

NOTAT

ETABLERING AV FORTAU LANGS EKSISTERENDE BERGSKJÆRING, FV. 2540 (TILTAK 2)

INGENIØRGEOLOGISKE VURDERINGER

Oppdragsnavn **Avlastet E6 Lillehammer**
Prosjekt nr. **1350035731_005**
Kunde **Nye Veier AS**
Dokument ID **G-not-002-Bergskjæring Vingnes**
Versjon **0**
Dato **12.03.2021**
Til **Nye Veier AS**
Fra **Rambøll Norge AS**
Kopi **Kaisa Stina Tofthagen**

Utført av **Marte Hergot Festøy og Daniel Edvardsen**
Kontrollert av **Stefan Degelmann**
Godkjent av **Kaisa Stina Tofthagen**

[N



Innhold

1	Bakgrunn	3
1.1	Terreng og grunnforhold	4
2	Prosjekteringsforutsetninger	6
2.1	Prosjekteringsstandarder	6
2.2	Forskrifter	6
2.3	Geoteknisk kategori og pålitelighetsklasse	6
2.4	SAK 10	7
2.5	Sikkerhet mot skred	7
2.6	Funksjonskrav i N200	7
3	Situasjon	8
4	Avvik fra N200	10
5	Anbefalte sikringstiltak	10

1 Bakgrunn

Utbyggingen av E6 i Innlandet er et helhetlig prosjekt som går på tvers av kommunegrenser. Det statlige utbyggingsselskapet Nye Veier har ansvar for utarbeiding av reguleringsplaner og utbygging av ny E6 blant annet gjennom Lillehammer kommune.

Kommunedelplanen for E6 Vingrom-Ensby ble vedtatt av Lillehammer kommune den 21. juni 2018. I forbindelse med vedtaket av kommunedelplanen E6 Vingrom-Ensby ble det innarbeidet en rekke tiltak langs avlastet E6 i forbindelse med lokalisering av ny E6.

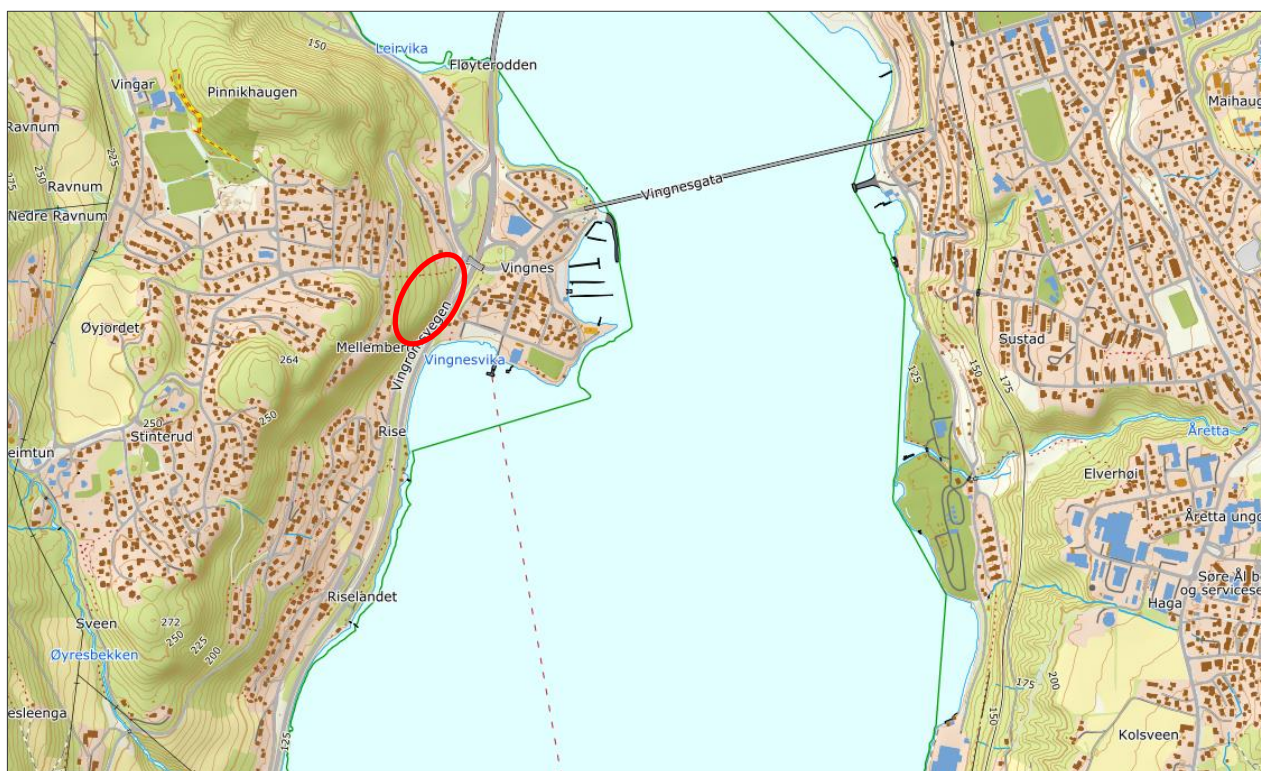
Tiltakene som reguleres i denne detaljreguleringsplanen er som følgende:

