



Statens vegvesen

Plan for erosjonssikring i Gaula ved Gylløyen

E6 Hage - Gylland
Melhus kommune



Revidert 20.06.2012

Region midt
Trondheim kontorsted
Utbyggingsseksjonen Sør-Trøndelag
Dato: 08.03.2012

Innhold

1	INNLEDNING	4
1.1	Beliggenhet.....	4
1.2	Bakgrunnen for planen.....	5
2	GRUNNLAGSDATA.....	6
2.1	Generelt om vassdraget og nedbørfeltet	6
2.2	Kvikkleire	6
2.3	Vannstands- og vannføringsforhold	7
2.4	Spesielt om planområdet	7
2.4.1	Arealbruksplaner, tiltaksplaner	7
2.4.2	Tidligere arbeid i området, innhenting av grunnlagsdata og dokumentasjon	8
2.4.3	Geotekniske undersøkelser	9
2.4.4	Geologi, terreng og naturbruk.....	10
3	BESKRIVELSE AV TILTAKET	11
3.1	Steinbrudd	11
4	TEKNISK BESKRIVELSE.....	12
4.1	Erosjonssikring	12
4.2	Avbøtende og biotopjusterende tiltak	13
4.3	Avsluttende arbeider	13
5	VIRKNINGER	14
5.1	Hydrauliske forhold.....	14
5.2	Vannkvalitet	14
5.3	Friluftsliv, flora og fauna	14
5.3.1	Fisk og fiske.....	14
6	KOSTNADSOVERSLAG	15
7	GJENNOMFØRING.....	15
8	OPPFØLGING OG VEDLIKEHOLD.....	15

9	KART OG TEGNINGER.....	15
10	KILDER.....	16

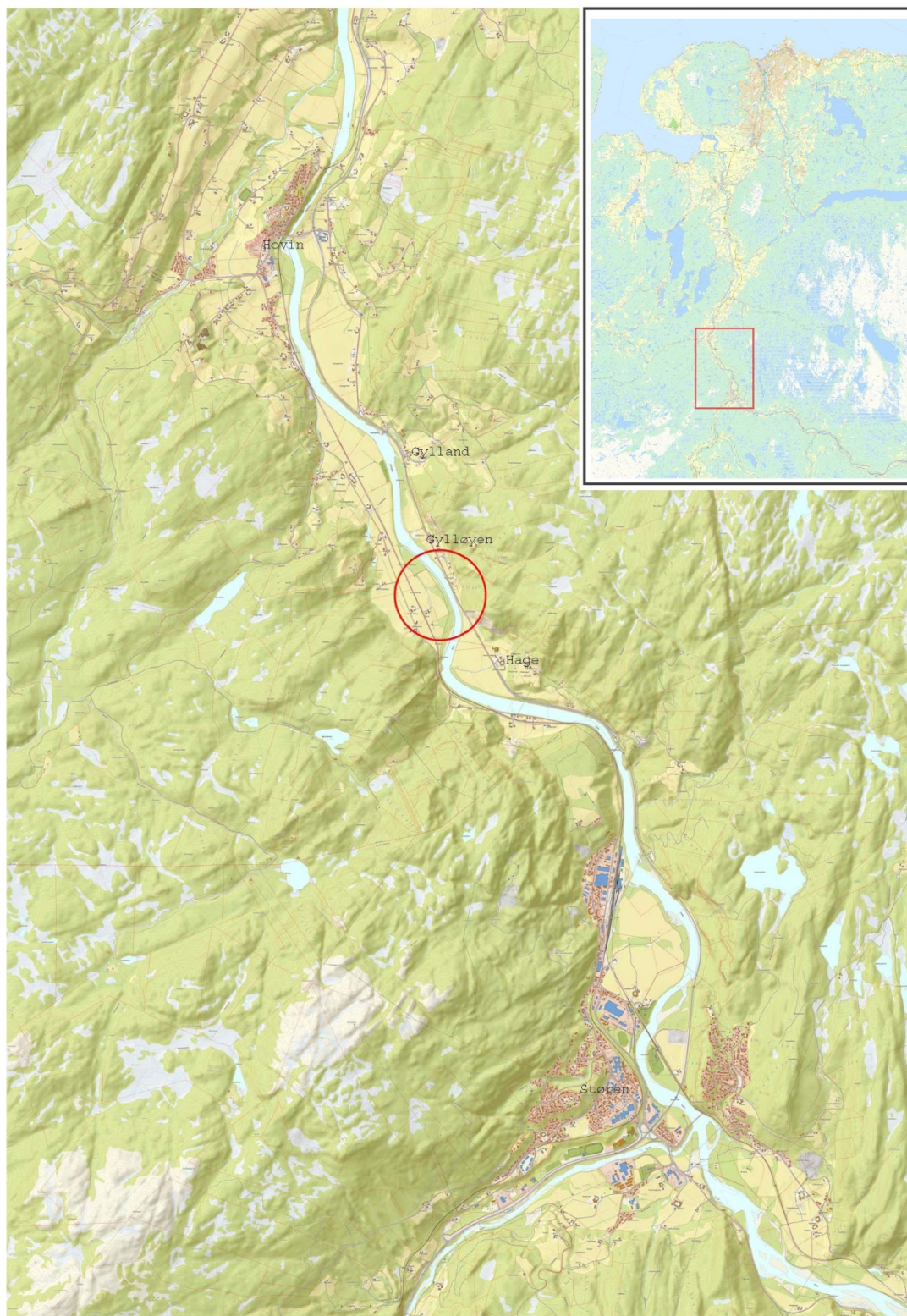
Figurer

Figur 1: Oversiktskart over tiltaksområdet.	4
Figur 2: Marin leire fra stabil struktur til omrørt tilstand. (Krogstad 2008)	7
Figur 3: Tilstand andres erosjonssikring i området (Skei 2010).	8
Figur 4: Dybdekart for tiltakstrekning i Gaula (Vik 2012).....	9
Figur 5: Kvartærgeologisk kart.	10
Figur 6: Område som må erosjonssikres.....	12
Figur 7: Prinsipp for etablering av naturlig vegetasjon fra toppen av fylling og ned til normalvannstand (NVE 2010)	13

1 Innledning

1.1 Beliggenhet

Planen gjelder tiltak i Gaula ved Gylløyen helt sør i Melhus kommune. Gylløyen ligger om lag 3 mil fra utløpet av Gaula. Figur 1 viser lokalisering av tiltaket.



Figur 1: Oversiktskart over tiltaksområdet.

1.2 Bakgrunnen for planen

Elveforbygningen på strekningen forbi Gylløyen er dårlig og må repareres. Ut i fra dagens situasjon er det nødvendig å sikre E6 mot erosjonsskader langs Gaula. Behovet for erosjonssikring utløses ikke av at det skal bygges ny E6 på denne strekningen.

Erosjonsskader som følge av flom vil kunne medføre utgraving/–utrasing av E6 noe som kan få ganske omfattende transportmessige konsekvenser for trafikken både lokalt, og mellom Trøndelag og de sørlige deler av landet. Ved en eventuell stengning av E6 i dette området vil landeveistrafikken måtte overføres til nabodalførene i Selbu/Tydal/Røros og til Orkdalsdalføret.

I forbindelse med planlagt vegutbygging av strekningen E6 Hage-Gylland er det blitt gjennomført grunnundersøkelser, og dermed er det oppdaget kvikkleire på strekningen. Kvikkleirelag ligger i nivå med, eller høyere enn bunn av Gaula.

I verste fall vil erosjonen komme inn i kvikkleireområde slik at kvikkleireskred utløses. Ulempene vil da bli meget alvorlige og av meget langvarig karakter.

Registrering av kvikkleire er i seg selv bare delvis utløsende for behovet for erosjonssikring. Konsekvensene av et eventuelt kvikkleireskred er imidlertid så langt mer alvorlig enn en tradisjonell erosjonsutglidning at det vil være viktig å redusere risikoen for at dette skal skje.

Formålet med denne planen er å redusere risikoen for at skade på mennesker og eiendom inntreffer som følge av erosjon og utgraving i Gaula. Et eventuelt kvikkleireskred vil ha svært store konsekvenser for E6, som her ligger på toppen av elveskråningen. Gode omkjøringsalternativer finnes ikke i området.

2 Grunnlagsdata

2.1 Generelt om vassdraget og nedbørfeltet

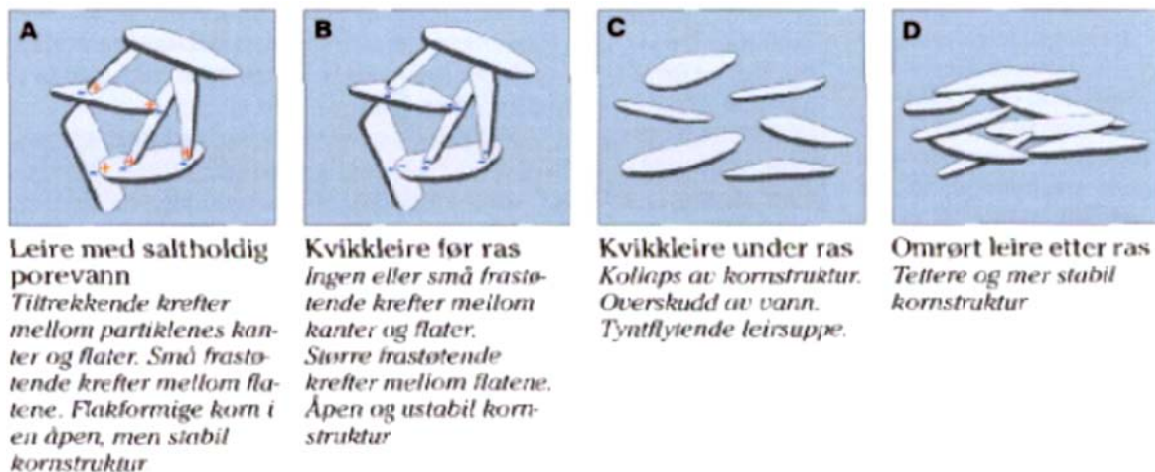
Gaula begynner i et fjellområde sør-øst i Sør-Trøndelag, og renner ca. 20 mil i hovedsak i nordvestlig retning til Støren. Ved Støren endrer Gaula retning og renner 7-8 mil nordover før den renner ut i Trondheimsfjorden litt nord for Melhus. Gaulavassdraget er Midt-Norges største vassdrag og renner gjennom Holtålen, Midtre Gauldal og Melhus kommune. Vassdraget er omgitt av et rikt kulturlandskap, med store verdier knyttet til natur, kultur, friluftsliv og næringsliv (Krogstad 2008).

