

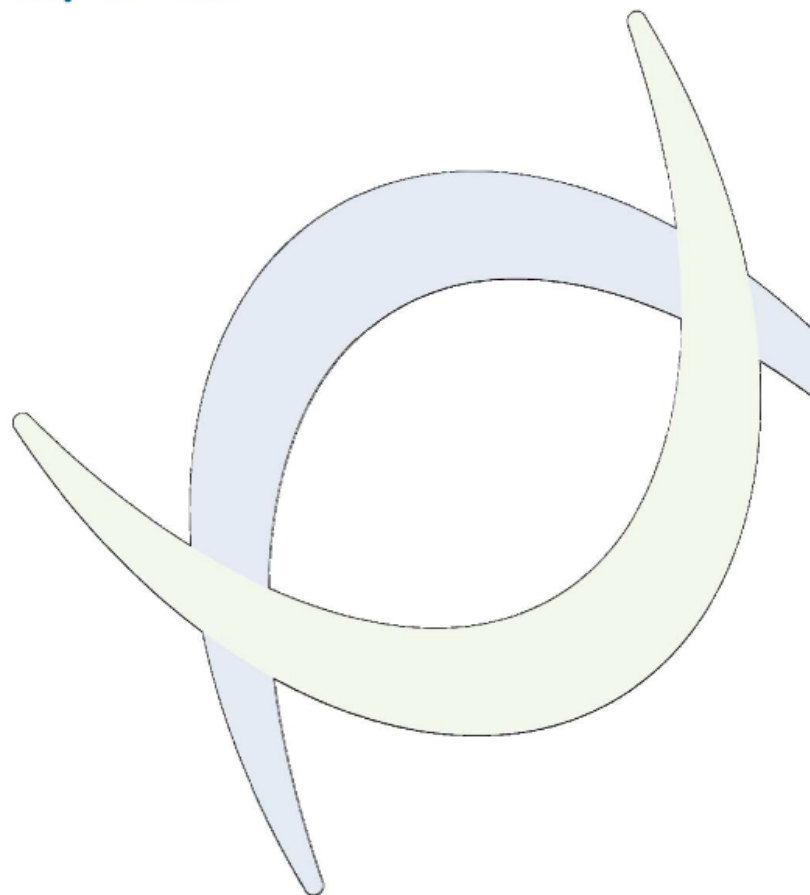


Flaumtilpasningstiltak i
Melshornsida i Volda sentrum
(Gjølelva, Orgylelva og
Heltneelva)

Informasjon til Volda formannskap
13.02.2018

Kommunalteknisk avd.
Rune Totland og Terje Sunde

Volda kommune



Volda kommune

Flomberegning av fire elver i Volda kommune

Utgave: 1

Dato: 22.01.2016





Kartlegging av flomfare og flomtilpasningstiltak i Melshornsida

Prosjekteringsmøte med Volda kommune

Christian Almestad

Håkon Libæk

Jon Magnus Amundsen

Espen Arntzen

Skøyen, 31.05.2017



Kritiske punkt

Gjølelva: 6 stk

Orgylelva: 15 stk / 2-3 stk

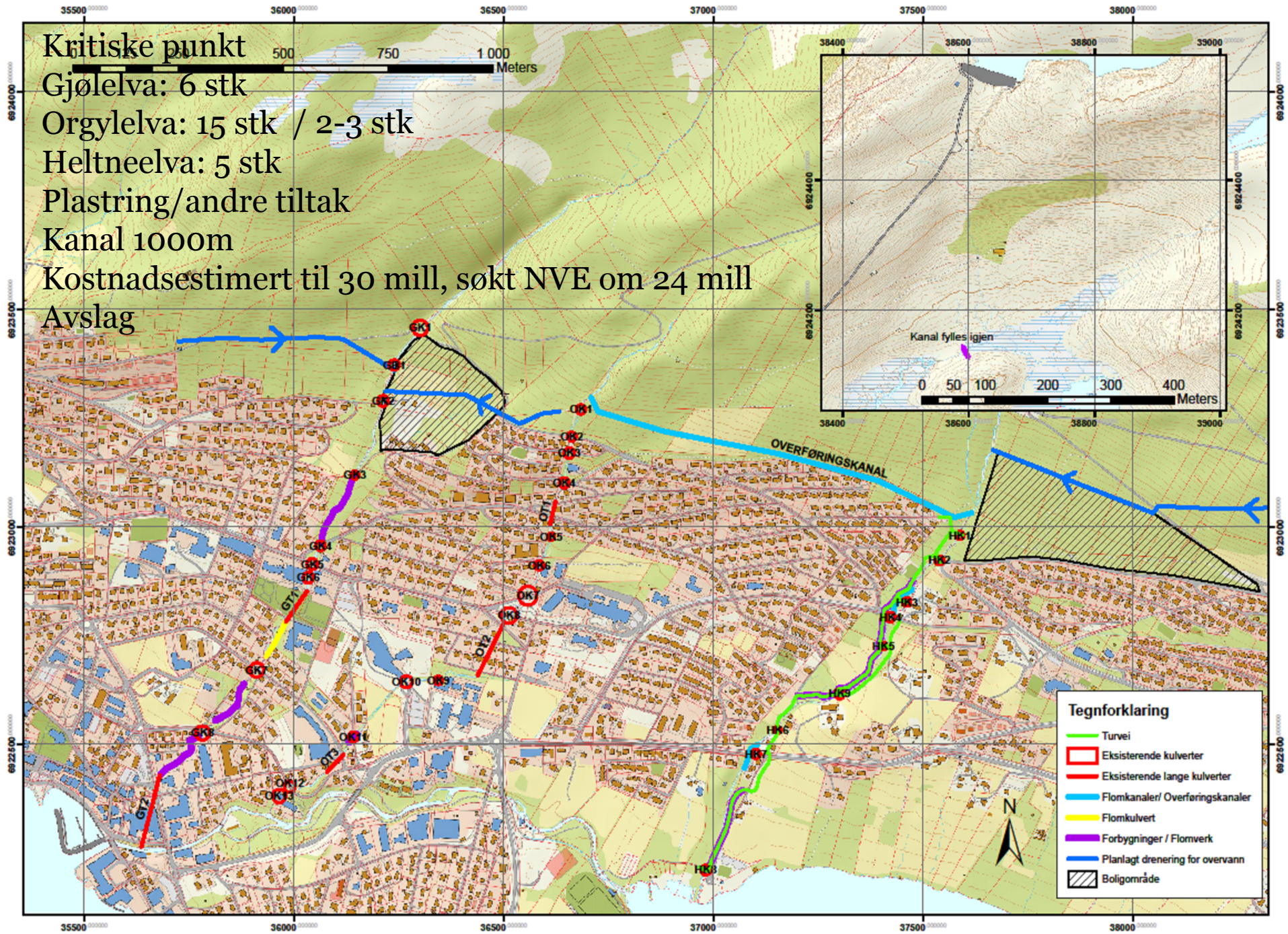
Heltneelva: 5 stk

Plastring/andre tiltak

Kanal 1000m

Kostnadsestimert til 30 mill, søkt NVE om 24 mill

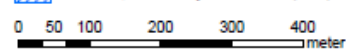
Avslag





Tegnforklaring

- Analyseområde
- Tverrprofiler HEC-RAS
- Flomsone Q200+40%
- Flomsone Q200+40% høy usikkerhet



Flomsonekart Gjøleelva Q200+40% Oversiktskart

Målestokk: 1:5000
Oppdrag: 130544 Dato: 29.06.2017
Tegnet: CHA
Kartgrunnlag: Geocache gråtone

Kunde:

Volda kommune

Utarbeidet av:

Multiconsult



14.02.20





Tegnforklaring

- Analyseområde
- Tverrprofiler HEC-RAS
- Flomsone Q200+40%
- Flomsone Q200+40% høy usikkerhet



0 50 100 200 300 400 meter

Flomsonekart Heltneelva Q200+40% Oversiktskart

Målestokk: 1:5000

Oppdrag: 130544 Dato: 29.06.2017

Tegnet: CHA

Kartgrunnlag: Geocache gråtone

Kunde:

