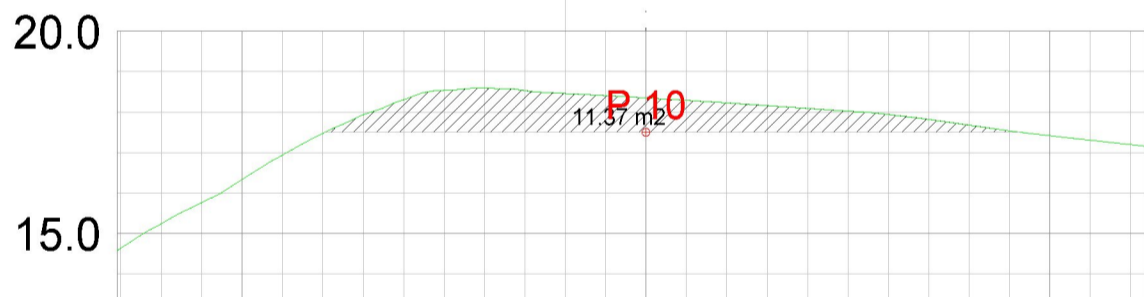
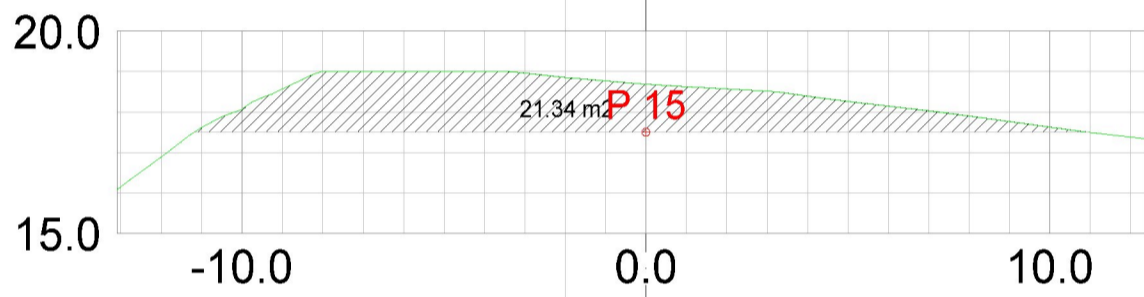
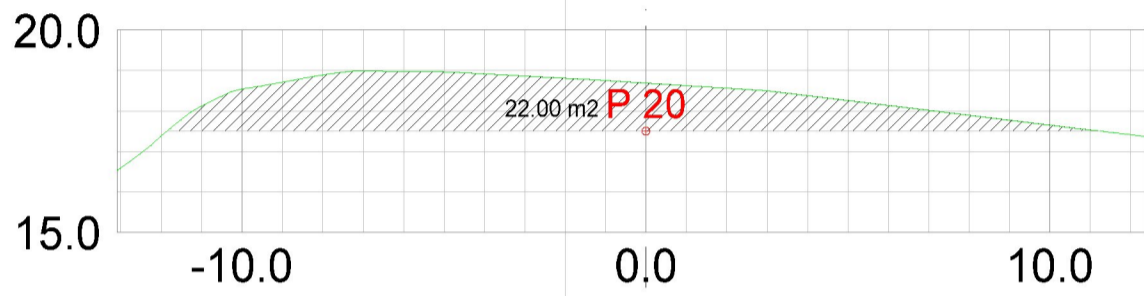
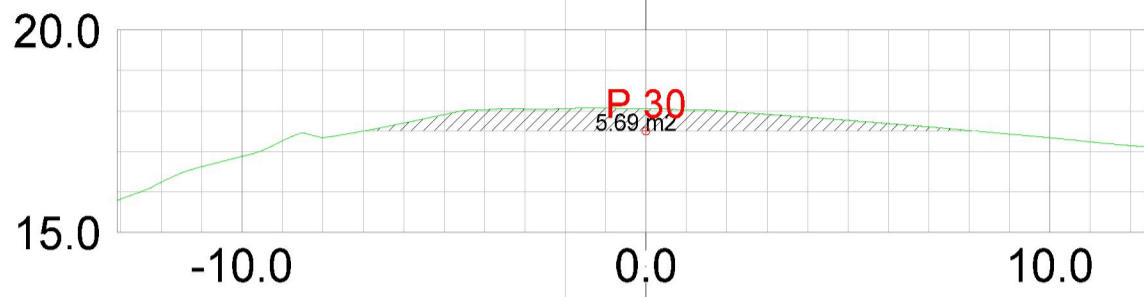
Henvisning:

Beregning:

