



Statens vegvesen

NOTAT

Til: **Driftseksjonen Trøndelag v/Anders Aalberg**

Kopi: P.O.Berg, I.Gressetvold, A.Aal, A. Pesut

Oppdrag:	E14 Hårkallen. Sikring mot isras.				
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen Region midt			Dato:	26.06.2019
Planfase:	D/V	Geot. kategori:	2	Oppdragsnr:	Vd1203B
Kommune:	Meråker	Vegnr:	E14	Dokumentnr.:	GEOL-N01
UTM 33 ref:	N7041640, Ø327592	UTM33	HP: 03	Km: 24,350 - 410	Ant. vedlegg: 3
Utarbeidd av:	Tonje Eidset		Sign.:		
Kontrollert av:	Ine Gressetvold		Sign.:		

E14 Hårkallen Sikring mot isras.

BAKGRUNN

På oppdrag frå driftseksjonen i Trøndelag er det gjennomført synfaring og sikringsforslag mot nedfall av is frå skjeringar langs E14 Stjørdal – Storlien ved Trobekken. Skjeringane er lokalisert i Meråker kommune, omlag 1 km aust for grensa mot Stjørdal kommune. To avskilte strekningar er synfart: km 24,350 – 24,410 og km 24,730 – 25,050.

Synfaring vart utført 27. februar av Ine Gressetvold, Anders Aal og Tonje Eidset. Med på synfaringa som informantar var 3 personar frå driftsentreprenøren, i tillegg til byggeleiar for driftskontrakta Anders Aalberg. På synfaringsdagen var det om lag 7 grader, vind og regn.

Dette notatet gir ei kort skildring av skjeringa ved km 24,350 – 24,410 og indikerer omfang av issikring. Skjeringa ligg langs ei rett strekke av E14 som har ÅDT på 2660 (NVDB, 2019).

ORIENTERING OM OMRÅDET

Det er tidlegare registrert fleire hendingar langs skjeringa. Dette omfattar fem isras i perioda 24.mars 2007 til 7.mars 2019 (www.vegkart.no);

- 24. mars 2007
- 10. april 2009

- 8. april 2013
- 19. mars 2017
- 1.mars 2019

Sidan 2007 har det såleis skjedd omlag 2 isras kvart andre år langs strekninga. Lita grøftebreidde gjer at blokkene hamnar i vegbana når dei fell ned. Felles for hendingane er at blokkert veglengde var mindre enn 10 meter, høgdeskilnaden 0-50m og rapporterte volum skredmassar på veg mindre enn 1 kubikkmeter. Alle israsa skjedde i mars og april. Med unnatak av israset 10. april 2009, der skade på køyretøy er registrert, resulterte ingen av israsa i vesentlege skader.

OBSERVASJON

Skjeringa held fram om lag 20 meter vest for km 24,350. Her er det ikkje registrert problem med nedfall av is. Denne delen av skjeringa er derfor sett vekk i frå i sikringsvurderinga.

Skjeringa består i følgje NGU sitt berggrunnskart av biotitt-muskovittgneis. Lausmassane over skjeringa består av morenemateriale. Då føremålet med synfaringa var å vurdere moglege tiltak mot nedfall av is, var det ikkje prioritert å kartlegge bergskjeringa i nærare detalj.

Grøftebreidda varierer langs strekninga og er på sitt miste berre 1 meter (bilde 2 og 3). Maksimal grøftebreidd er 2,5 meter. Også høgda på skjeringa varierer. Høgda er på det meste 35 meter. Hellinga varierar frå omlag 60 til 90 grader. Hellinga på skjeringa er brattast mot vest, der skjeringa er tilnærma vertikal. Området over skjeringa har ei jamn, slakare helling og det er vurdert at det ikkje vil kome nedfall av is frå høgare oppe.

På synfaringsdagen 27.februar vart det berre observert is i øvre del av skjeringa, om lag 35 meter over vegnivå. I følgje representantar frå Mesta er det i hovudsak her isen dannar seg.

Tidlegare tiltak

Det er ikkje gjort permanente tiltak mot utrasing av is i skjeringa. Ved tidlegare tilfelle har is i øvre del av skjeringa vorte fjerna ved hjelp av nedsprenning.