Volda kommune

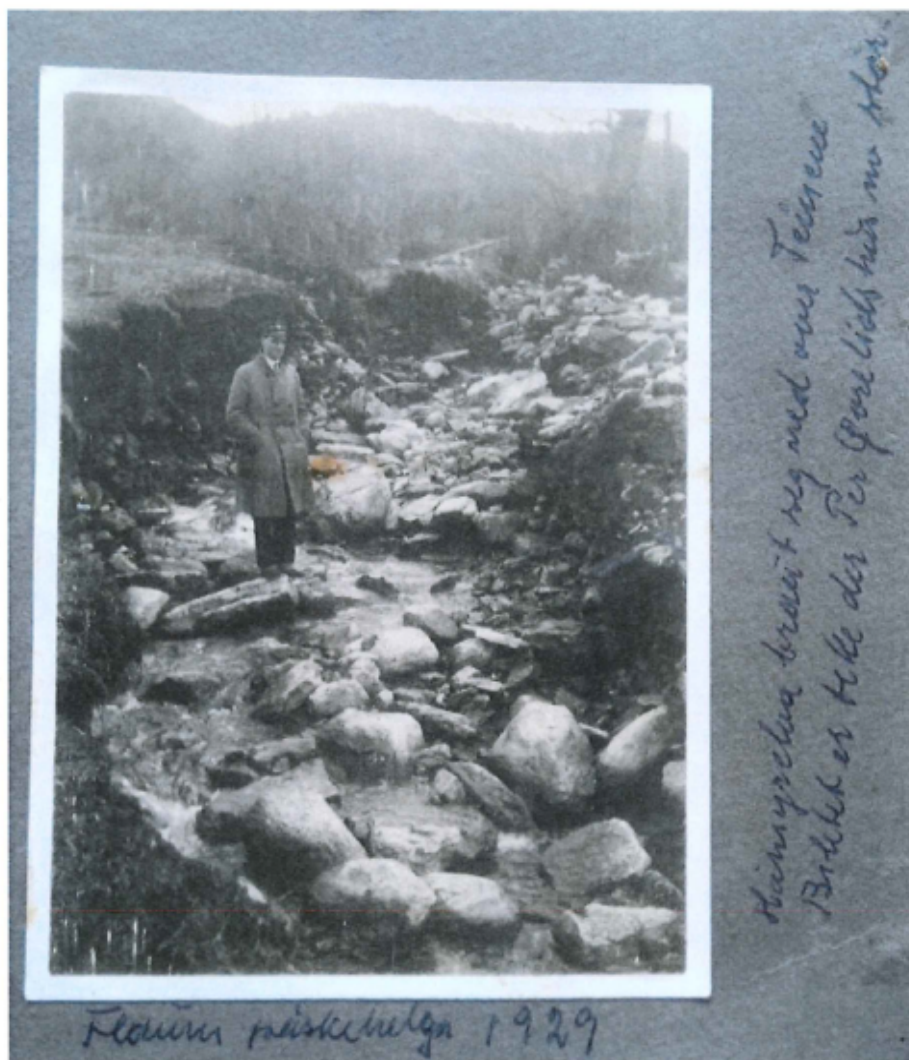
Utarbeidet av:

Multiconsult



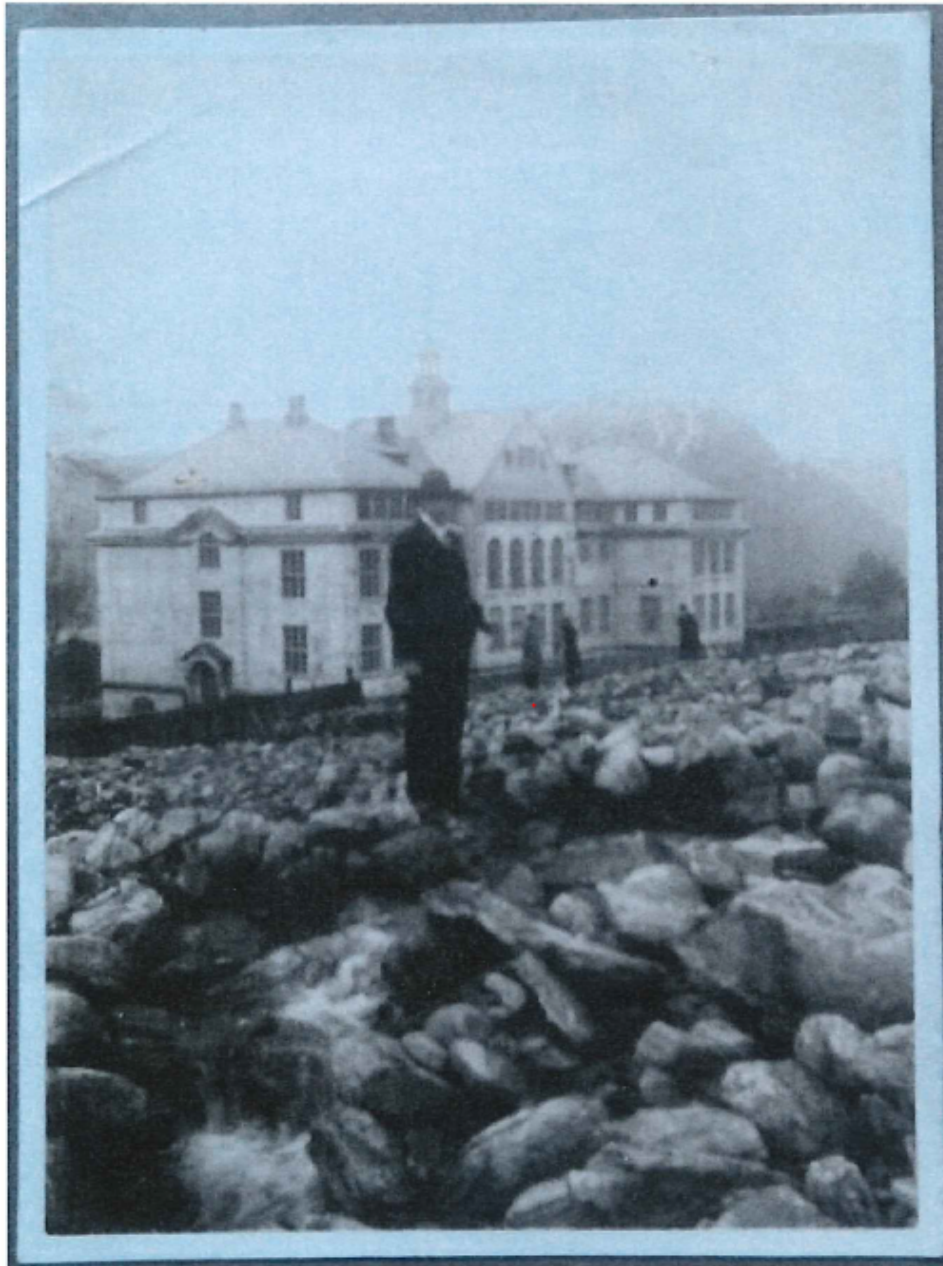
4.16.2 Flomfare

Gjølelva har gått over sine breidder tidlegare, og flaumen i påskehelga 1929 viser kor stort skadepotensialet kan vere:



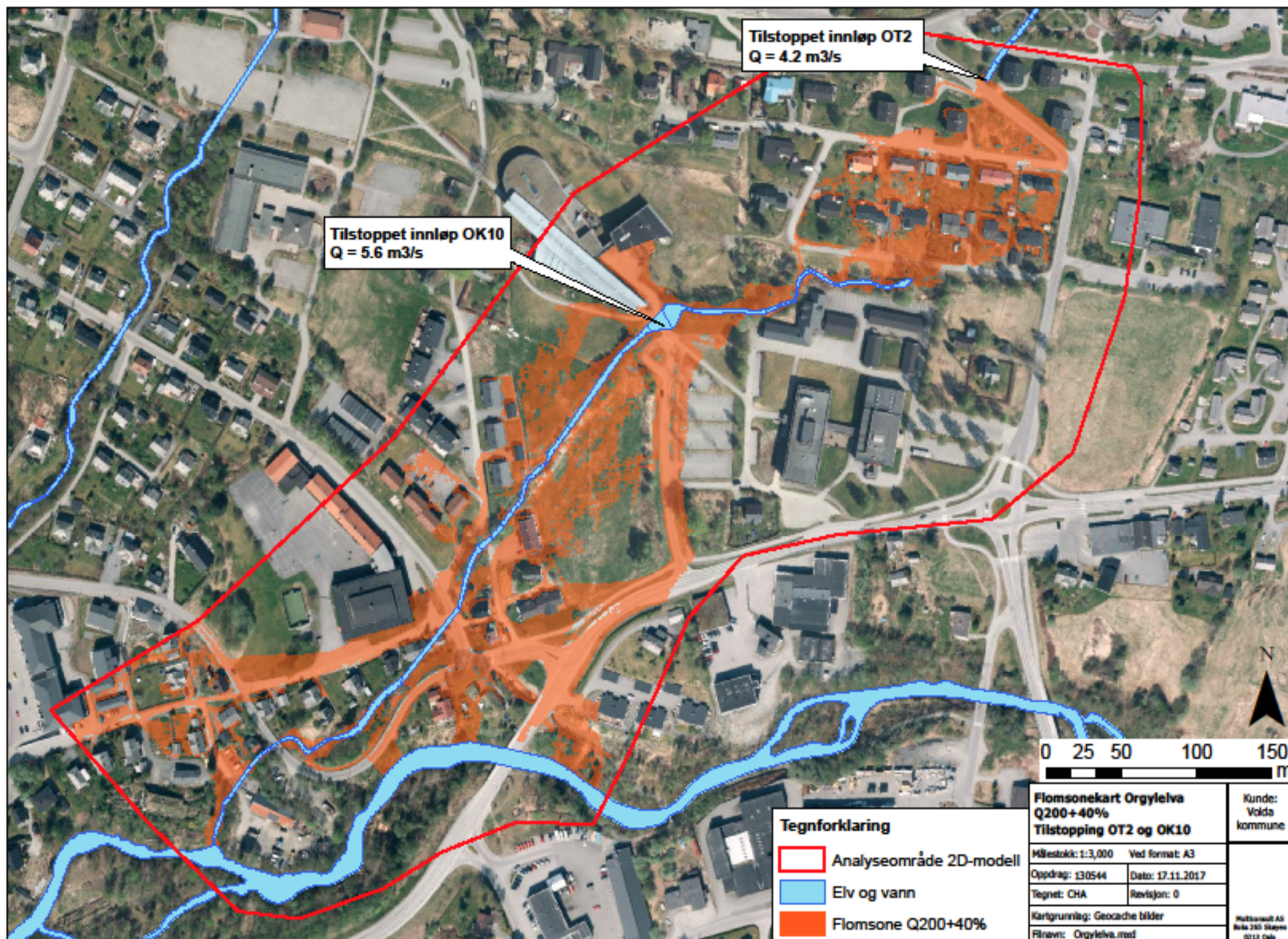
Bildetekst: Håmyrelva braut seg ned over Teinene. Biletet er teke der Per Øvrelids hus (Røyslidvegen 1) no står.