2.2 Kvikkleire

Under siste istid ble store mengder finkornede materiale transportert med isens smelte vann ut mot havet. I det de små partiklene kommer i kontakt med det saltholdige vannet, oppstår det en kjemisk reaksjon som fører til fnokkulering av partiklene. Partiklene blir plassert kant mot flate der tiltrekkende krefter holder partiklene sammen i en åpen, men stabil struktur. Så lenge porevannet inneholder en viss mengde med salt er det ingen fare for at strukturen vil bryte. Men etter at isen forsvant, forandret forholdene seg for store land- og havområder. Isens tyngde hadde ført til en nedpressing av jordskorpa. Når denne lasten ble borte ble de isostatiske bevegelsene igjen satt i gang. Landet steg og store områder som lå under havnivå ble nå tørt land. Etter flere tusen år med gjennomstrømming av ferskvann, både fra grunnvann og regnvann, har det ved flere tilfeller ført til en utvasking av det saltholdige porevannet. Leira blir ved slike tilfeller kalt "kvikk". Få krefter holder partiklene sammen og lite skal til for en kollaps av denne strukturen (Figur 2). Kvikkleireskred kommer som følge av naturlige prosesser eller menneskelig inngrepen. Elveerosjon, graving, oppfylling osv. kan utløse små initielle skred som kan føre til utviklingen av større ras.

Kvikkleireskred kan gå uten forvarsel og store arealer kan flyte bort i løpet av noen minutter. Resultatet kan bli tap av liv og store materielle verdier. Rasmassene kan flyte nedstrøms langs vassdraget som en tykk suppe og vil kunne skape store skader lengre nedstrøms. Årsaken til forandringene i konsistensen, er det overskudd av porevann som blir frigjort når strukturen kolliderer. I tillegg er det risiko for at rasmassene vil sperre elveløpet og demme opp store vannmengder. Et ukontrollert brudd på demningen vil kunne utvikle seg til en like stor katastrofe som selve skredet. Det største og mest kjente kvikkleireraset i Norge gikk i Verdalen i 1893 (Verdalsraset), og forårsaket tap av til sammen 116 menneskeliv. Senere har det gått flere store ras som har krevd menneskeliv, det mest kjente er kanskje Rissaraset i 1978. Ett menneskeliv gikk tapt, samt store materielle verdier.

(Krogstad 2008)



Figur 2: Marin leire fra stabil struktur til omrørt tilstand. (Krogstad 2008)

2.3 Vannstands- og vannføringsforhold

Avrenningen i Gaula-vassdraget er ca. 26 l/s *km² som årsmiddel. Den varierer mellom ca. 15 og ca. 45 l/s*km². Vannføringen i Gaula er vanligvis liten om vinteren. Snøsmelting fører til stor avrenning i mai - juni og de fleste store flommer opptrer i disse månedene. Men regnvær om sommeren og høsten kan også føre til flomepisoder. Den største flommen i vassdraget etter at observasjoner ble satt i gang var 24. august 1940. Det var kraftig regn som forårsaket denne flommen. Generelt kan man si at flommene er karakterisert ved rask flomstigning, kort varighet og lite volum over skadenivå (1400 m³/s) (Krogstad 2008).

Middelvannføring ved målestasjonen ved Haga bru er ca. 80 m³/s. Middelflommen er på ca. 760 m³/s ved Haga bru (Skei 2010).

2.4 Spesielt om planområdet

2.4.1 Arealbruksplaner, tiltaksplaner

Gaulavassdraget ble vernet i Verneplan III i 1986. Vernet gjelder først og fremst mot kraftutbygging, men verneverdiene skal ivaretas også i forhold til andre inngrep.

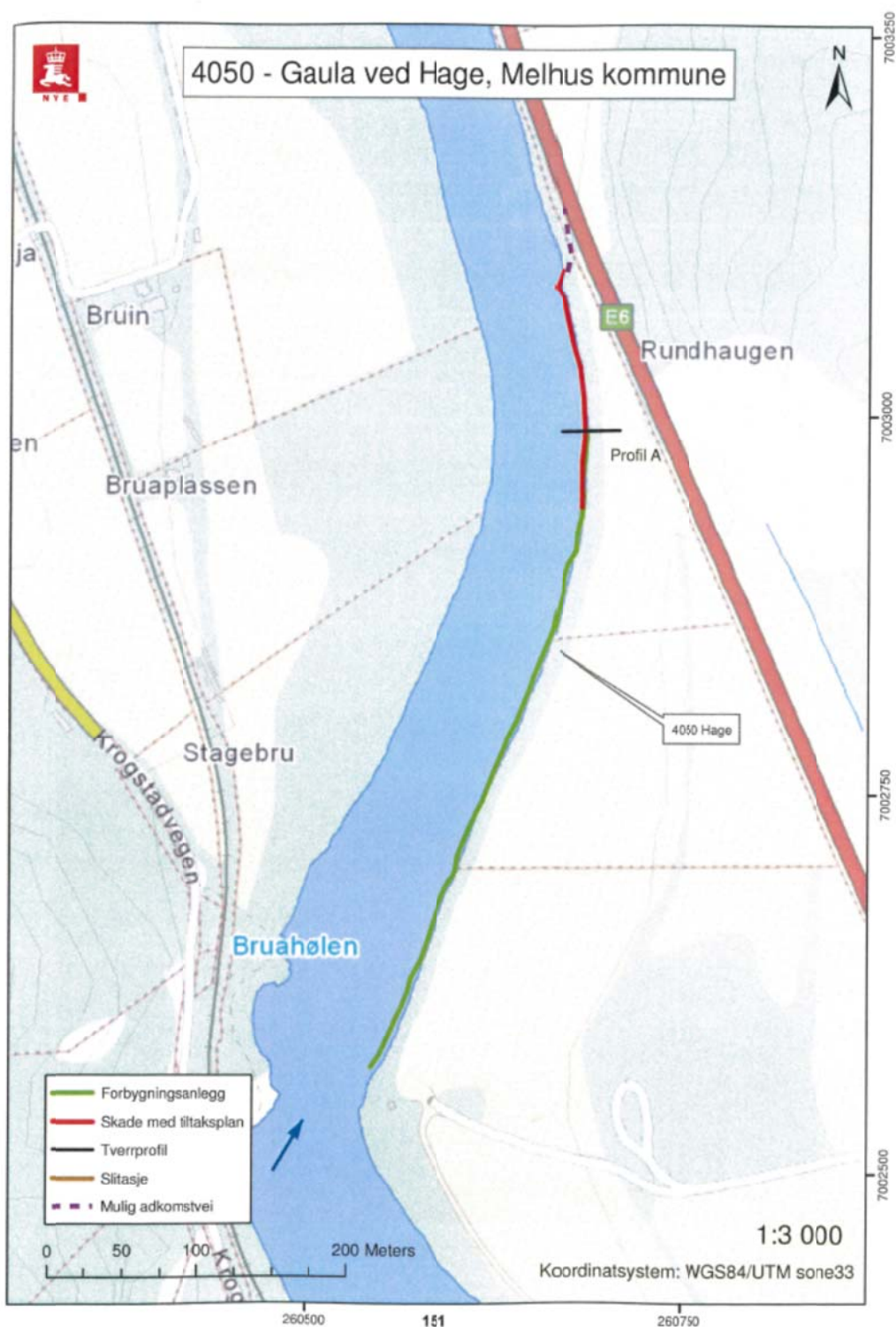
Gjeldene for området som blir berørt av tiltaksplanen er Kommuneplanens arealdel, datert 14.06.2011. Området ligger innenfor *LNF og Bruk og vern av sjø og vassdrag*.

Det er utarbeidet en forvaltningsplan for Gaula som ble vedtatt i 2003. Forvaltningsplan for vannregion Trøndelag for planperioden 2010-2015 ble vedtatt i begge fylkeskommuner høsten 2009 sammen med tiltaksprogram. Planene er ikke hjemlet i noe bestemt lovverk. Men statlige myndigheter anbefaler forvaltningsplanen fordi den kan avklare og vise hvilke vurderinger kommunen ønsker å legge til grunn i behandlingen av enkelt saker etter alle de lover og forskrifter som kan bli brukt knyttet til et vassdrag.

2.4.2 Tidligere arbeid i området, innhenting av grunnlagsdata og dokumentasjon

I 1997 ble det på den aktuelle strekningen gjennomført plastring mot Gaula hvor E6 ligger på toppen av elveskråningen.

NVE registrerte i 2010 at forbygningen (om lag 100 m) inn mot Statens vegvesens forbygning har store skader og bør repareres. Det er ikke noe klart skille mellom forbygningene (Skei 2010).