FORSLAG TIL TILTAK

Følgande sikringstiltak vert foreslått for den aktuelle skjeringa:

- Vegetasjonsreinsk
- Spettreinsk
- Bolting av berg
- Isnett

Det anbefalast å montere opp om lag 1800 m² (grovt overslag) isnett i skjeringa. Vedlegget syner forslag til plassering av isnett (bileta er teke mot NØ). Det er ikkje venta at is kjem frå lenger oppe i terrenget. Vegetasjonsreinsk utførast der fanggjerdar og isnett monterast.

Montering av isnett

Ei prinsippsskisse for montering av isnett er vist i vedlegg 3. Trafikkavvikling og periodevis stenging må forventast under montering. Følgande anbefalingar for montering vert gitt:

- Vegetasjonsreinsk og spetterreinsk utførast der isnett skal monterast.
- Isnettet seksjonerast i to delar i samsvar med bilete nr. 1 og 2 i vedlegget.
- Nedre kant av isnettet skal monterast heilt inntil bergoverflata, elles monterast isnettet med ein avstand på 20-30 cm frå skjeringsveggen.
- Isnettet avsluttast 2,5 meter over vegen av omsyn til trafikktryggleik og grøftereinsk/brøyting.
- Bergsikring utførast ved behov. Viser til bilde nr. 4 i vedlegg 2. Her er bergsikring vurdert av Multiconsult mai 2016 (Vd1424A-GEOL-418059-N01). Anbefalt tiltak den gang var kun fjerning/rensing av nedfelne masser som låg i grøfta.

KONKLUSJON

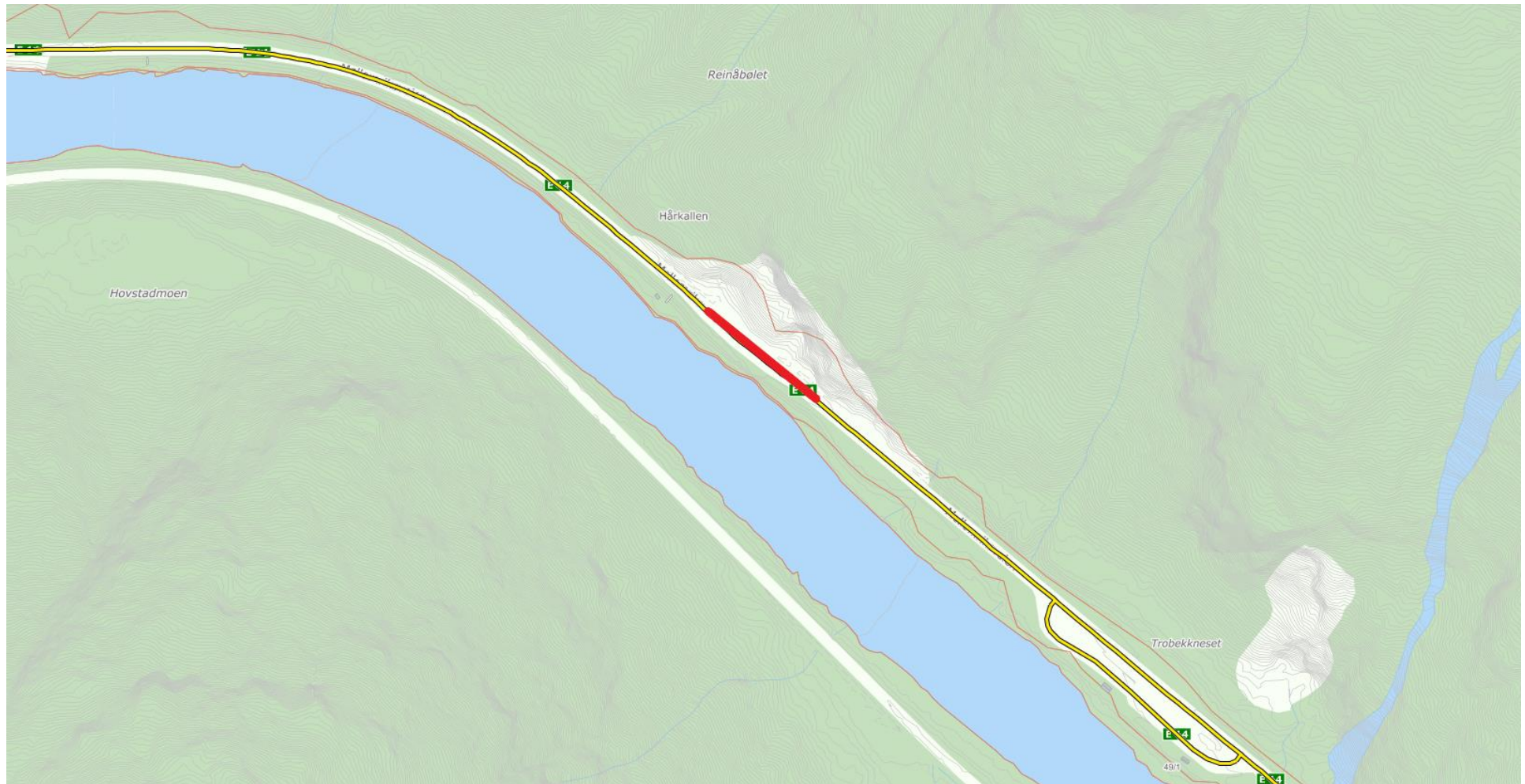
For strekninga HP03 og km 24,350 – 24,410 langs E14, er det foreslått sikring mot nedfall av is. Anbefalte tiltak vil redusere nedfall i grøft og på veg. Dette vil vidare minske behovet for ekstra drift/vedlikehald ved fare for ras.