14.02.2018



Der ligg inne 28mill i økonomiplan for 2018 og 2019
Vi trur at kostnad med alle tiltak vert nærare 50 mill
Ca 15-20 mill kan vi søkje 80% stønad frå NVE
(ca. 19 mill x 0,8 (80%) vert ca. 15 mill)
Vi sender ny søknad i juni 2018
Der er løyvd 14 mill i 2018

Kva gjer vi?

Ingenting, og ta støyten når flaumen kjem?

Gjennomfører tiltaka for eiga rekning?

Vi er klare til å lage gjennomføringsplan og eventuelt finansiering
til politisk behandling i mars/april 2018

Prosjektering og anbodsdokument er nesten klare, men vi treng ei
tilbakemelding/beslutning på kva veg vi skal ta.



Alternativer:

Lyse ut alle tiltak som NVE ikkje gir stønad til i eit prosjekt, fullfinansiert over 2 år i gjeldande økonomiplan. Det er alle vegkryssingar/kulverter .

Lyse ut Heltneelva og gjennomføre innanfor løyvd ramme i 2018

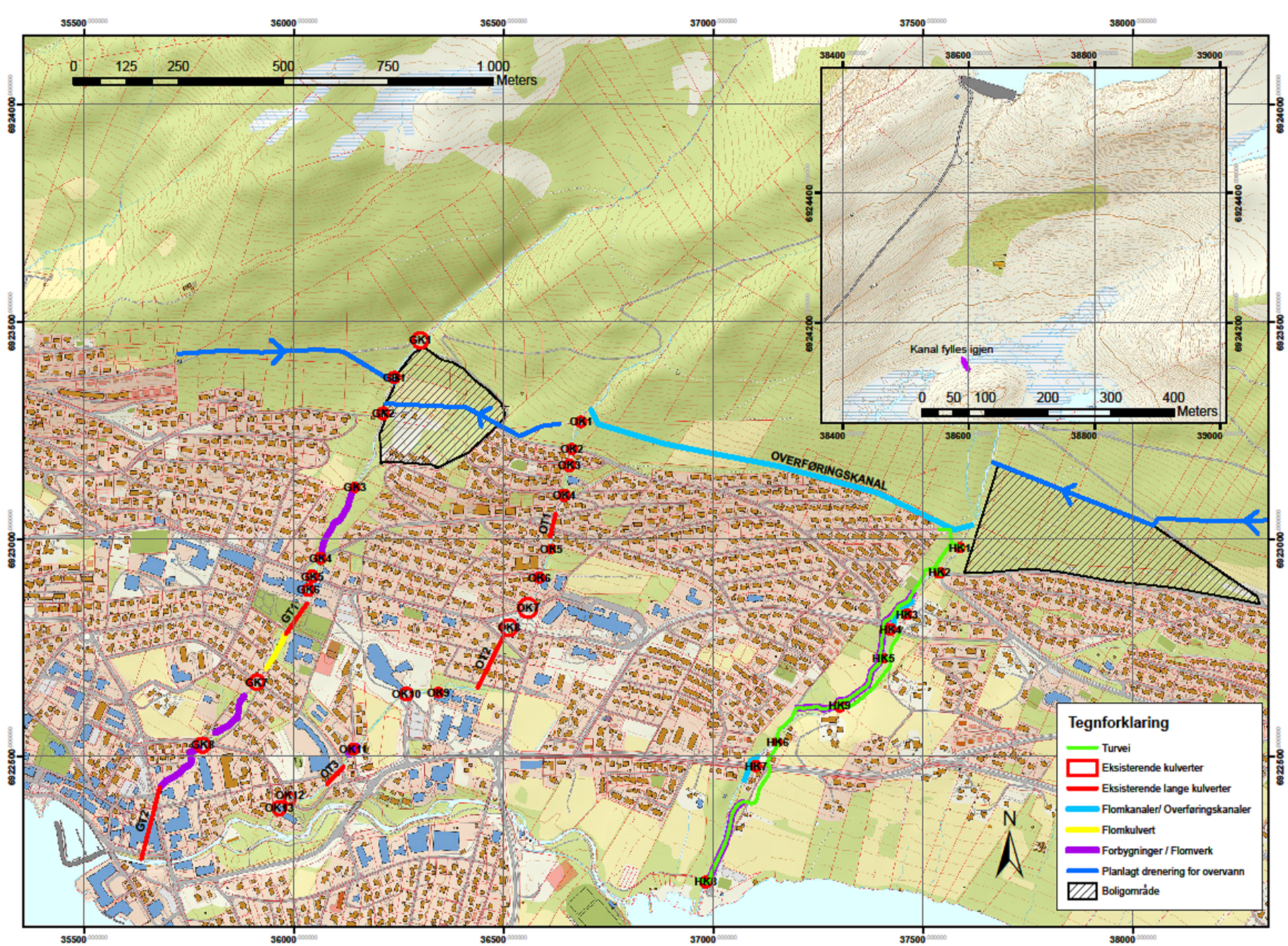
Lyse ut Gjølrelva i 2019 etter løyvd ramme i 2019 budsjettet

Lyse ut Orgylelva og kanal når vi evt har fått innvilga stønad frå NVE

Gjennomfører stønadsberettiga tiltak i 2019 uansett svar frå NVE (Ny finansiering i økonomiplan på ca 20mill)

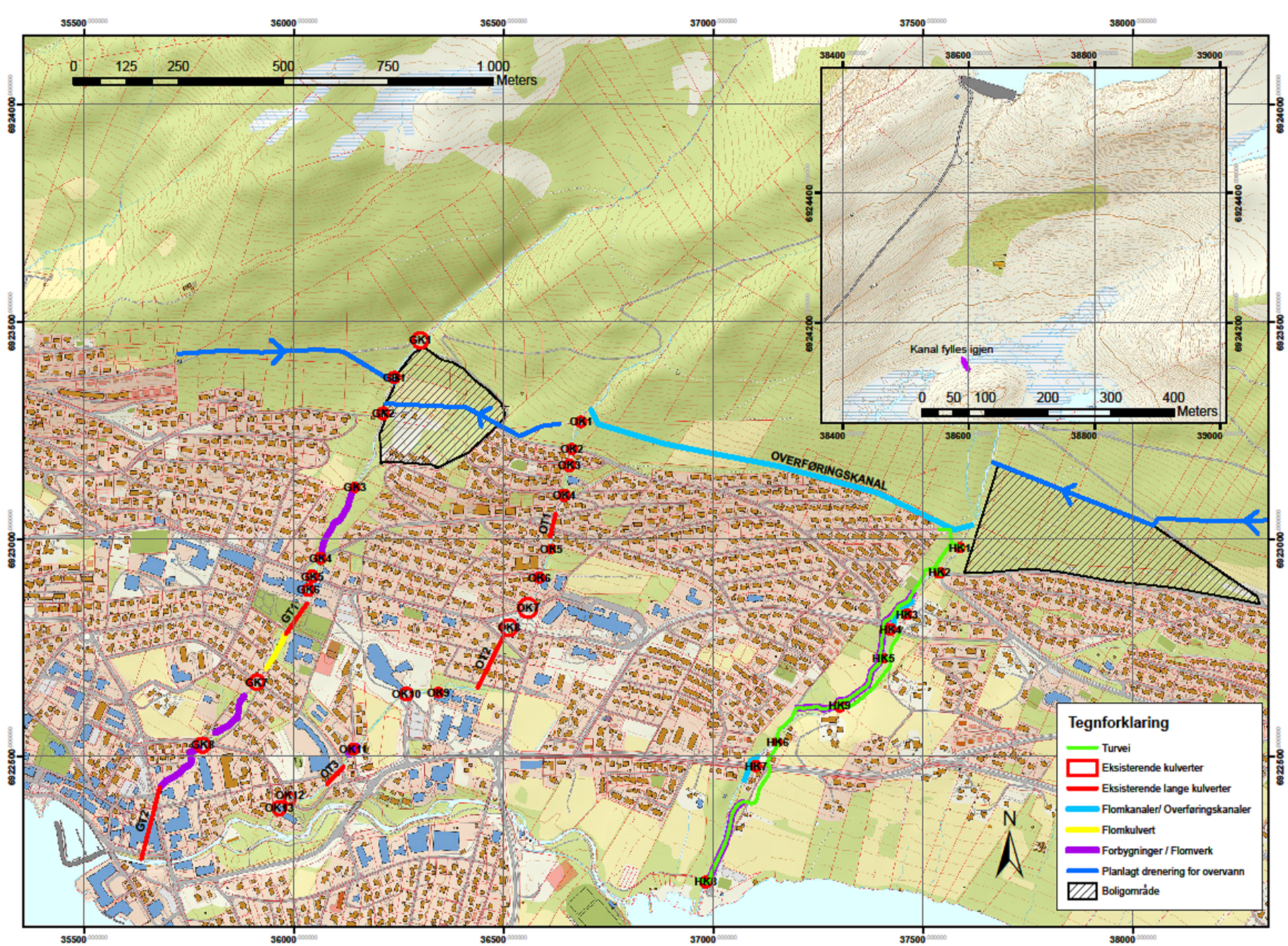
Venter med alt?