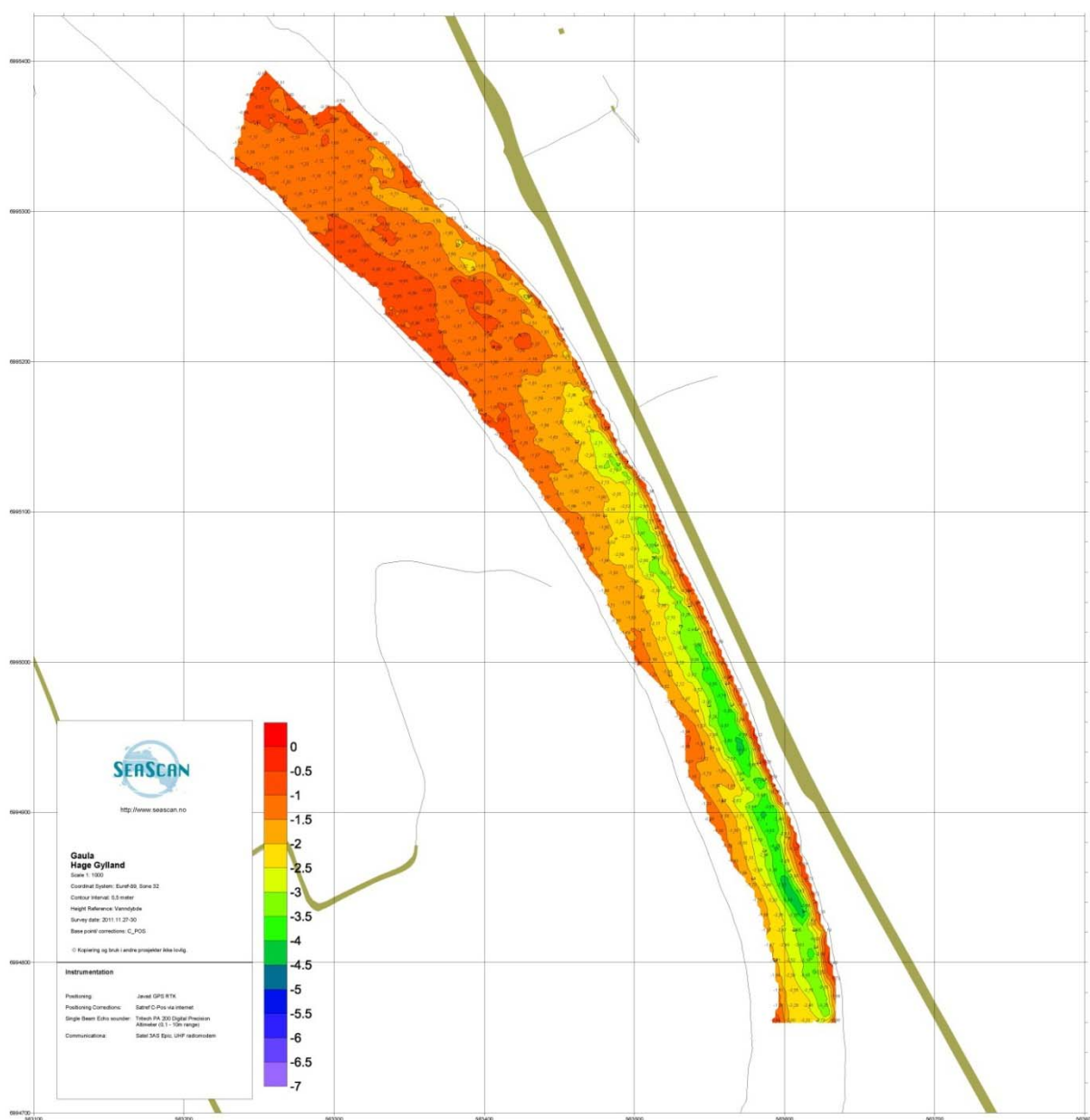
Figur 3: Tilstand andres erosjonssikring i området (Skei 2010).

2.4.3 Geotekniske undersøkelser

Det er gjort grunnundersøkelser i tre omganger. De siste grunnundersøkelsene og laboratorieundersøkelsene ble gjort høsten 2011. Undersøkelsene avdekket at det er et topplag bestående av sand- og grusmasser som har en mektighet på 3-7 m. Under det faste topplaget er det er det påvist middels fast til fast siltig leire og leire, delvis til stor dybde.

På tiltaksstrekningen er leira meget sensitiv, og stedvis er det påvist kvikkleire. Her ligger leira på nivå med, og delvis over, elvebunnen (Vik 2012).

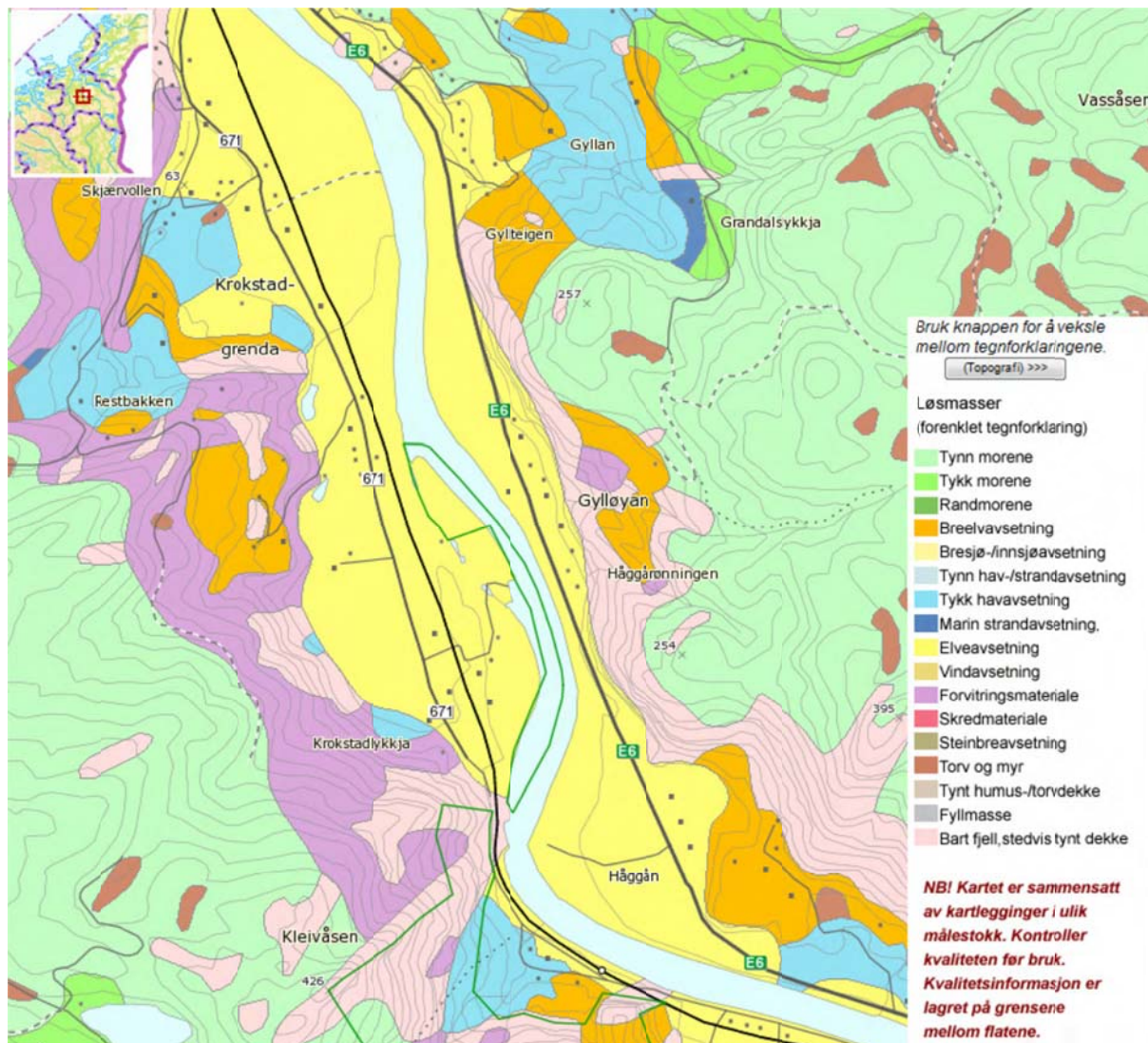
I forbindelse med undersøkelsen på den aktuelle strekningen, ble det gjennomført dybdekartlegging av Gaula på den aktuelle strekningen. Denne viser at det er en djupål i ytterkurven av elva. Høydeforskjellen mellom elveterrassen som E6 ligger på og bunnen av Gaula, er inntil 10 m.



Figur 4: Dybdekart for tiltaksstrekning i Gaula (Vik 2012).

2.4.4 Geologi, terreng og naturbruk

Utsnitt fra kvartærgeologisk kart for området framgår av Figur 5. Ut fra kartet er det elveavsetninger i dalbunnen der veglinja går. På innsida av vegen viser kartet bart berg i dagen på det meste av strekninga. Lenger opp i dalsidene indikerer kartet morenemasser og enkelte partier med breelvavsetning.



Figur 5: Kvartærgeologisk kart.

Strekning som er planlagt erosjonssikret benyttes til fisking i fiskesesongen. Det vil si månedene juni, juli og august.

I Direktoratet for Naturforvaltning sin naturbase, hvor det er registrert data om natur og friluftsliv, er det ikke avmerket område som det bør tas spesielt hensyn til, eller som er av spesielt lokal eller nasjonal viktighet. Det er fra midten av Gaula og på motsatt elvebredd avmerket et naturreservat, edelløvskog/rike løvskoger.

3 Beskrivelse av tiltaket

Ulempene ved selve kvikkleireområde kan eventuelt delvis kompenseres ved dypstabilisering av det aktuelle område. Dette vil i så fall måtte skje til betydelige kostnader. Selv om dette ble utført vil det likevel være behov for å sikre øvrige verdier i området mot erosjonsskader fra Gaula. Dette vil kunne skje ved steinplastring som vist i planen. Dette er en tradisjonell og gjennomprøvd metode for erosjonssikring som gir god stedlig tilpasning. Alternative sikringsmetoder av elvebredden evt. med spunt, anses ikke som et estetisk, miljømessig eller økonomisk alternativ.