REFERANSAR

- Berggrunnskart av NGU: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>
- Lausmassekart av NGU: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>
- NVDB
- Notat Multiconsult: Vd1424A-GEOL-418059-N01

VEDLEGG

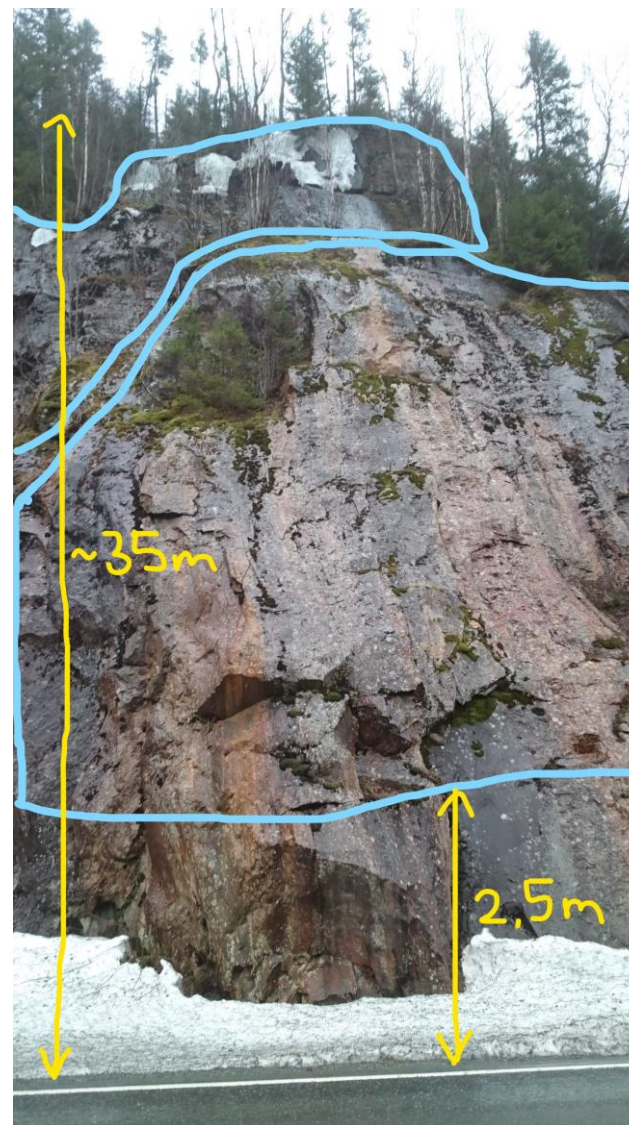
1. Kartutsnitt
2. Bilder
3. Prinsippsskisse for montering av isnett