Prosjektering og tiltak:





GK 1

- Innløp: $\varnothing 900$ korrugert stål
- Underkapasitet
- Nødvendig rørstørrelse:
 - 1 stk. $\varnothing 2000$ - $\varnothing 2200$
 - 2 stk. $\varnothing 1500$ - $\varnothing 1700$
- Kombineres med massefangstdam oppstrøms innløp og heving av veibane





14.02.2018

Volda kommune

18



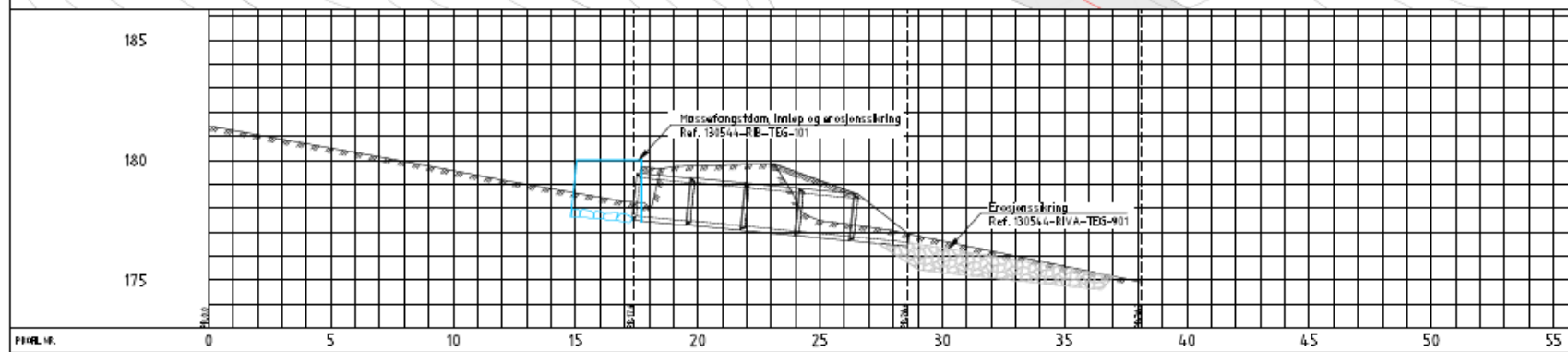
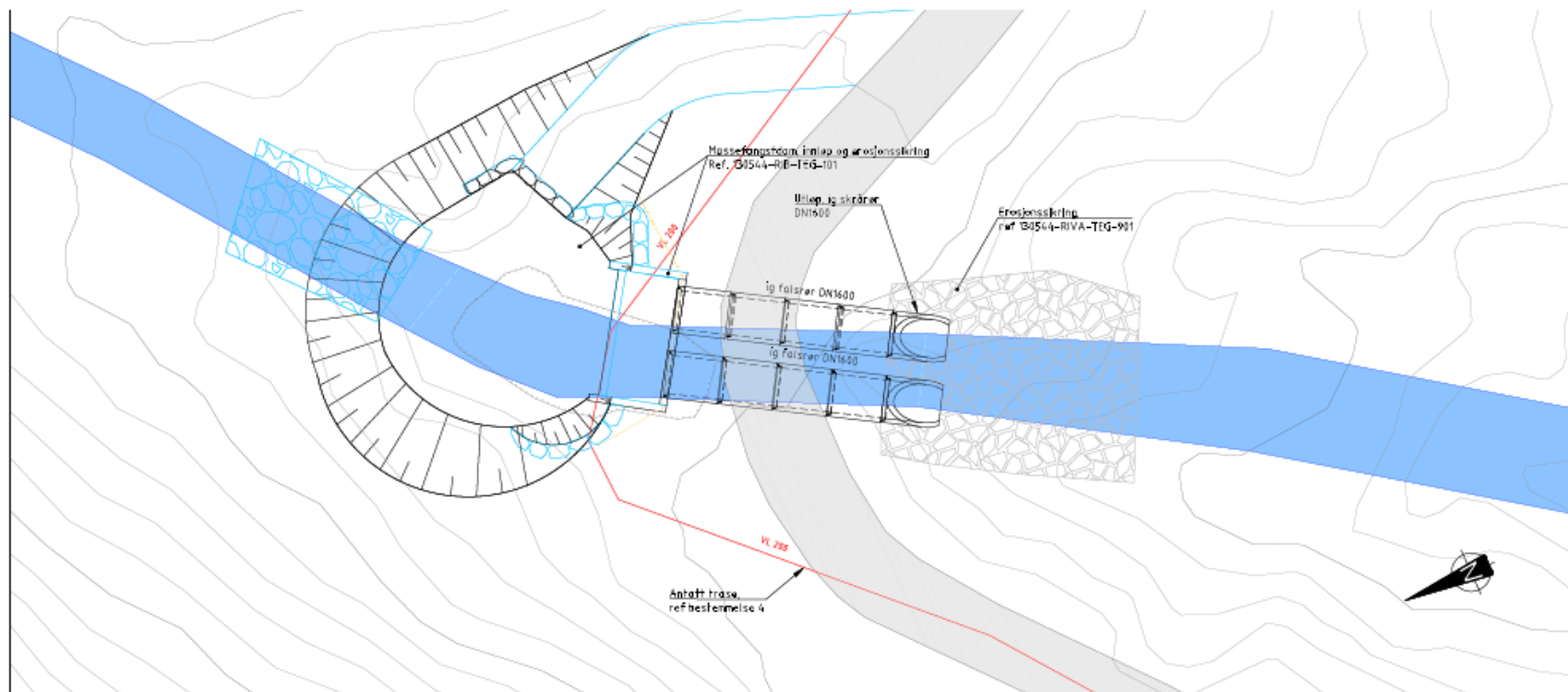
14.02.2018

Volda kommune



14.02.2018

Volda kommune







14.02.2018

GK 5

- Innløp: BxH= 1,48 m x 1,19 m
- Utløp: BxH= 1,20 m x 1,24 m
- Underkapasitet
- Nødvendig rørstørrelse
 - 1 stk. $\varnothing 2000$ - $\varnothing 2200$
 - 2 stk. $\varnothing 1500$ - $\varnothing 1700$
- Flomverk mellom utløp GK4 og innløp



GT

- Innløp: BxH= 2,55m x 1,33 m
- Utløp: BxH= 2,14 m x 1,20 m
- Kapasitet OK
- Bekkeåpning
- Flomværk nedstrøms utløp



Flomkulvert GT1

- Vannfordelingskum
 - DN400 rør mot eksisterende bekk
 - Resterende vann ledes gjennom en flomkulvert DN1800 parallelt med elva