Tiltaket går ut på å lage en erosjonssikring langs Gaula på østsiden. Tiltaket strekker seg langs Gaula i om lag 600 meter. Tiltaket har til hensikt å redusere/hindre erosjon i skråningen på østre side.

Eksisterende sikring på denne strekningen er i dag revet bort og/eller befinner seg opp i skråningen ovenfor normal vannstand og har ingen virkning i dag. På deler av strekningen går vannet inn til skråningen og eroderer noe ved høy vannføring. På nedre del av strekningen er det et parti med forland til skråningen som det eroderer i. Det er viktig at dette forlandet blir tatt vare på slik at stabiliteten i skråningen ikke svekkes.

Før utleggingen av stein må det skje en forsiktig rydding av vegetasjon langs elva for å komme til med steinmassene. Vegetasjonsmasser som eventuelt blir flyttet på skal legges til side langs elva. Etter endt steinutlegging skal disse massene brukes som vekstlag over de utlagte steinmassene og danne grunnlaget for rask revegetering. Blir det nødvendig å bruke eksterne tilgroingsmasser i tillegg, er masser fra vegetasjonsrydding i området godt egnet til dette. Rydding av vegetasjon skal foregå så skånsomt som mulig, slik at det bare er det mest nødvendige som fjernes. Det skal ikke tas i bruk større areal enn det som er absolutt nødvendig for å gjennomføre tiltaket.

3.1 Steinbrudd

Sprengt stein foreslås hentet fra fjellskjæringer i forbindelse med utbygging av veganlegget eller fra et nærliggende eksisterende steinbrudd. Transport av masse fra steinuttaket til elva vil foregå på offentlig vei. Til anlegget vil det i alt gå med ca. 18 500 m³ med samfengt sprengt stein.

4.2 Avbøtende og biotopjusterende tiltak

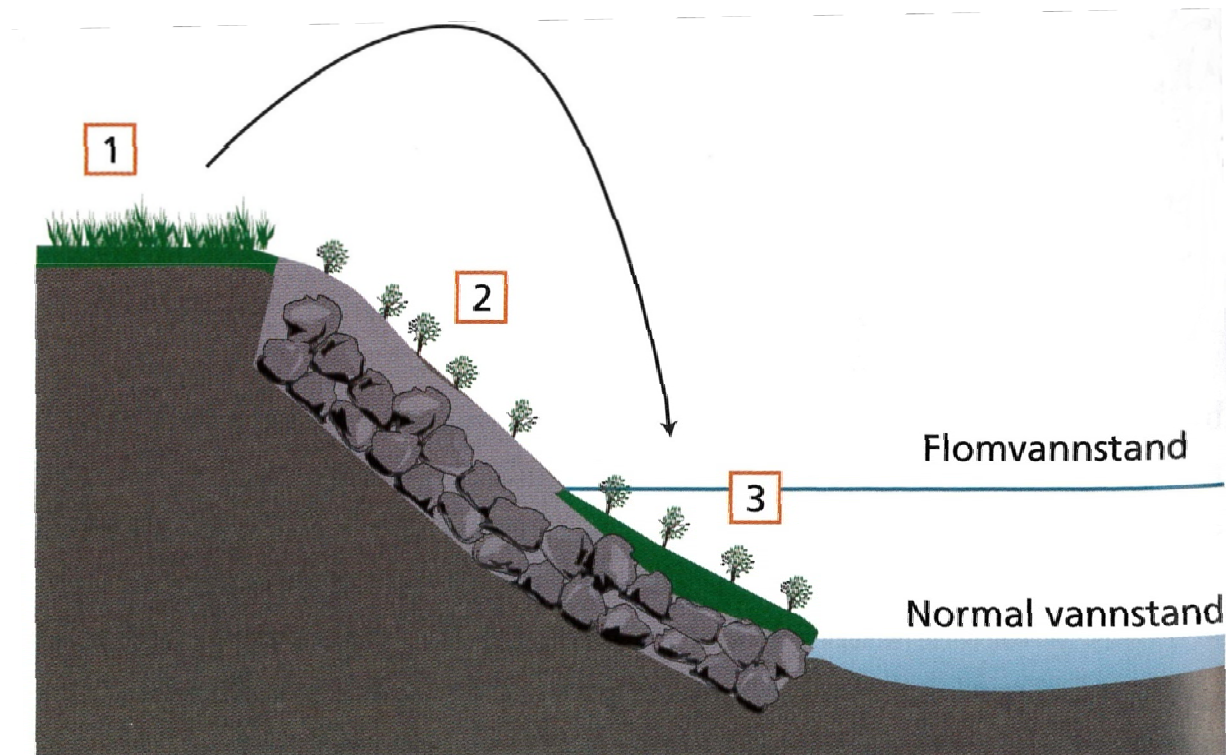
Kantvegetasjon er en viktig del av det totale miljøet langs et vassdrag. Den fungerer som filter mot forurensning fra arealavrenning, begrenser erosjon, er et viktig leveområde for mange arter, samt et viktig landskapselement. Det skal legges til rette for å bevare mest mulig av den eksisterende vegetasjonen langs elva. Metoden for revegetering er beskrevet i kapittel 3.

Ved bruk av samfengte masser vil elvebunnen bli noe ujevn. Den varierende størrelsen på steinene skaper hulrom som gir skjulesteder for fisk. Det vil også bli lagt ut noen større steiner som vil ha positiv innvirkning for fisken. Gaula er et sterkt masseførende vassdrag, og derfor anses utlegging av grus i tillegg som unødvendig.

4.3 Avsluttende arbeider

Etter endt utlegging og tilforming av steinmassene skal vegetasjonsmasser legges over sikringen for en rask revegetering av trær og busker. Det kan også plantes småbusker av pionerplanter som gråor og stiklinger av vier (NVE 2010). I Figur 7 vist hvordan vegetasjonsmasser skal legges ut. I tiltaksområdet er det kun tilfelle 1 og 3 som opptrer.

Veg som er blitt anlagt kun for utførelse av sikringstiltaket fjernes etter at arbeidet er ferdig, men det skal stå igjen 1 meter nærest elveskråningen til fiskesti. Spor etter anleggsdriften skal i størst mulig grad fjernes.



Figur 7: Prinsipp for etablering av naturlig vegetasjon fra toppen av fylling og ned til normalvannstand (NVE 2010)

5 Virkninger

5.1 Hydrauliske forhold

Sideplastringen vil i stor grad erstatte dagens plastring og vil således ikke fortrenge elvetverrsnittet. Bunnplastringen vil heve den dypeste delen av bunnen med ca. 1 meter. I prinsippet vil dette gi en reduksjon av tverrsnittet. Lavvannslinjen få en liten heving (maksimalt 1 m) på nedre del av tiltaksstrekningen. Det er ikke laget noen oppstuvingsberegning av denne endringen da endringen er så liten at den neppe vil gi utslag på vannstand og vannhastigheter ved større flommer. Dessuten har elvebunnen senket seg i området de siste årene slik at denne lille hevingen av dypålen bare vil gjenopprette tidligere tilstand. Virkningene vil derfor kun være av teoretisk art.

Anleggsvegen i elva vil i anleggsfasen fortrenge elvetverrsnittet en del. Dette kan gi konsekvenser ved flom ved at bunn og motsatt side få en større belastning som i verste fall kan føre til økt erosjon og kanskje noe oppstuvning.

5.2 Vannkvalitet

Vannet vil i den tiden arbeidet pågår være noe blakket på grunn av suspendert materiale. Også i noe tid etter avslutning vil det foregå en utvasking av finstoffet i de tilførte steinmassene. Men dette vil forsvinne etter kort tid. Tiltaket vil også være med på å redusere muligheten for fremtidig blakking av leire i tiltaksområdet.

5.3 Friluftsliv, flora og fauna

Tiltaket vil forstyrre livet langs elva under anleggsarbeidet. I elveskråningen som erosjonssikres er det nødvendig å fjerne kantvegetasjon for tilgang, men tiltaket vil ikke påvirke flora og fauna i utover dette. Friluftslivs- eller rekreasjonsmuligheter vil ikke bli endret som følge av tiltaket. En fiskesti skal tilrettelegges langs strekningen etter at tiltaket er ferdig. Tiltaket bør ikke gjennomføres i fiskesesong, dvs. fra 1. juni til 31. august. På strekningen berøres ikke sidebekker til Gaula.

5.3.1 Fisk og fiske

Gaula regnes som en av Europas beste lakseelver. Den lakseførende strekningen er hele 114 km (200 km med sideelver).

Normalt vil laks og sjøaure gyte på områder som har en gjennomsnittlig vannhastighet i vannsøylen fra 20 og 80 cm/sek og vanddyp på 20-80 cm. Faller vannhastighet og vanddyp utenfor disse rammene reduseres sannsynligheten for at fisken vil ta området i bruk (Barlaup 2006). Vanddybden på strekningen er stort sett mellom 1,5 m og 4 m. Derfor er området dårlig egnet for gyting. Dette bekrefter også registreringer av gytegroper. De fleste av gytegroperne ligger utenfor tiltaksområdet (Rognes 2012).

Plastring i elva kan føre til nedslamming av rogn eller plommeseekkyngel som er i / knyttet til bunnen. Den sårbare perioden er fra gytetidspunkt (sept/okt) til plommeseekkyngelen er oppe av grusen (mai/juni) – da bør bunnen ikke forstyrres, tørregges eller nedslammes. Dermed er mest gunstig tiltaksperiode (med hensyn til laks og sjøaurebestanden), juli, august og september. Fiskeinteressene er ikke interessert i anlegg i vassdraget i juni til og med august (Rognes 2012). Det er lite gyteaktivitet i tiltaksområdet (Rognes 2012), og tiltaket bør således gjennomføres i vinterhalvåret. Det bør da tilstrebes å unngå ødeleggelse (nedslamming) av gytefelt nedstrøms.

6 Kostnadsoverslag

Erosjonssikringen antas med tilkjøring og utlegging å koste 200 – 250 kr/m³. Med om lag 18 500 m³ plastringsstein, vil erosjonssikringen koste mellom 3,7 mill. og 4,63 mill. kroner.

