



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltak i vassdrag

10964B Sikring av Ristelva mellom Hovseng og Einum, skisseplan for Graneggbekken

Planbeskrivelse

Plandato: 02.02.2015	Saksnr.: 201402975
Revidert: 13.03.2015	Vassdragsnr.: 122.3Z
Kommune: Trondheim	NVE Region Midt-Norge
Fylke: Sør-Trøndelag	Vestre Rosten 81, 7075 TILLER
Inngrepsnr.: 10964B	Tlf.: 22 95 99 00 Faks: 22 95 99 01





Inngrepsnr: 10964	Vassdragsnr: 122.3Z	Beskrivelse: Erosjonssinking av Graneggbekken	
Saksbehandler:	Joar Skauge Gudrun Majala Asbjørn Osnes	Adm.enhet: RM	Sign.
Ansvarlig:	Mads Johnsen	Adm.enhet: RM	Sign.
Saksnr: 201402975	Arkiv: 411	Kommune: Trondheim	Fylke: Sør-Trøndelag

Sammen drag:

Skisseplanen omfatter erosjonssikring av Graneggbekken i en strekning på om lag 130 meter. Graneggbekken renner i grenselinja til kvikkleiresonen 416 Esp. Kvikkleiresonen har lav faregrad og har risikoklasse 3.

Bekkeløpet, som nå skal erosjonssikres var tidligere lukket med rør på denne strekningen. Røret er kollapse t, noe som har resulterte i svært stor erosjon i traseen. Bekkesystemet skal nå sikres med åpen erosjonssikring.

Erosjonssikringen skal sikre infrastruktur, næringsbygg og dyrka mark. Sikringen skal forhindre videre erosjon og sire eksisterende skader. Særlig erosjon har oppstått der den skadete rørledningen ligger. Her skal det brukes stede gne masser til oppfylling før strekningen her blir erosjonssikret.

Erosjonssikringen utformes med en tykkelse av ca. 1 meter og med sidehelning 1:2 opp til ca. 1,5 meter over ny bekkebunn. Ny bekkebunn blir liggende ca. 2 meter under eksisterende terreng. Sikringsmassene skal bestå av samfengt sprengt stein.

Volum samfengt sprengt stein utgjør totalt 2.840 pam³.

Vassdragets vernestatus:

Vassdraget er ikke vernet.

Tiltakets hensikt:

Erosjonssikringen skal sikre infrastruktur, næringsbygg og dyrka mark.



Nøkkeldata	
Plandato: 03.02.2015 Revidert: 13.03.2015	Kostnadsoverslag: kr 440.000,- eks. mva
Lengde totalt : Ca 130 meter	Inngrepstype: Erosjonssikring
Antall parseller: 1	Elveside: Bunn og sider

Stedfesting					
Punkt	Sone	UTM - Ø	UTM - N	Vassdragsnr.	Kommunenr.
Øvre	33	256145	7038378	122.3Z	1601
Midtre	33	256580	703829	122.3Z	1601
Nedre	33	256530	7038018	122.3Z	1601

Tegninger	
Tegningstype: Vedlegg A Vedlegg B Vedlegg C Vedlegg D Vedlegg E Vedlegg F	Tegningsnr : Oversiktskart Detaljkart med tiltak Flybilde Lengdeprofil Tverrprofiler Bilder