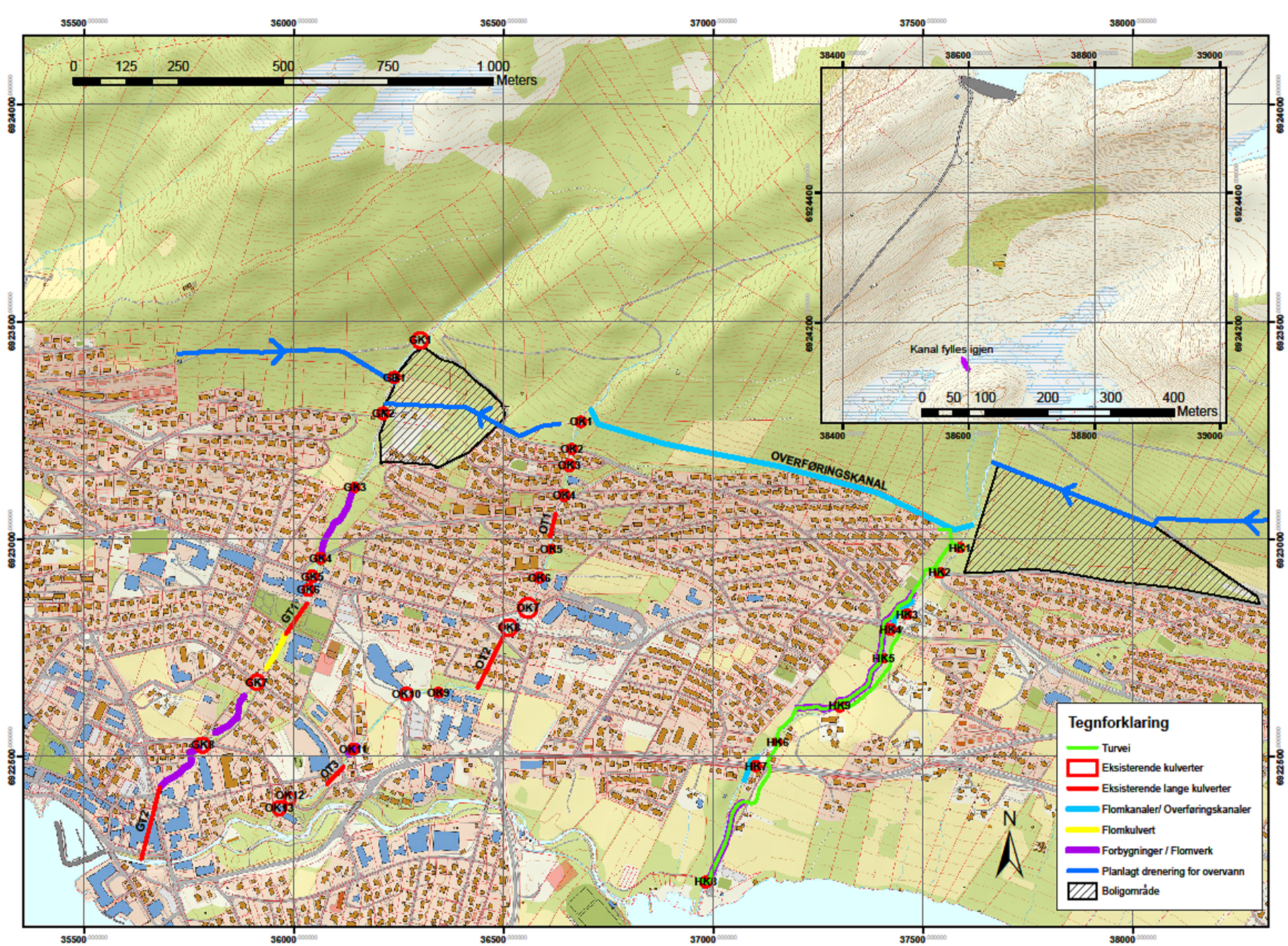




14.02.2018

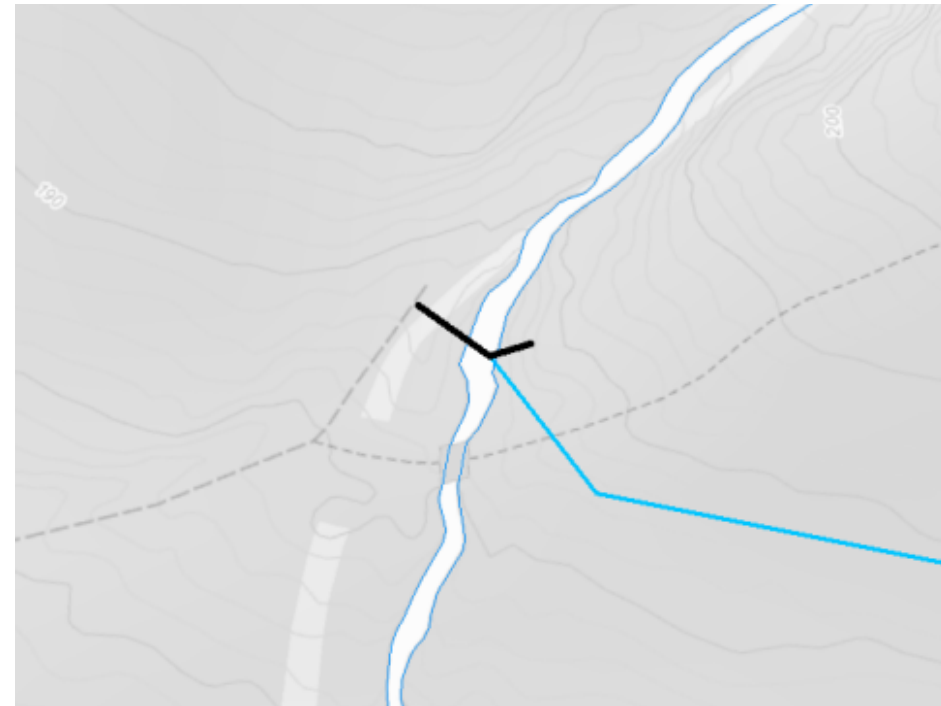






5. Multiconsults forslag til tiltak Orgylelva – overføring til Heltneelva

- Kombinert inntak- og massefangstdam rett oppstrøms eks. dam
- Kombinert fast overløp til Orgyleelva og inntak til kanal mot Heltneelva
- Overføre opptil ca. $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ fra Orgylelva til Heltneelva
- Overføre felt på $0,12 \text{ km}^2$ fra Raudemyra langs kanal
- Dimensjoner kanal (indikerende):
 - Bunnbredde 1,5 m
 - Dybde 1,3 m
 - Sidehelning 1:1,5
 - Toppbredde 5,5 m
 - Betong vs. naturstein