7 Gjennomføring

Ved oppstart av anlegget skal planlegger og anleggsleder gjennomgå planen med det utførende ledd slik at en sikrer at resultatet blir i samsvar med planen. Under utførelsen skal det være en geotekniker som kan kontaktes om nødvendig. I samarbeid med kommunen skal berørte grunneiere varsles og orienteres om oppstart av arbeidene.

Arbeidene bør utføres når det er tørt i jorden for å unngå mest skade på vei og eventuelt dyrket mark. Det er i utgangspunktet ønskelig å unngå fiskesesongen og gytesesongen da tiltaket vil medføre en del blakking av vannet i perioder. Totalt sett er det mest hensiktsmessig å gjennomføre tiltaket i perioden fra medio oktober til mars. Anleggsperioden for tiltaket antas å være 2-3 måneder.

8 Oppfølging og vedlikehold

Det er viktig at tiltaket blir holdt under tilsyn og vedlikeholdt slik at effekt ikke forringes i fremtiden. Strekningen med forbygning skal etterses og evt. svakheter skal utbedres med tilførsel av nye steinmasser. Etter flom, høy vannføring og isgang anbefales det å ta en befaring av anlegget for å vurdere eventuelle skader.

9 Kart og tegninger

- J 106 Oversikt
- J 107 Prinsippskisse plastringsprofil
- J 108 Plastringsprofil 1 og 2
- J 109 Plastringsprofil 3 og 4
- J 110 Plastringsprofil 5 og 6
- J 111 Plastringsprofil 7 og 8
- J 112 Plastringsprofil 9 og 10
- J 113 Lengdeprofil 0 – 300 langs djupål
- J 114 Lengdeprofil 300 – 495 langs djupål

10 Kilder

Barlaup, B.T., S.E. Gabrielsen, H. Skoglund, T. Wiers. "Utlekking av gytegrus i tilknytning til terskler som habitatforbedrende tiltak for aure og laks." *Norges vassdrags- og energidirektorat*, rapport nr. 6. 34 s. (2006)

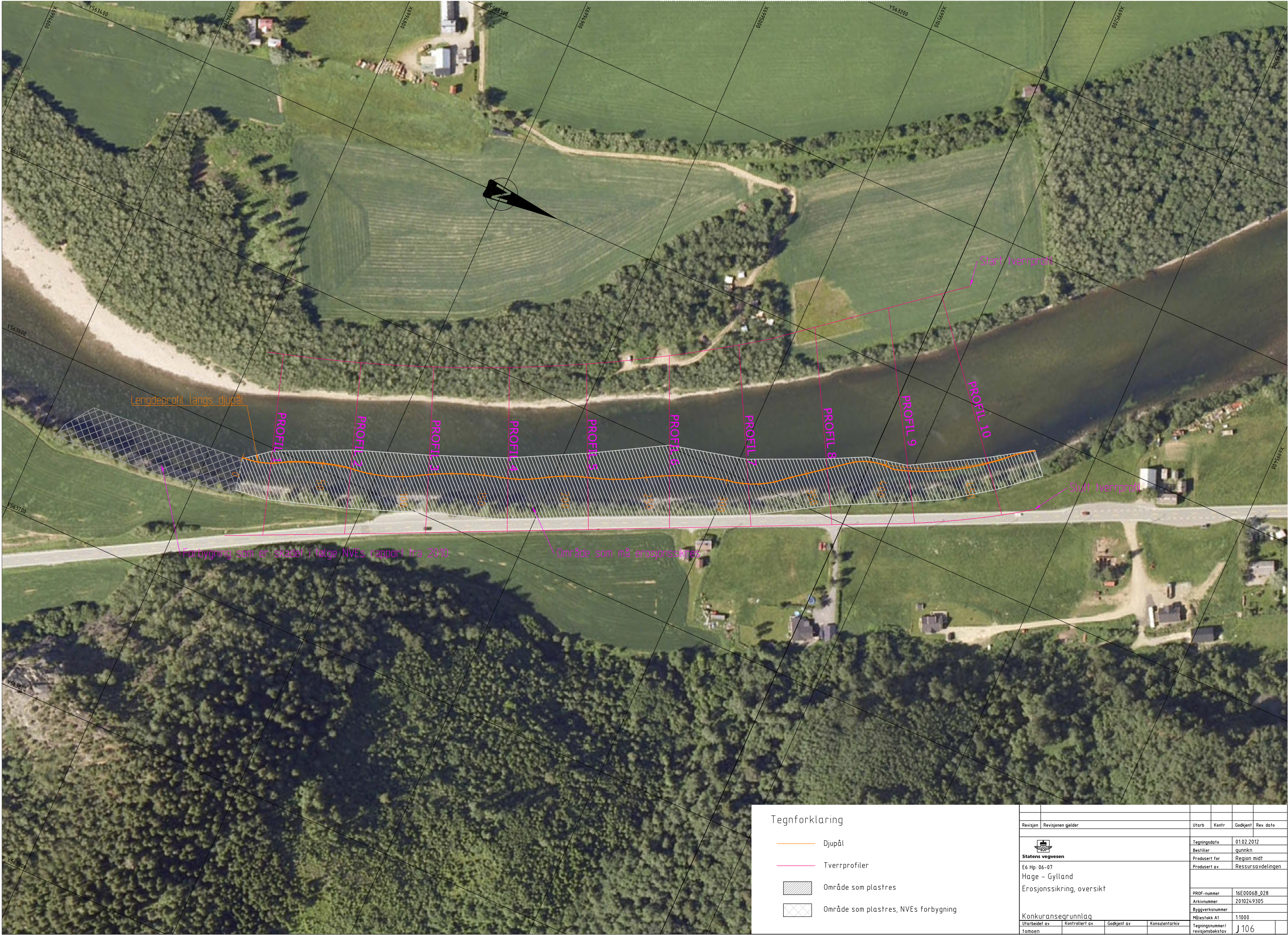
Krogstad, Trude Skaret. "Tiltak i vassdrag. 319 Reparasjon av eksisterende erosjonssikring langs Gaula, nedstrøms Kvålsbrua", *Norges vassdrags- og energidirektorat*, vedlikeholdsplan (2008)

Norges vassdrags- og energidirektorat. "Vassdragshåndboka", *Tapir akademisk forlag*, Trondheim (2010)

Rognes, Torstein. *Gaula fikseforvaltning*, e-brev (2. mars 2012).

Skei, Kristin. "Erosjonssikringstiltak i Gaula: kartlegging av tilstand og reparasjonsbehov", *Norges vassdrags- og energidirektorat*, 289 s. (2010)

Vik, Arne. "E6 Hage-Gylland Regulerings- og byggeplan. Geoteknisk vurderingsrapport", *Multiconsult*, rapport nr. 414532-RIG-RAP 002. 52 s. (2012)



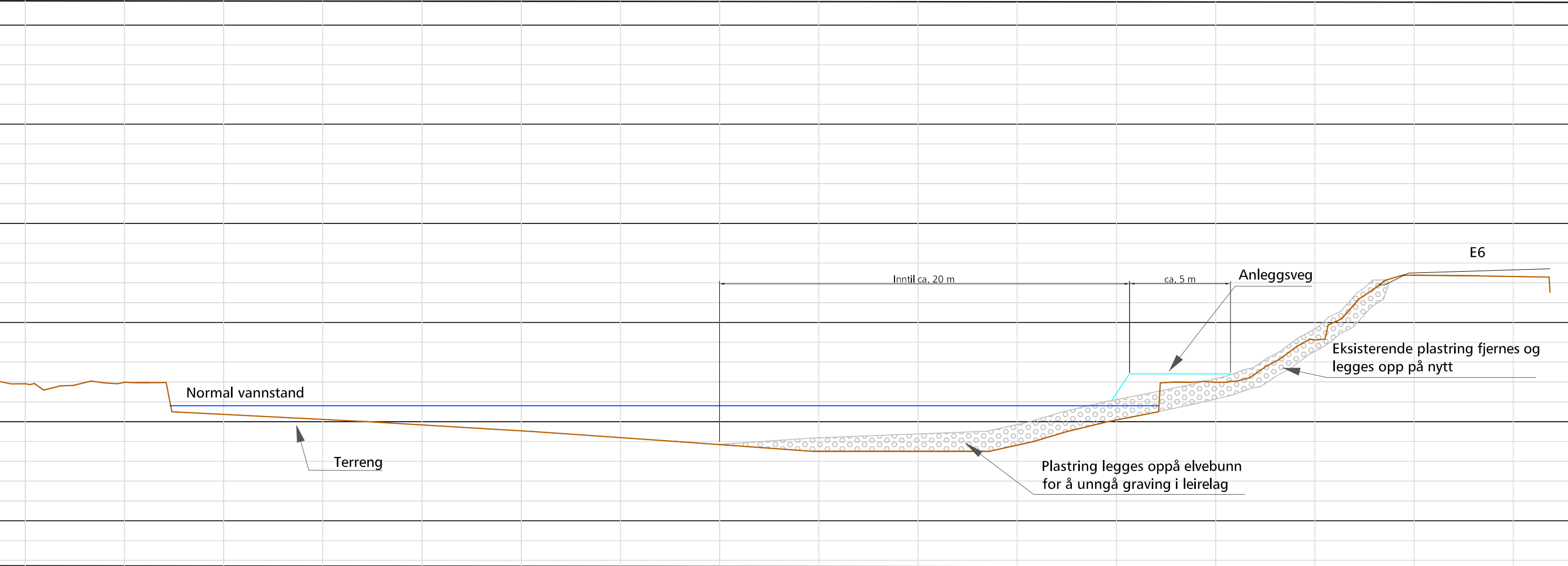
Tegnforklaring

- Djupål
- Tverrprofiler
- Område som plastres
- Område som plastres, NVEs forbygning