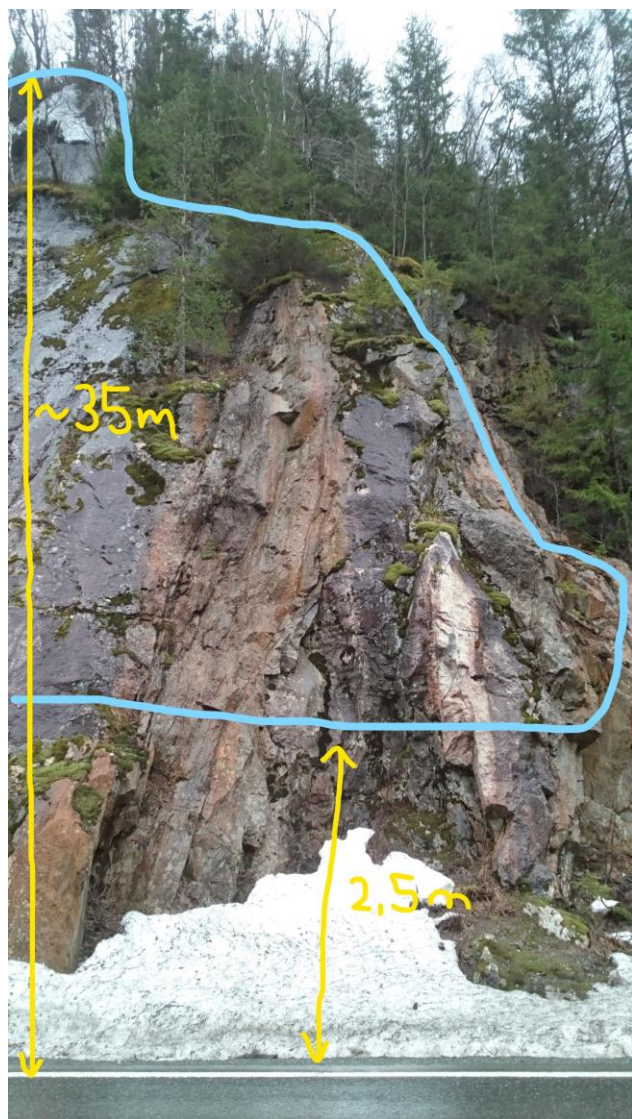
Bilde 1: Skjermbilde fra NVBD (2019). Bergskjæring ved Hårkallen lokalisert i sentrum av skjermbiletet



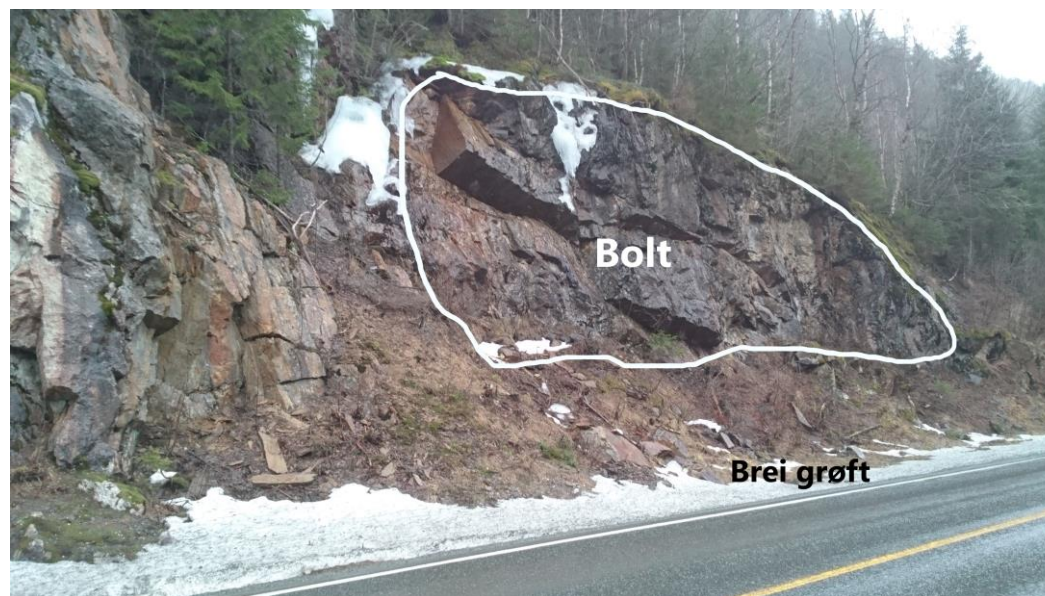
Bilde 1: Forslag til plassering av isnett ved km 24,350.