Innenkonstruktion
Ref. 3054-RIB-TEG-201

MEK 3

MEK 2

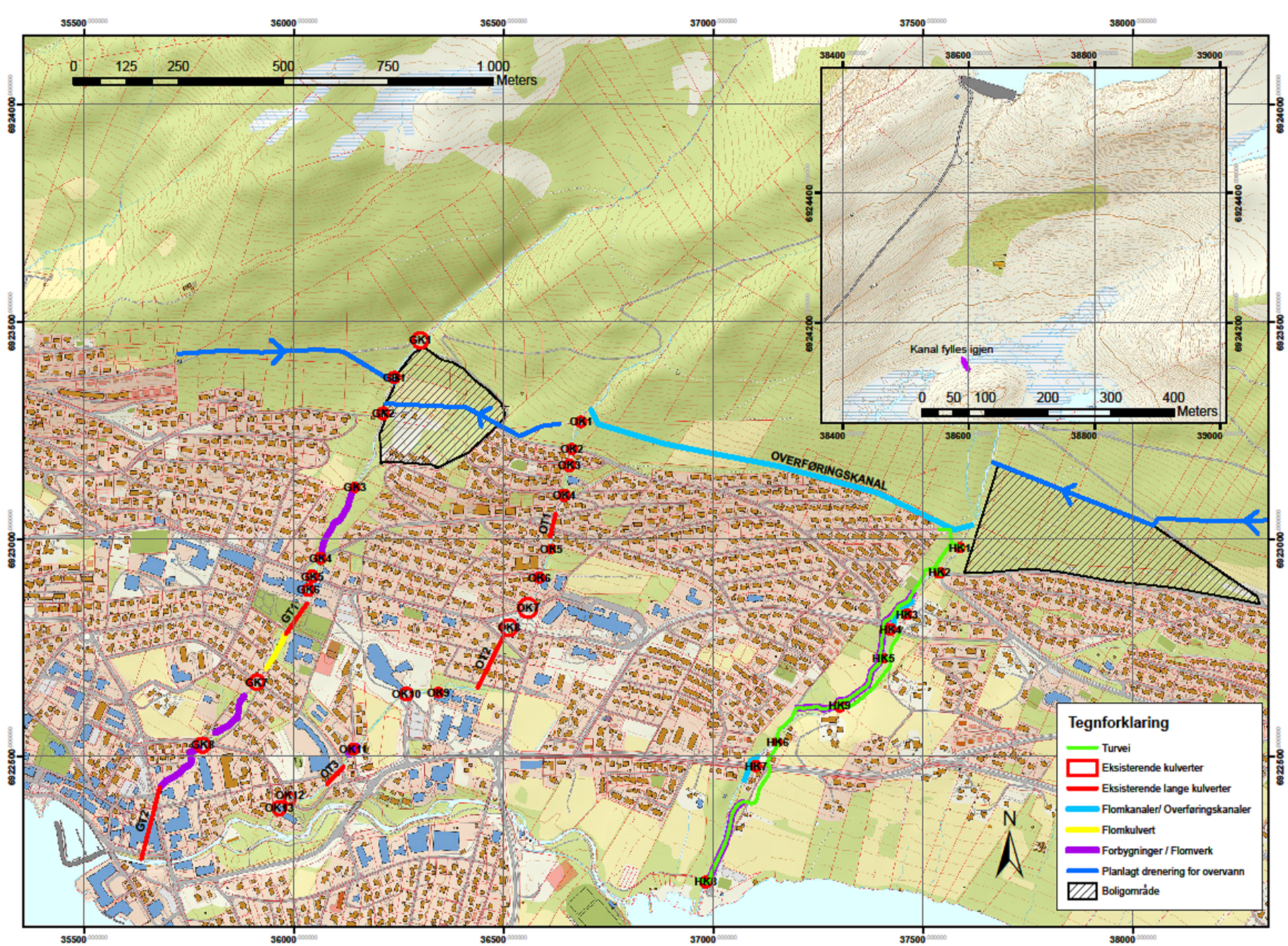
Utlösstelle
MEK 1

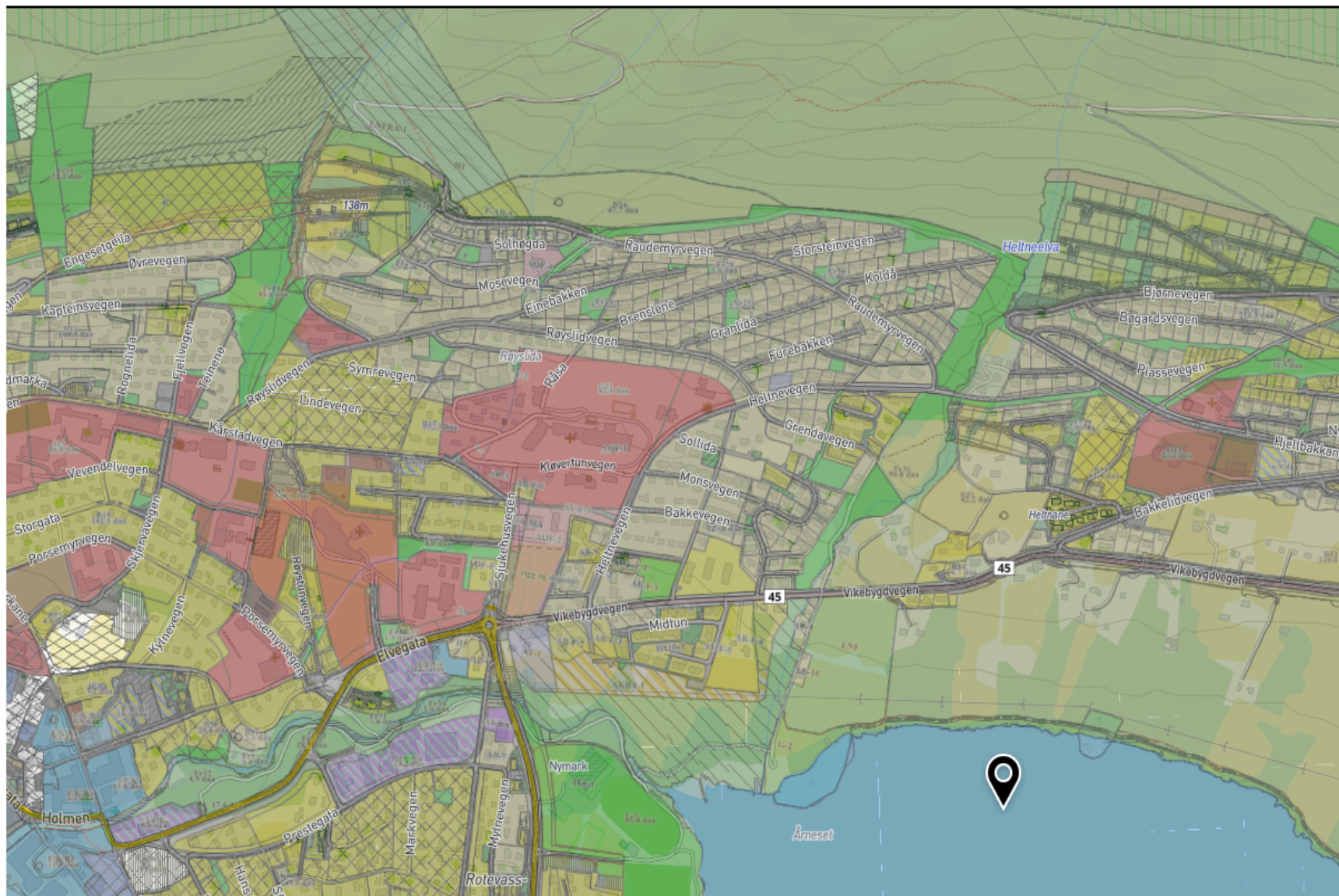
MEK 2

T









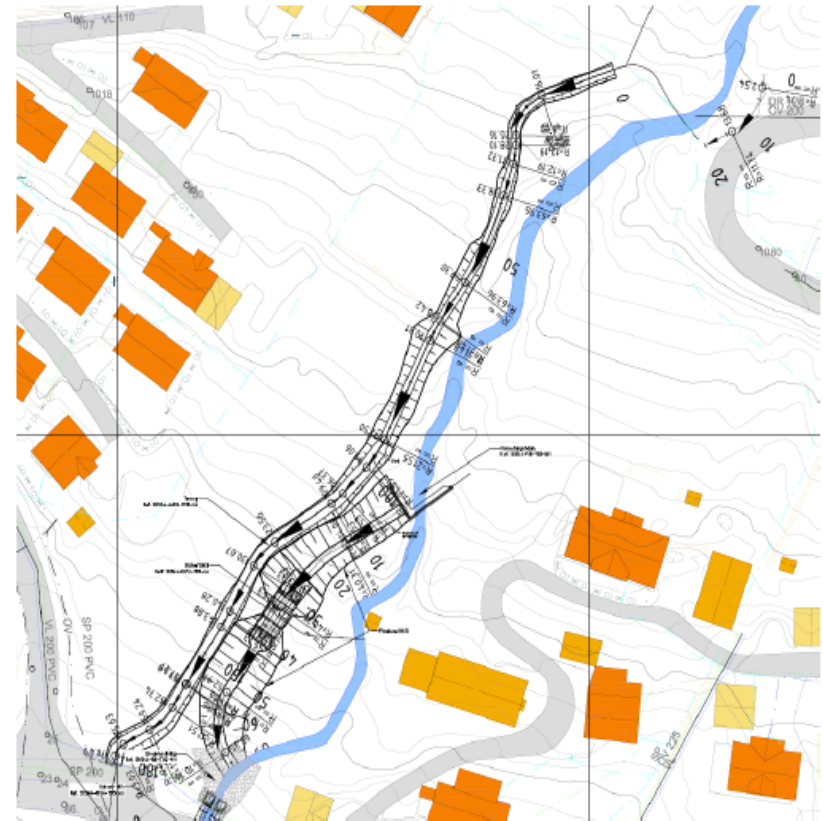
HK 3 – betongbro /kulturminne

- Innløp: BxH= 1,65 m x 0,83 m
- Underkapasitet før tilføring av vann
- Forslag til tiltak:
 - Kanal oppstrøms og forbi mølle
 - Kanal kombineres med massefangstdam



Flomvoller Heltneelva HK1 – HK4

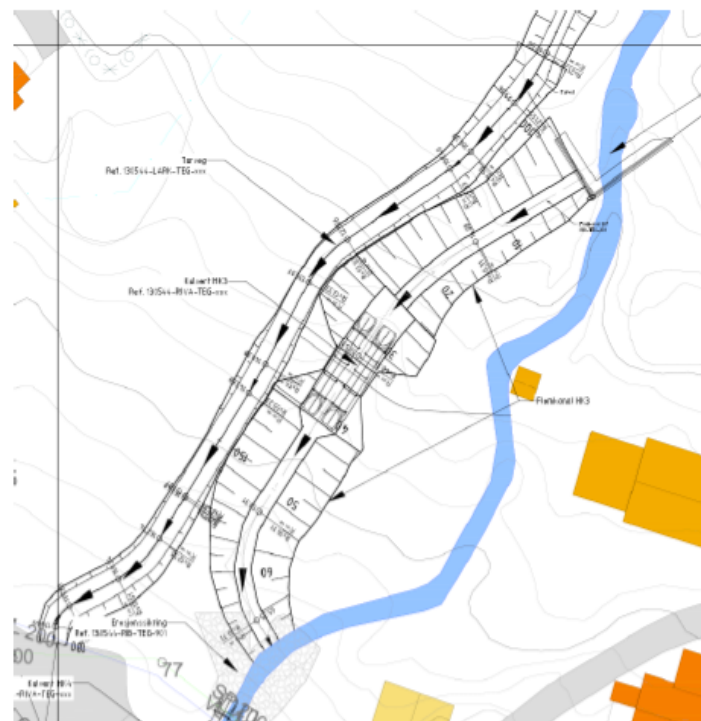
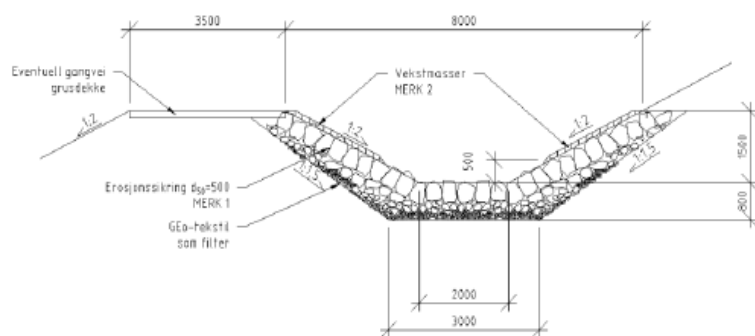
- Liten terrengheving ved HK1
- Flomvoll/turveg HK1 – HK4





Flomkanal HK3

- Dim. vannføring $Q_{\text{dim}} = 8 \text{ m}^3/\text{s}$
- Må erosjonssikres:
 - $D_{30} = 500 \text{ mm}$
- Krevende byggeoppfølging:
 - Det er en utfordring å få vannet opp på overflaten.



Elv/flomløp

Turveg

Flomløp etableres for å sikre eksisterende konstruksjoner og kontrollere vannmengder.

Plastring

På strekninger der det er beregnet høy vannhastighet må siderenget flomsikres med plastring med plastringsstein/naturstein.

Kulverter

Kulverter legges for å lede vannet gjennom/under turvegen.