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato 01.02.2012			
E6 Hp. 06-07		Bestiller gunhkn			
Hage - Gylland		Produsert for Region midt			
Erosjonssikring, oversikt		Produsert av Ressursavdelingen			
Konkurransegrunnlag		PROF-nummer 16E0006B_028			
Utarbeidet av tomoen		Arkivnummer 2010249305			
Kontrollert av		Byggverksnummer			
Godkjent av		Målestokk A1 1:1000			
Konsulentarkiv		Tegningsnummer/ revisjonsbøstev J106			

Prinsippskisse plastringsprofil

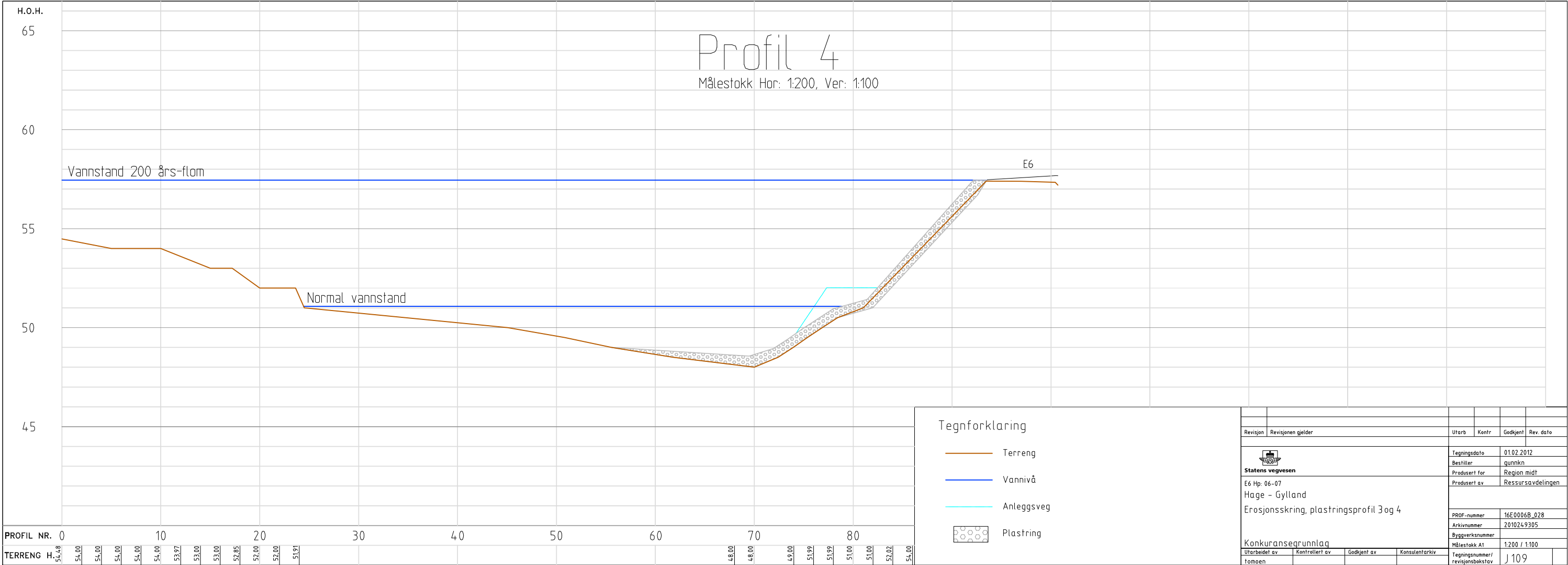
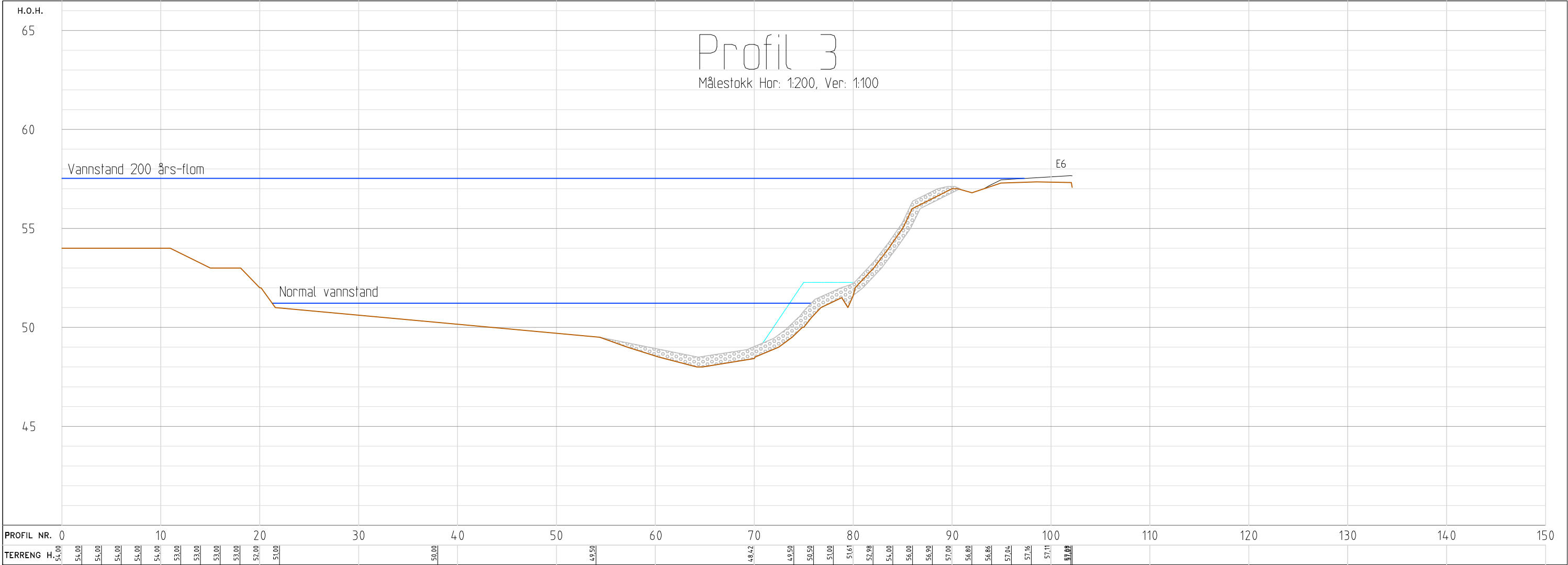
M = 1 : 100



Plastring med tykkelse ca. 1 m
Steinmasser diameter inntil 0,8 m
og midlere diameter 0,6m.

Anleggsvegen fjernes etter
anlegget er etablert, men
beholdes i ca. 1 m bredde til
fiskesti.

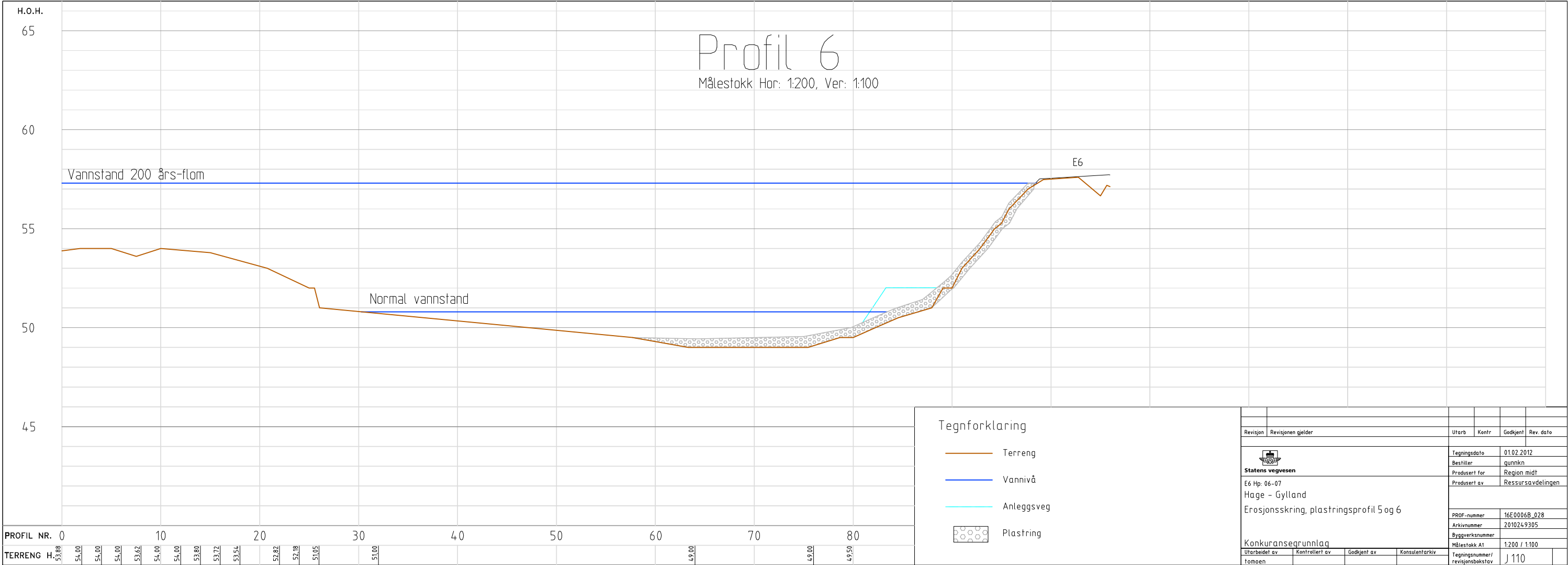
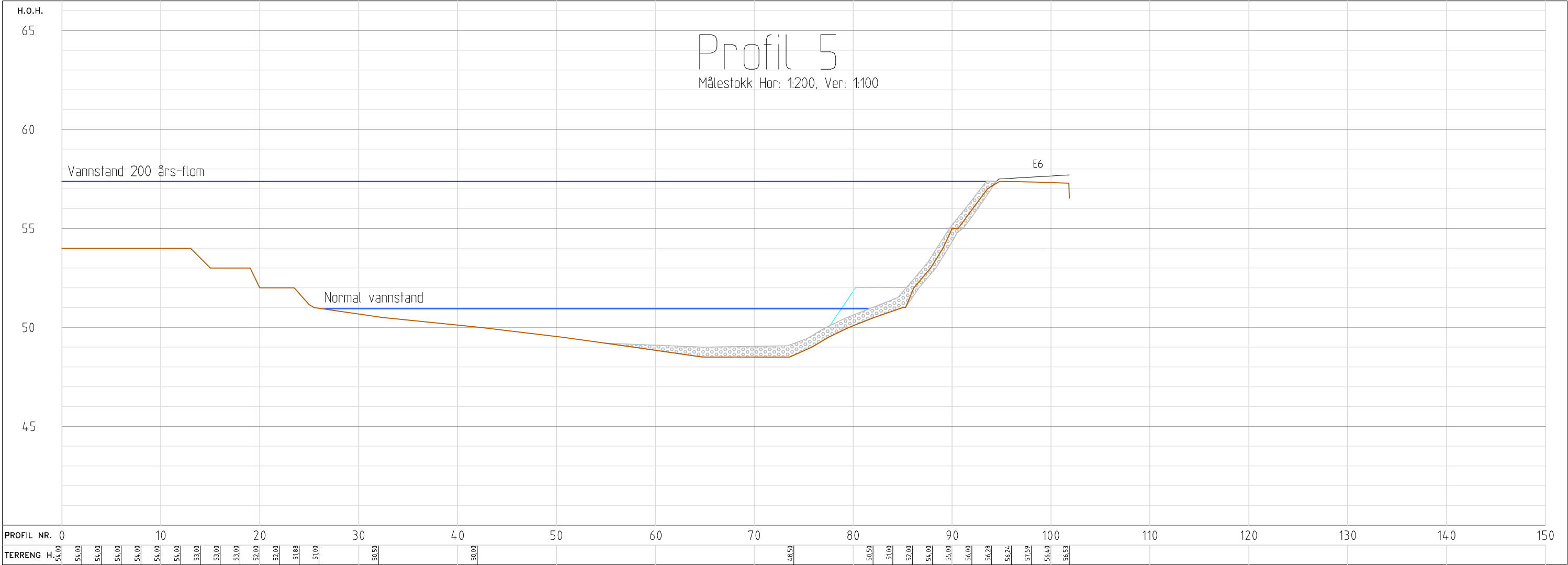
Tegnforklaring							
Terreng Vannivå Anleggsveg Plastring							
Revisjon				Revisjonen gjelder	Utb.	Kontr.	Godkjent
Statens vegvesen							
E6 Hp. 06-07							
Hage - Gylland							
Erosjonssikring, prinsippskisse							
Konkuranseskrutningsgrunnlag							
Utarbeidet av				Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	
Tomoen							
Tegningsdato				01.02.2012			
Bestiller				gunhkn			
Prosjekt for				Region midt			
Prosjekt av				Ressursavdelingen			
PROF-nummer				16E0006B_028			
Arkivnummer				2010249305			
Byggsaksnummer							
Målestokk A1				1:100			
Tegningsnummer/				revisjonsboks	J107		