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

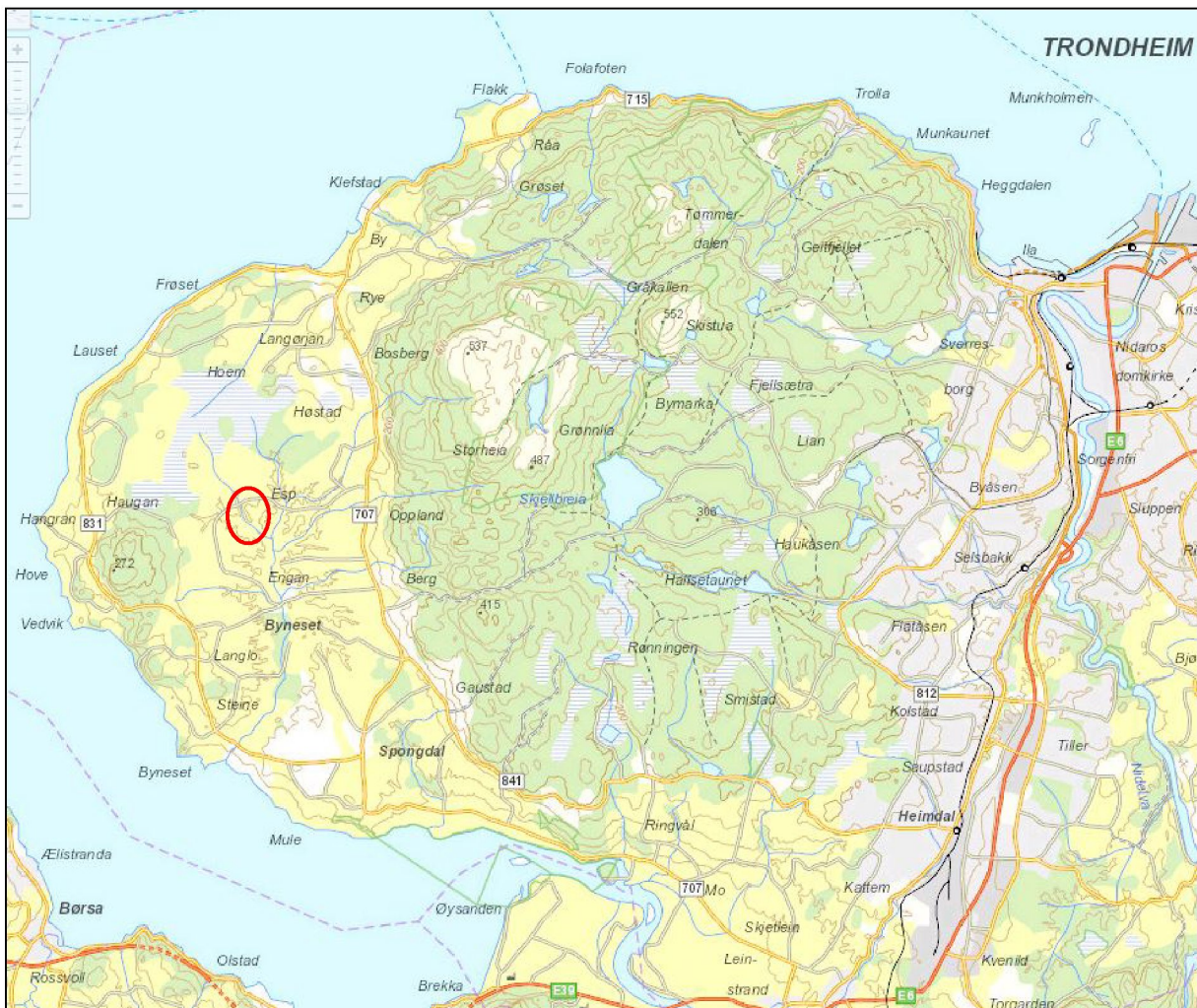
Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	5
1.1 BELIGGENHET	5
1.2 BAKGRUNNEN FOR PLANEN	5
2. PLANBESKRIVELSE	6
3. VIRKNINGER.....	7
4. KOSTNADSESTIMAT.....	7
5. GJENNOMFØRING	8
6. OPPFØLGING OG VEDLIKEHOLD	8
7. KART OG TEGNINGER	8

1. Innledning

1.1 Beliggenhet

Tiltaksområdet ligger ved kvikkleiresone 416 Esp på Byneset, ca 15 km i luftlinje fra Trondheim sentrum.



1.2 Bakgrunnen for planen

Tiltaksområdet befinner seg i nærheten av området Hovseng og Einum på Byneset, som ble rammet av et større skred i januar 2012. Etter skredet ble det satt i gang strakstiltak i den hensikt å forebygge mot videre erosjon og skred.

Skisseplanen omfatter erosjonssikring av Graneggbekken i en strekning på om lag 130 meter. Graneggbekken renner i kvikkleiresonen 416 Esp. Kvikkleiresonen har lav faregrad og har risikoklasse 3.

2. Planbeskrivelse

Bekkeløpet, som nå skal erosjonssikres var tidligere lukket med rør på denne strekningen. Røret er kollapset, noe som resulterte i svært store erosjonsskader i traseen, og da spesielt på skadestedet. Bekkesystemet skal nå erosjonssikres i åpen løsning som er en mer robust løsning mht. skader og gir bedre kontroll i flomsituasjoner. Erosjonssikringen vil forebygge erosjon, og i så måte sikre at bekken ikke graver seg inn i kvikkleirelommer i tiltaksområdet.