Bilde 2: Forslag til plassering av isnett.

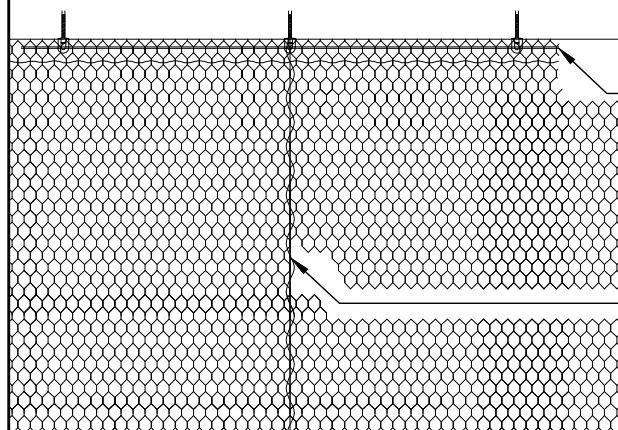


Bilde 3: Forslag til plassering av isnett



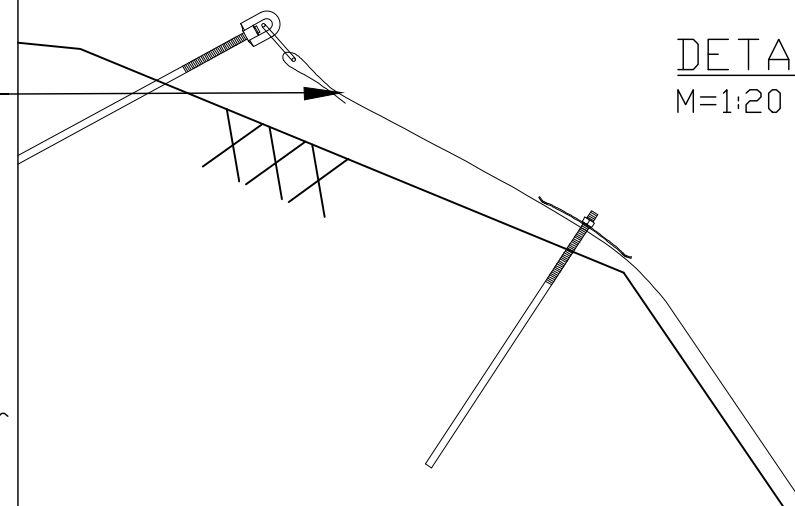
Bilde 4: Område aktuelt for bolting. Vurdert av Multiconsult mai 2016

M=1:50



Nettet skal brettes
og syes sammen med
6 mm wire i hver rute.
Det skal være fjellbånd
i topp (og bunn).