Kvikkleire

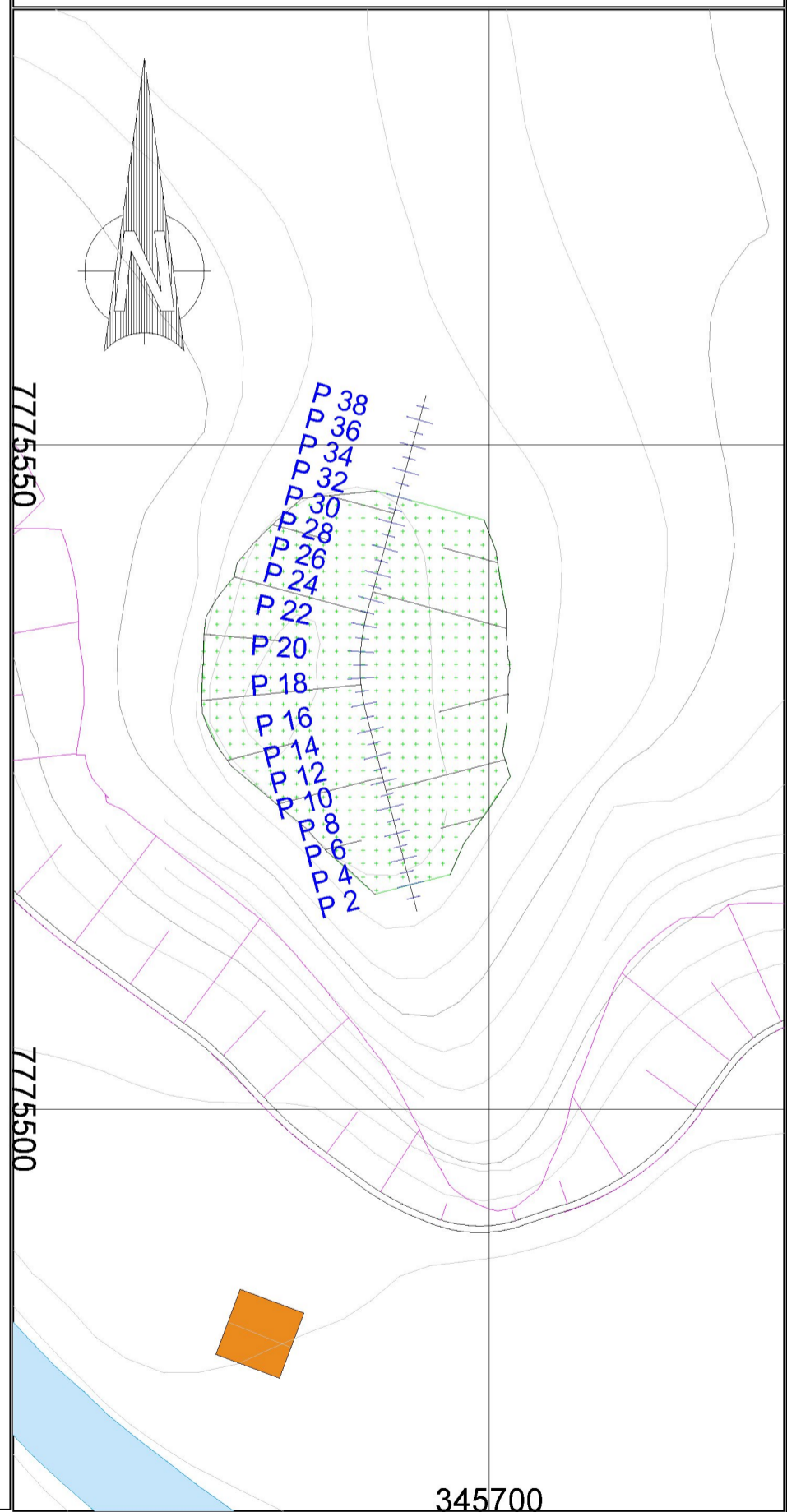
Vedlegg 5

Delprosjekt 3



Masserapport for: Nedplanering.sfi
Standard: Ingen

Profil	Rå mengde
4.000	3.911 m ²
10.000	11.371 m ²
15.000	21.338 m ²
20.000	21.999 m ²
30.000	5.694 m ²



11110 Stabiliseringstiltak i Talvik
Alta kommune
Finnmark

Dato 13.04.2016	Konstr./tegnat	Godkjent	Målestokk 1:200
--------------------	----------------	----------	--------------------



Tverrprofil nedplanering
Delprosjekt 3

Erstattning for: Erstattet av:

304

Henvisning: Beregning:

Kvikkleire