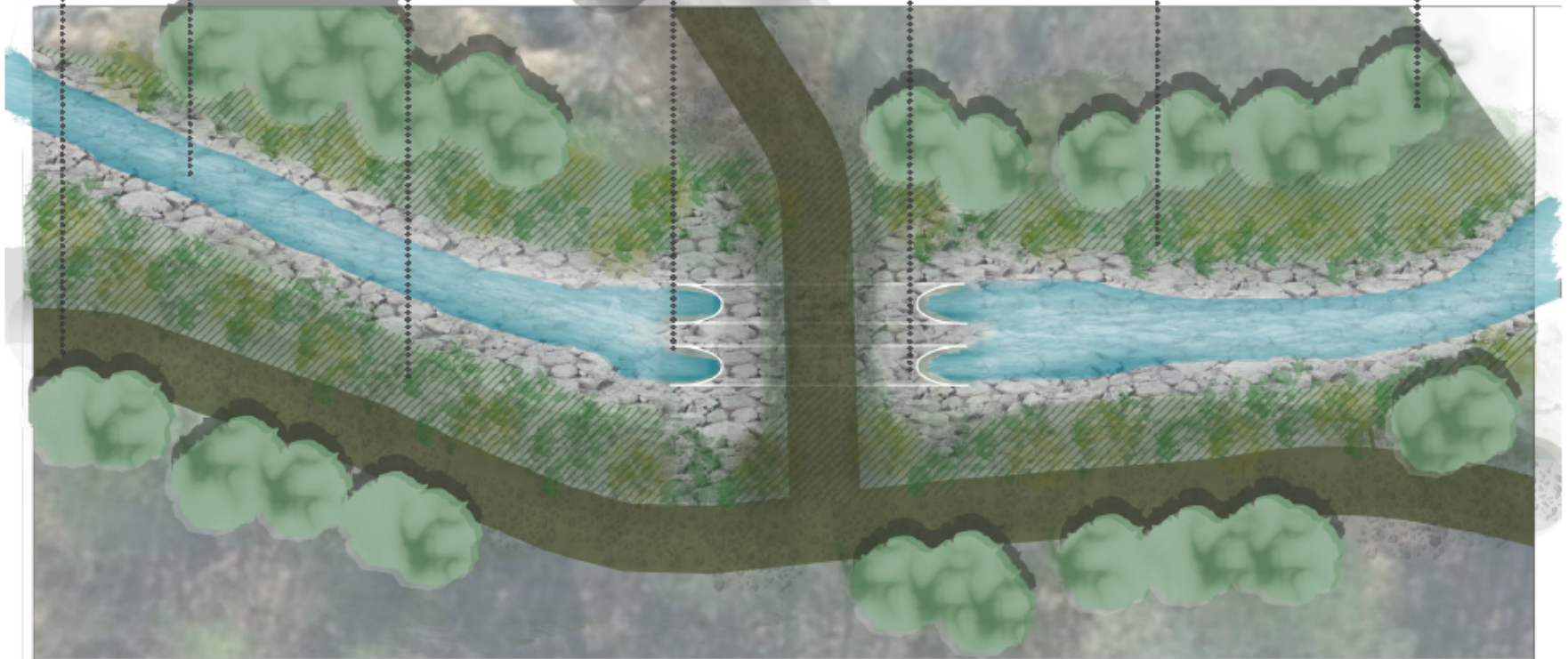
Plastring

Det plastras i hellende terreng rundt stikkrennens innløp og utløp.

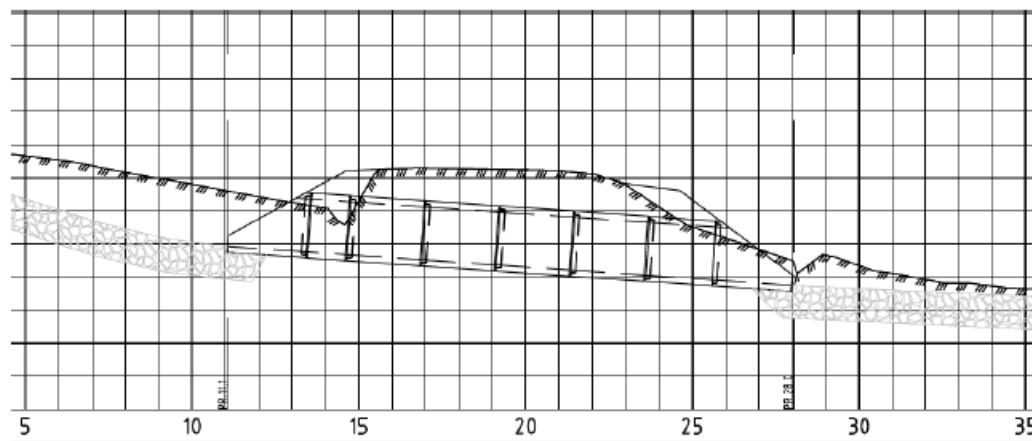
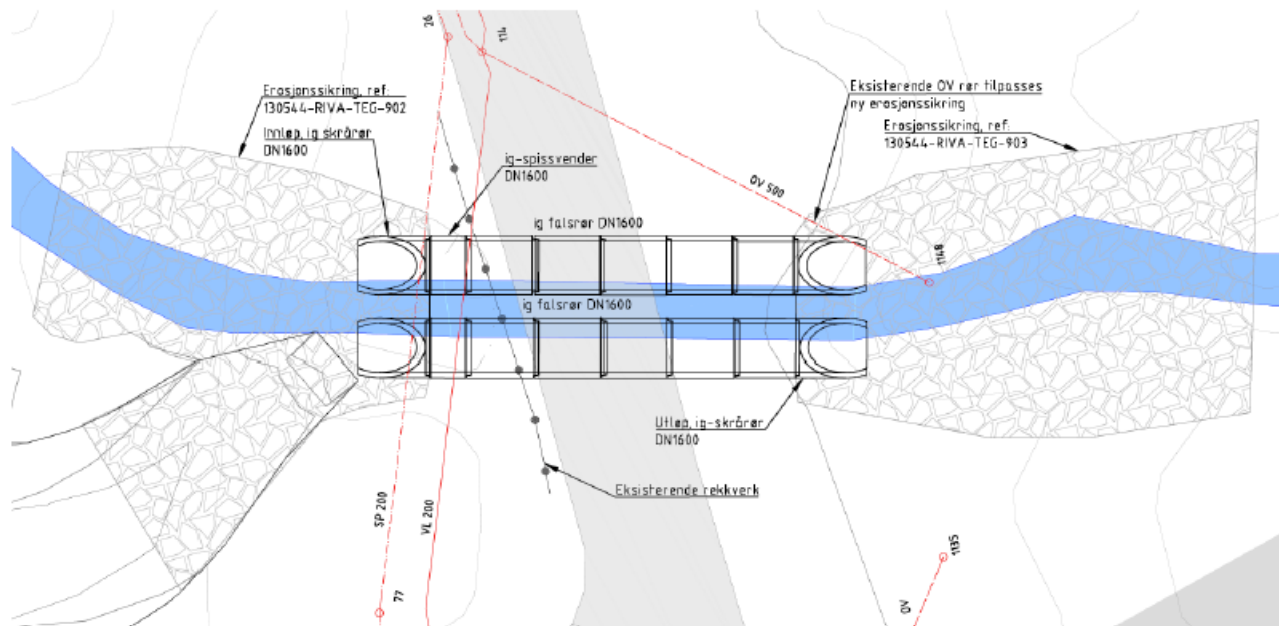
Mettet plastring

På områder ved høy forbygning kan plastringen mettes med vekstjord som tilrettelegger for fremtidig vegetasjon i overgangssoner.

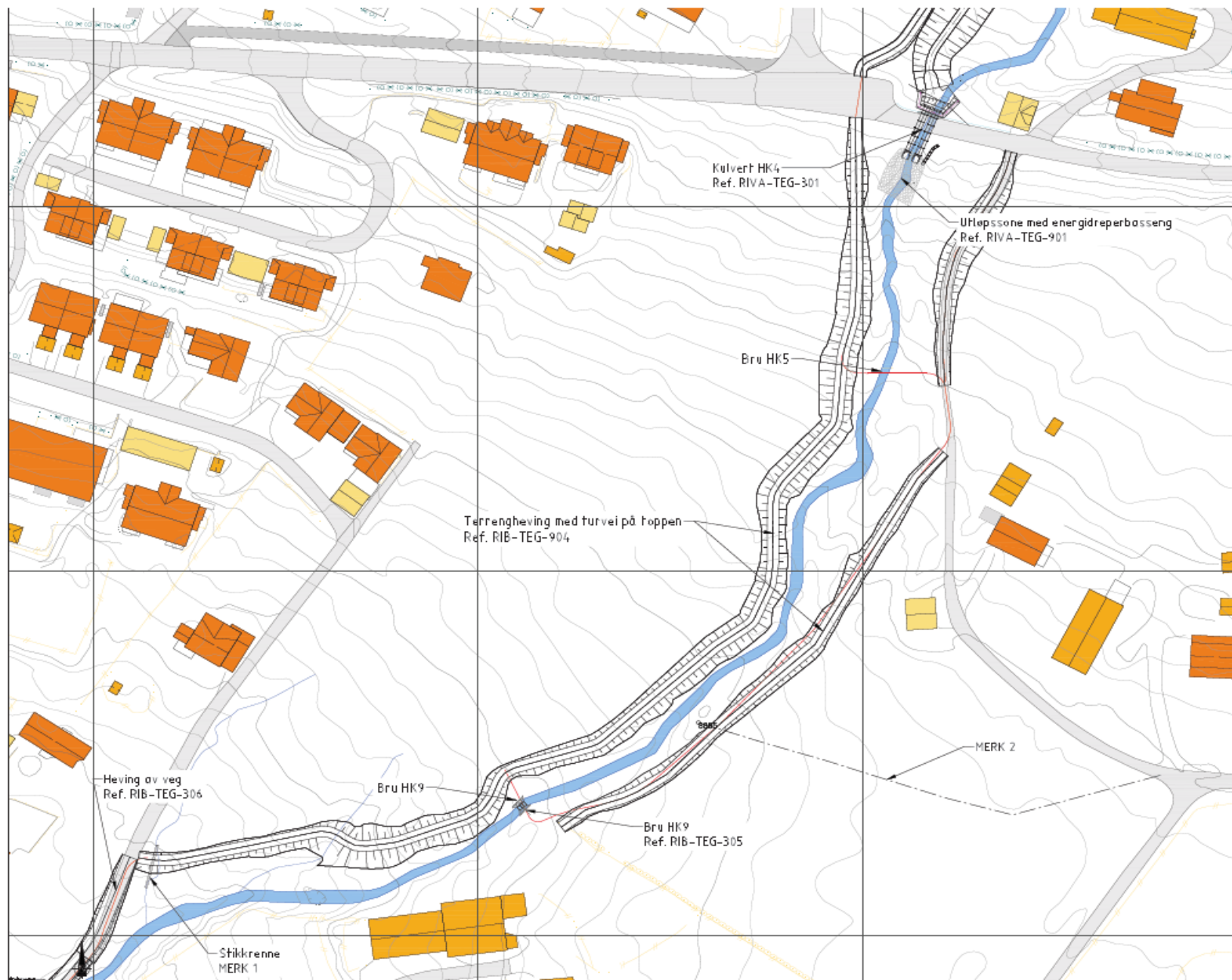
Eks. vegetasjon



HK 4







Turveg

Toppdekke:
Bark/ grus, massen skal bestå av en blanding av
50% bark 0/20mm og 50% maskingrus 0/16 mm.
Tykkelse: 100 mm.