Sammensying mellom
nettledningene
i hver rute med
benseltråd eller kramper

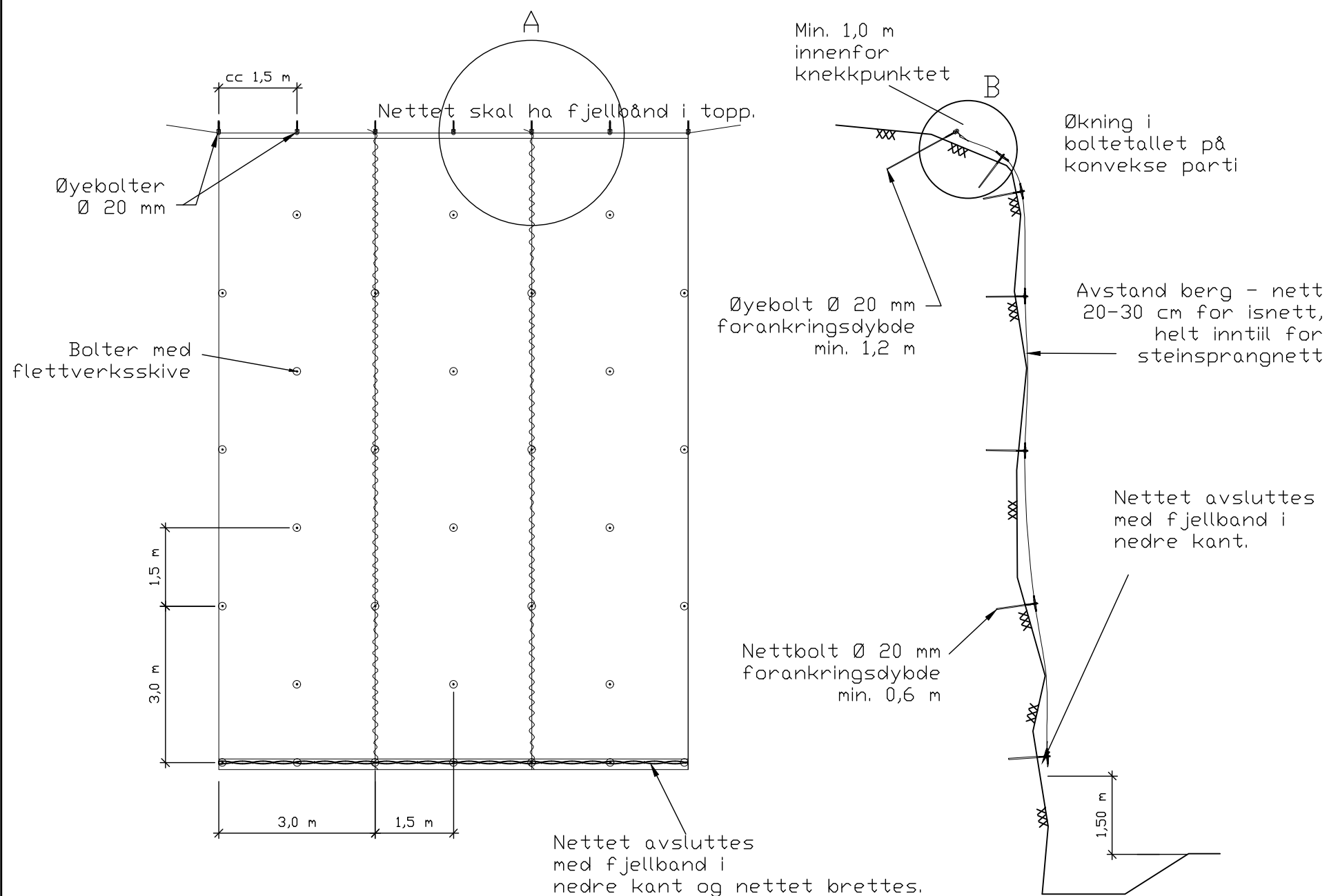
$$M=1:20$$


MATERIALER OG UTFØRELSE

Steinsprangnett skal være galvanisert og overflatebehandlet med PVC eller tilsvarende, og ha dimensjon 80 x 100 x 2,7/3,7mm, hvor 3,7 mm er total tråddykkelse etter overflatebehandling.

Bolter, bånd og annet monteringsutstyr skal være varmgalvanisert og pulvertlakkert.

Ved montering av steinsprangnett som isnett monteres nettet 20-30 cm fra bergoverflaten og med ekstra nettskiver på festebolter.



SNITT

A	Fjellbånd i topp	2016-10-27	
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport:			
 Statens vegvesen Region midt		Målestokk:	Boret:
		1:100	Tegn:
			Saksb: IneGre-2014.1127
Fjellsikring		Ark.nr:	
		XREF/DWG filnavn:	
Sikringsnett stein og is Prinsipptegning		Tegn. nr.	
		V1001	