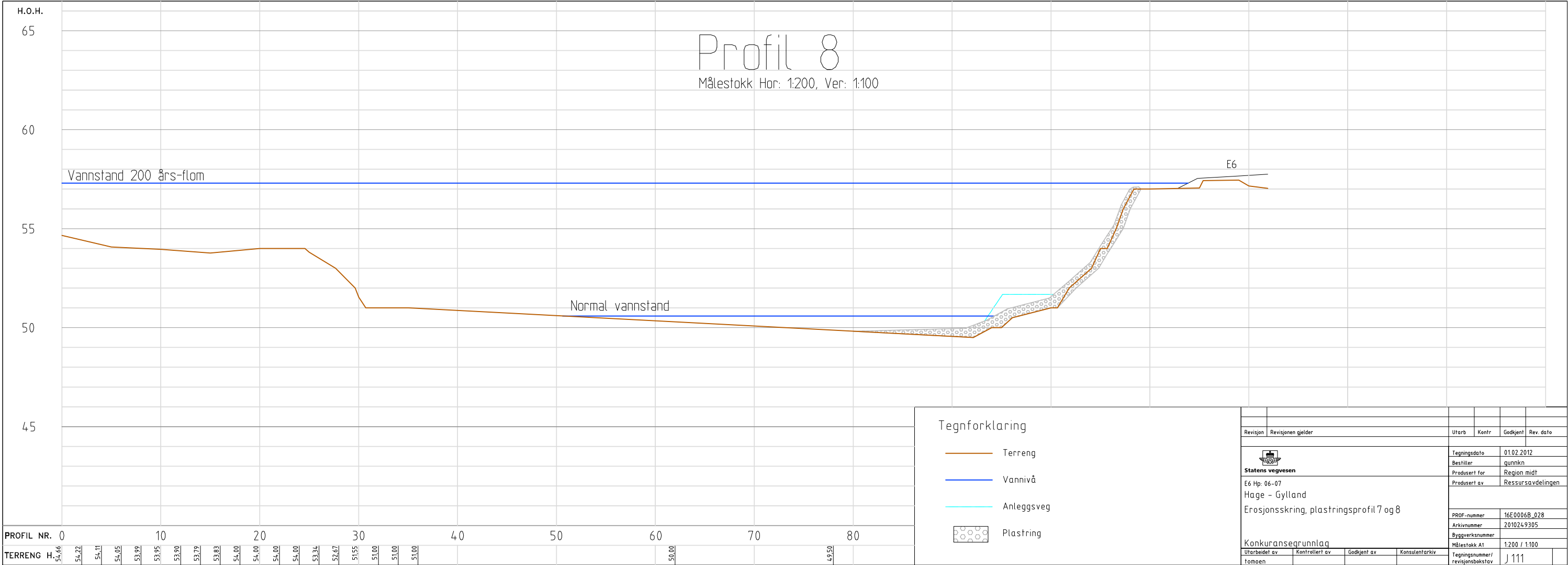
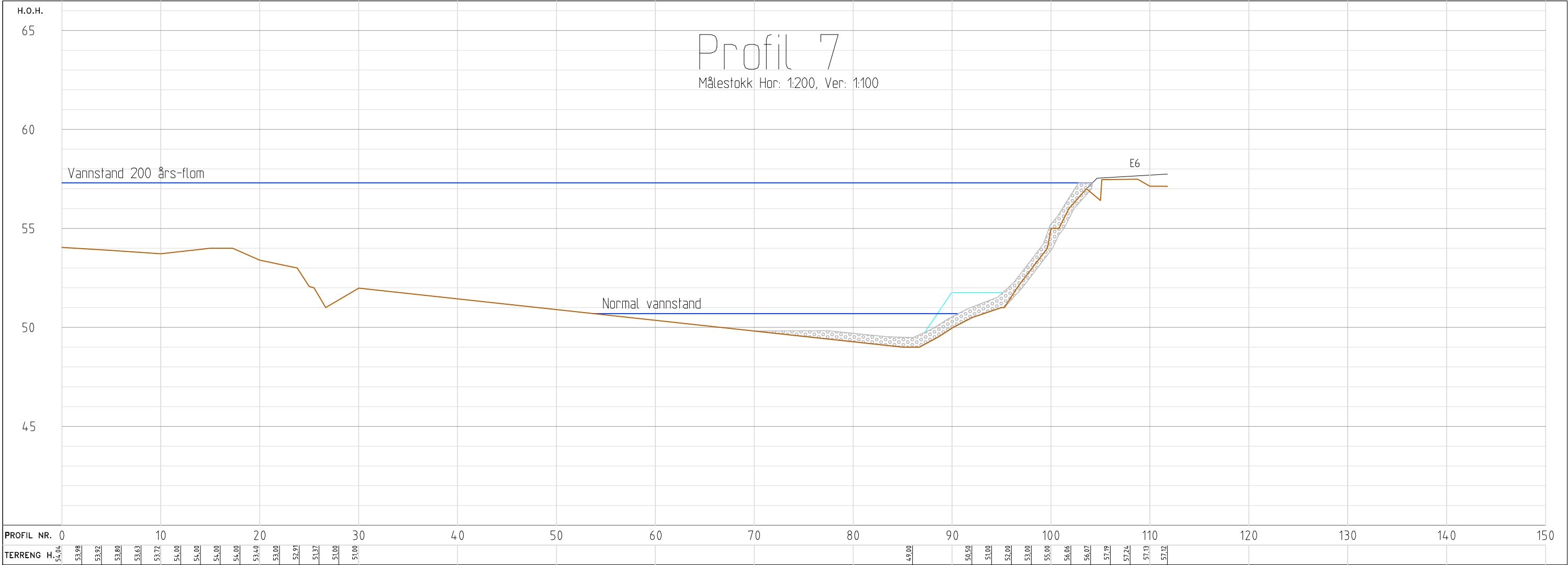


Tegnforklaring

- Terreng
- Vannivå
- Anleggsveg
- Plastring

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb.	Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato 01.02.2012			
E6 Hp. 06-07		Bestiller gunhkn			
Hage - Gylland		Prosjekt for Region midt			
Erosjonsskring, plastringsprofil 3 og 4		Prosjekt av Ressursavdelingen			
Konkuransegrunnlag		PROF-nummer 16E0006B_028			
Utarbeidet av		Arkivnummer 2010249305			
Kontrollert av		Byggeværksnummer			
Godkjent av		Målestokk A1 1:200 / 1:100			
Konsulentarkiv		Tegningsnummer/ revisjonsboksav J109			
Tomoen					