Bærelag:
Samfengt pukk 0/32 mm
Tykkelse: 100 mm

Forsterkningslag:
Kult: 22/120
Tykkelse: 250 mm
Underlag: Traubunn med fiberduk

Mettet plastring

På områder ved høy forbygning kan
plastringen mettes med vekstjord
som tilrettelegger for fremtidig
vegetasjon i overgangssoner.

Plastring

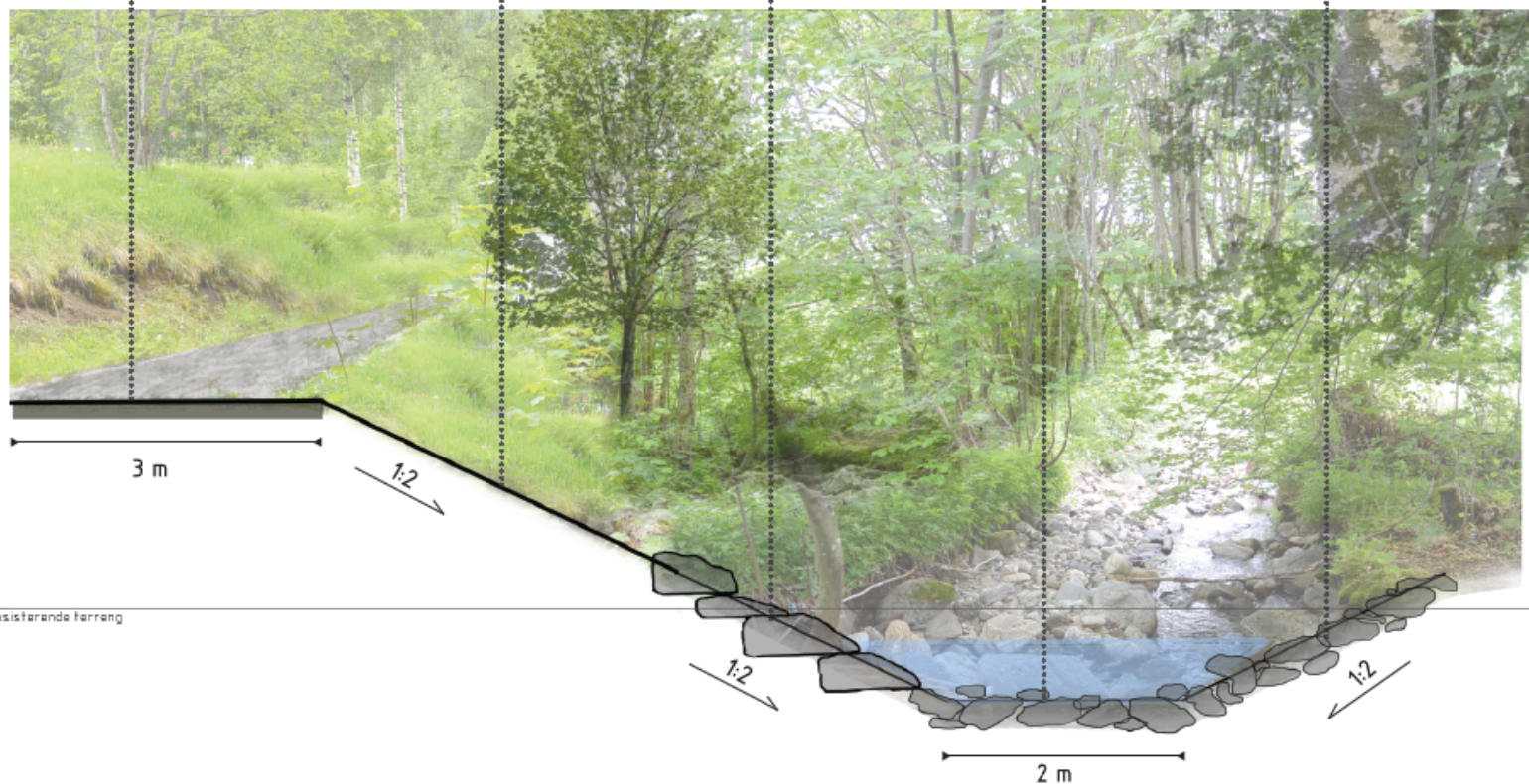
På strekninger der det er
beregnet høy vannhastighet må
sideterranget flomsikres med
plastring med plastringstein.

Elvebunn

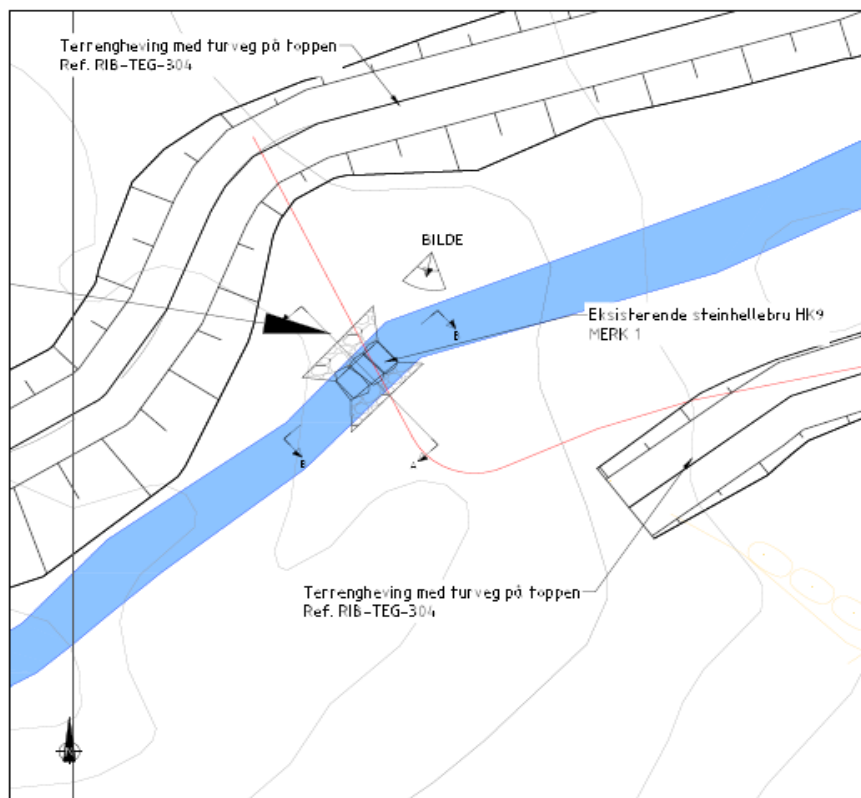
Ved plastring av elveside
tilbakeføres elvestein inn mot
plastring. Elvebunnen har en
bredde på 2 m etter tiltak.

Elveside

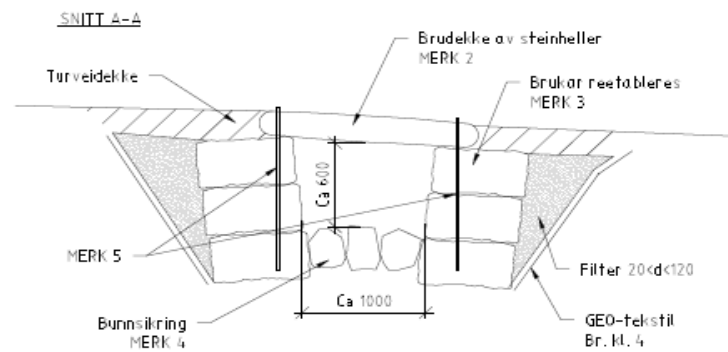
Etter tiltak i elven tilbakeføres
eksisterende elvestein.





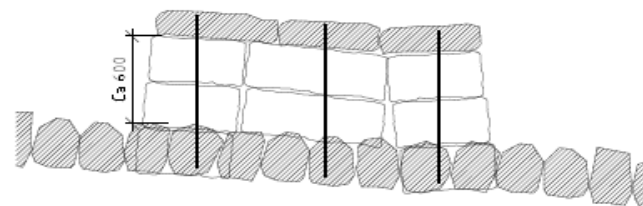


Bilde: Bru med dekke av steinheller



1:50 (A1)

Snitt B-B



1:50 (A1)





14.02.2018

Volda kommune