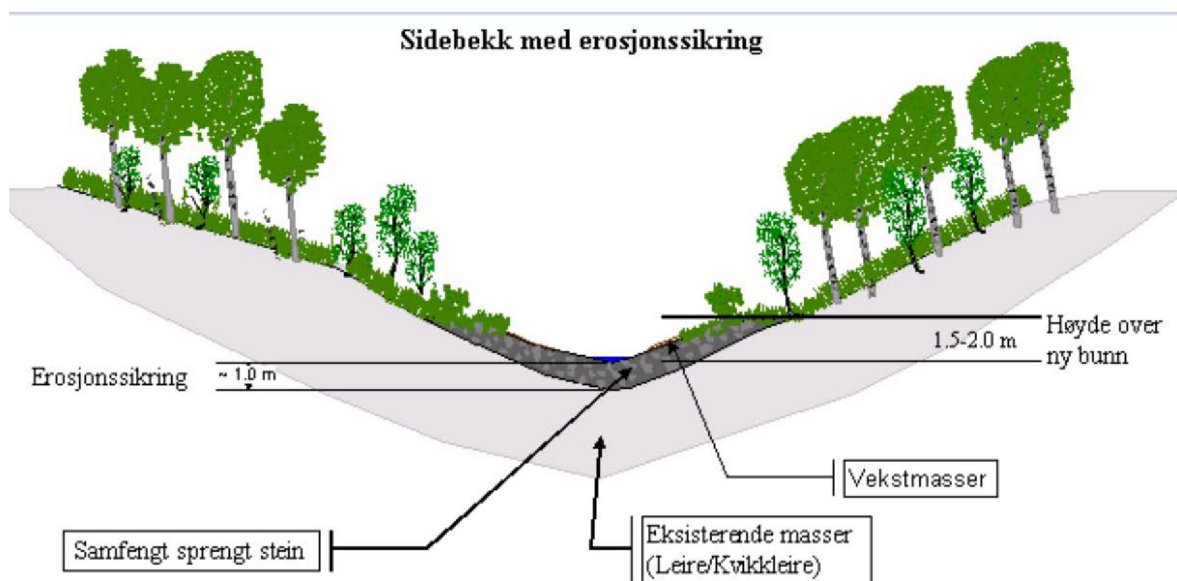
Erosjonssikringen skal sikre infrastruktur, næringsbygg og dyrka mark.

Erosjonssikringen utformes med tykkelse ca. 1 meter, sidehelninger 1:2. Ny bekkebunn legges ca. 2 meter under eksisterende terreng. Topp sikring sider ca. 1,5 meter over ny bekkebunn (sikringsbunnen). Sikringsmassene skal bestå samfengt sprengt stein. I «skredgropa» hvor rørbruddet fant sted må sikringstiltaket tilpasses på stedet da det ikke foreligger nøyaktig oppmåling her.

For å anlegge sikringstiltaket må ca. 1740 m³ løsmasser graves bort. Disse benyttes som oppfyllingsmasser på strekningen P80 – P130. For å få anlagt sikringstiltaket med jevnt fall må resterende oppfyllingsbehov dekkes av sprengt stein med et volum på ca. 1680 m³.

Volum av sprengt stein for selve erosjonssikringen (sikringstverrsnittet) er ca. 1160 m³. Volum sprengt stein inkludert oppfylling utgjør totalt ca. 2840 m³.

Den steinsatte skråningen vil bli dekket til med tilgroingsmasser.



Figur 2 prinsippskisse ferdig anlegg med vekstmasser. Her vil det ikke bli etablert trær da det er jordbruksland.

Adkomst vil skje ved eiendommen Nyland (se vedlegg C).



3. Virkninger

I anleggsfasen vil det bli en del trafikk og støy i det nærliggende områder. I anleggsfasen vil bekken i perioder bli kraftig blakket av sedimenter.

4. Kostnadsestimat

Volum av sikringsmasser er noe usikkert da det ikke foreligger detaljert oppmåling av nedre del av strekningen som skal sikres.

F - Markkrydding, grunnforsterking, graving og fylling	kr 69.500,-
• Diverse terrengarbeider, planering	
• Grunnforsterkning for sammenføring av bekk	
• Lasting og deponering av overskuddsmasser 1740 pam ³ á kr 40,-	
G - Berg	kr 340.800,-
• Sprenging, lasting, transport og mottak 2840 pam ³ samfengt sprengt stein á kr 120,-	
H - Rørarbeider	
• Drenering, rørledninger i grunnen	<u>kr 10.000,-</u>
	Kr 420.300,-
Diverse uforutsett (5%)	<u>kr 21.000,-</u>
Sum eks. mva.	kr 441.300,-
+ 25% mva.	<u>kr 110.325,-</u>
Beregnet kostnad inkl. mva. (avrundet)	kr 550.000,-



5. Gjennomføring

For å unngå ytterligere skader haster det med å gjennomføre tiltaket snarlig. For å minimere skader på jordbrukseiendom anbefales det at tiltaket blir utført mens det er tørt i bakken. Ved oppstart skal planlegger og anleggsleder gå gjennom planene med det utførende ledd, slik at en sikrer at resultatet blir i samsvar med planen. Planlegger skal på stedet anviser nedkjørsel. I samarbeid med kommunen skal berørte grunneiere varsles, og orienteres om oppstart av arbeidene.

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

6. Oppfølging og vedlikehold

Erfaringer tilsier at sikringsarbeider slites ned over tid som følge av forvitring, og andre ytre påkjenninger i bekken. Anlegget kan derfor etter en tid trenge et visst vedlikehold/ reparasjon. Det er da viktig at det er mulig å komme til med maskiner og materialer for utbedring. Tilsyns- og vedlikeholdsansvaret for anlegget er regulert i eget rundskriv fra NVE.

7. Kart og tegninger

Vedlegg A: Oversiktskart

Vedlegg B: Detaljkart tiltaksområdet med tiltak

Vedlegg C: Flybilde

Vedlegg D: Lengdeprofil

Vedlegg E: Tverrprofiler

Vedlegg F: Bilder