Utbetalt av

tomoen

Kontrollert av

Godkjent av

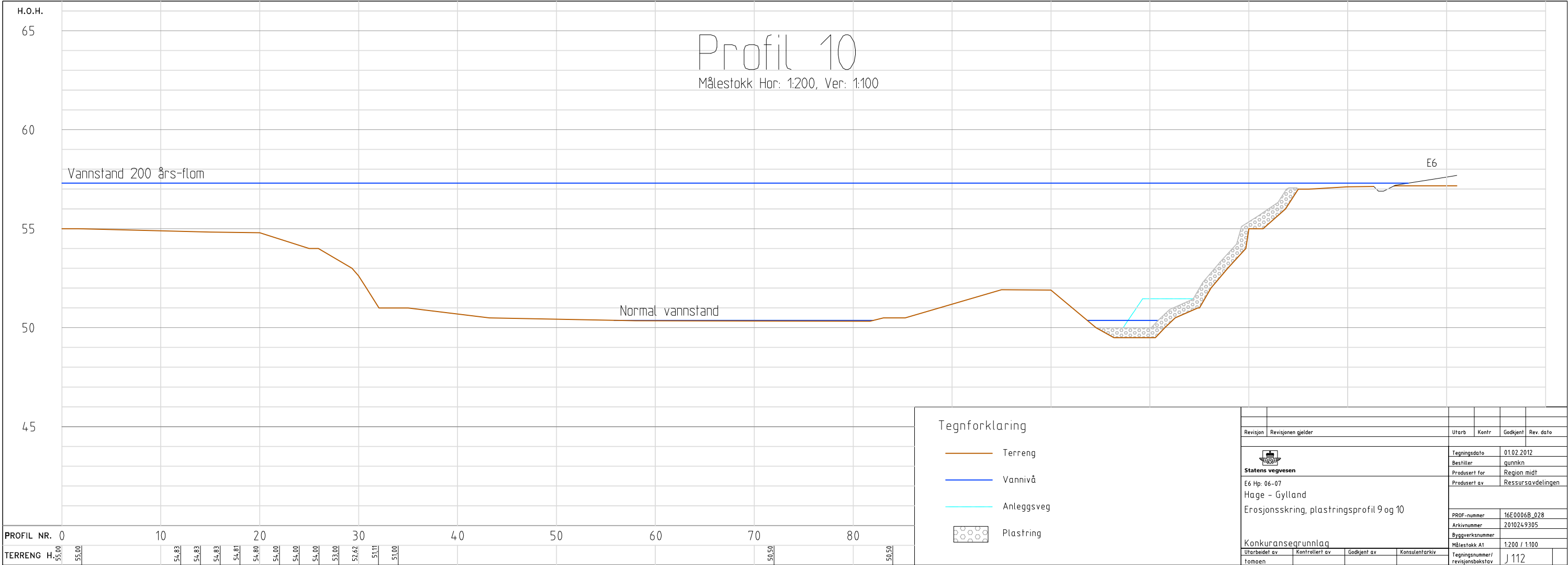
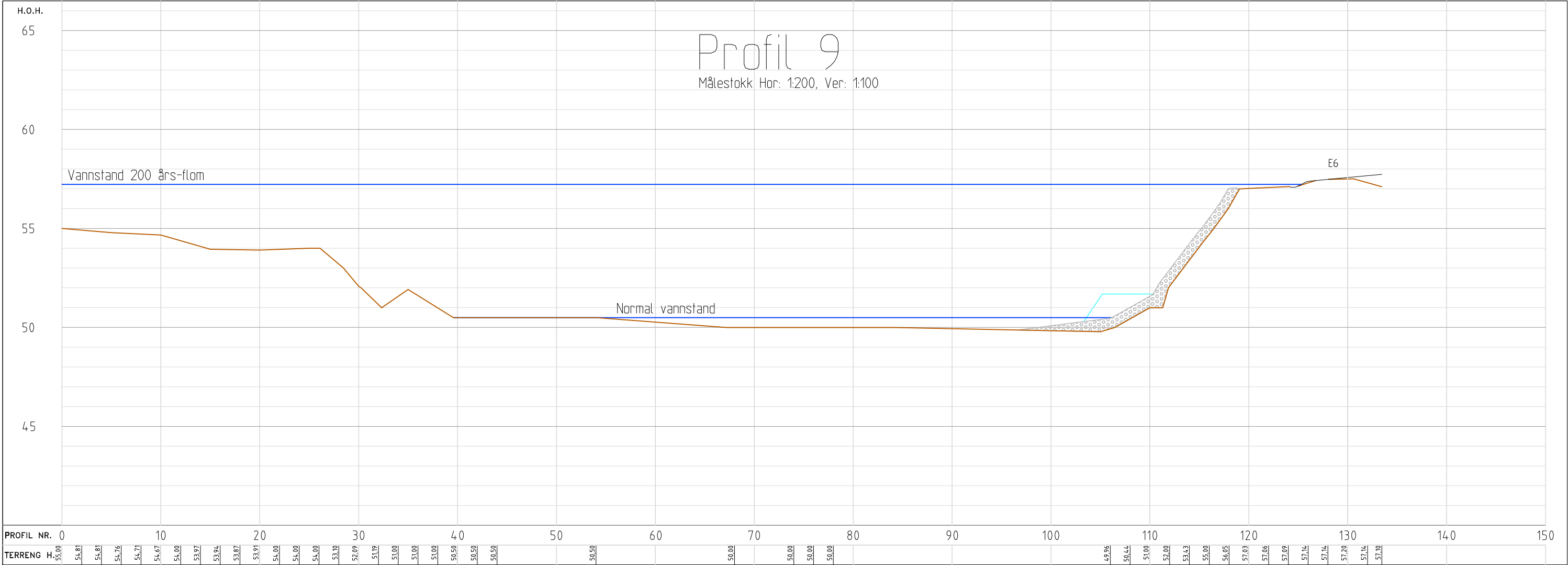
Konsulentarkiv

Tegningsnummer/

revisjonsboksav

J

111



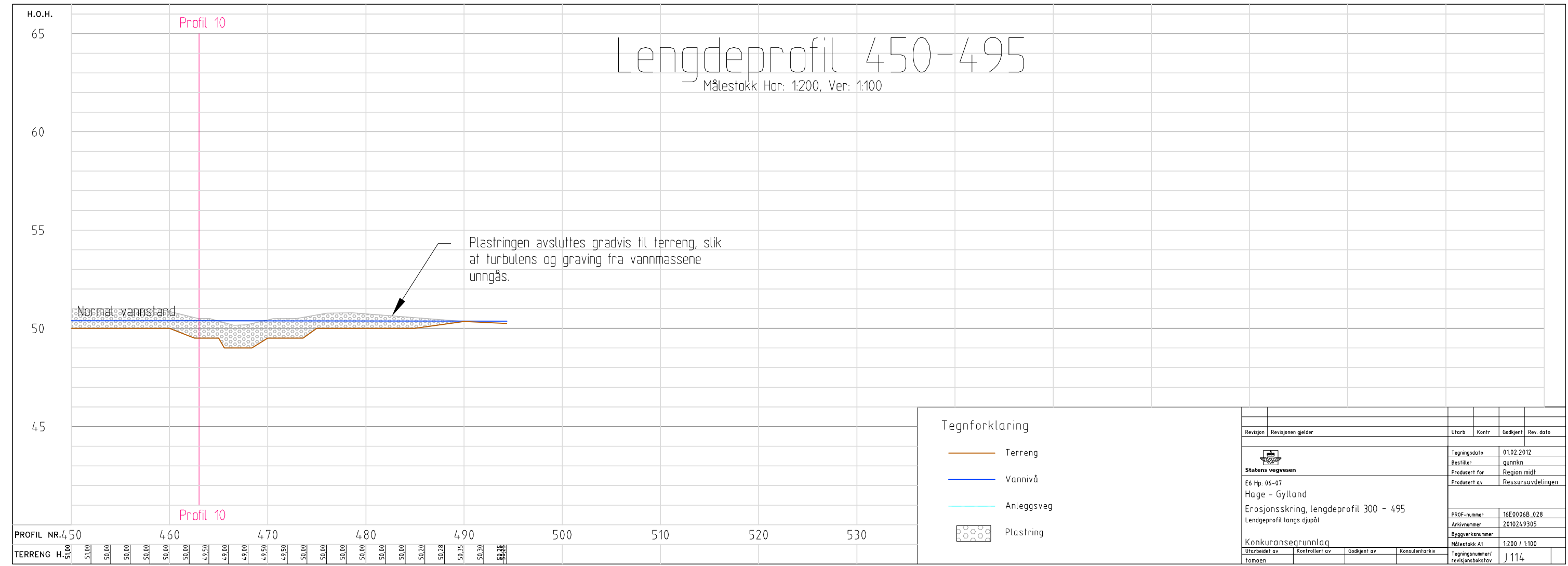
Lengdeprofil 300-450

Målestokk Hor: 1:200, Ver: 1:100



Lengdeprofil 450-495

Målestokk Hor: 1:200, Ver: 1:100



Tegnforklaring

- Terreng
- Vannivå
- Anleggsveg
- Plastring

Revisjon	Revisjonen gjelder	Utb. Kontr.	Godkjent	Rev. dato
 Statens vegvesen		Tegningsdato 01.02.2012		
E6 Hp. 06-07		Bestiller gunnkn		
Hage - Gylland		Prosjekt for Region midt		
Erosjonsskring, lengdeprofil 300 - 495		Prosjekt av Ressursavdelingen		
Lengdeprofil langs djupål		PROF-nummer 16E0006B_028		
Konkurransegrunnlag		Arkivnummer 2010249305		
Utarbeidet av		Byggsaksnummer		
Kontrollert av		Målestokk A1 1:200 / 1:100		
Godkjent av		Tegningsnummer/ revisjonsboksav		
Konsulentarkiv		J 114		



Statens vegvesen

Statens vegvesen Region midt
Fylkeshuset
6404 MOLDE
Telefon: 81 54 40 40
E-post: firmapost-midt@vegvesen.no