1. Tiltak 1: Tursti fra Øyresvika til Vingnesvika.
2. Tiltak 2: Tiltak for myke trafikanter langs Vingromsvegen fra Øyresvika til Vingnes.
Alternativ 2A Reguleringsalternativ: Vingromsvegen delvis med fortau, med TS-tiltak.
Alternativ 2B Reguleringsalternativ: Vingromsvegen med møteplasser og fortau.
Alternativ 2C Primæralternativ: Vingromsvegen, uten fortau, med TS-tiltak.
Alternativ 2D Primæralternativ: Rundkjøring.
Alternativ 2E Reguleringsalternativ: T-kryss.
Alternativ 2F Reguleringsalternativ: Uten kryssløsning i Øyresvika, men med fortau.
3. Tiltak 3: Støyskjermer for eksisterende bebyggelse mellom Øyresvika og Lillehammer bru.
4. Tiltak 4: Støyskjerming for friluftsområde i Vingnesvika og strekningen Mesnaelva- Korgvegen.
5. Tiltak 5: Vingnes.
Alternativ 5A Primæralternativ: Miljøtiltak Vingnes med hastighetsreducerende tiltak og kollektivløsning.
Alternativ 5B Reguleringsalternativ: Trearmet rundkjøring med avkjøring mot Vingnesgata.
6. Tiltak 6: Gang- og sykkelveger fra Vingnes til Storhove.
Alternativ 6A Primæralternativ: G/S-veg fra Mesnaelva til Storhove.
Alternativ 6B.1A Primæralternativ: Trapp.
Alternativ 6B.1B Primæralternativ: Sykkelveg fra Vingnesbruas østside til Mesnaelva.
Alternativ 6C Reguleringsalternativ: G/S-veg over Lillehammer bru.
7. Tiltak 7: Flomsikker kryssombygging ved Strandtorget, samt tilbakeføring av restarealer av nåværende E6.
8. Tiltak 8: Utrede forbedringer for gående og syklende i samtlige kryssinger av dagens E6. (Tiltakene vises med eksisterende reguleringsformål i plankart og beskrives i planbeskrivelsen).
9. Tiltak 9: Ny rundkjøring ved Hovemoen.

Tiltak nr. 2 er beskrevet som: «Tiltak for myke trafikanter langs Vingromsvegen fra Øyresvika til Vingnes.» Se oversikt over. Vingromsvegen er avgrenset i vest av en opptil 15 m høy bergskjæring, og i øst av en ca. 6 m høy bergskjæring ned mot E6. Fortauet er planlagt på vestsiden av Vingromsvegen og går langs med den eksisterende bergskjæringen.

Dette notatet omhandler vurderinger av eksisterende bergskjæring, samt anbefalinger til bergsikringstiltak i forbindelse med etablering av fortau langs vestre side av Vingromsvegen (tiltak nr. 2A og 2B som har samme løsning forbi bergskjæringen).

Befaring ble utført 16.09.2020 av Daniel Edvardsen og Marte Festøy. Hensikten med befaringen var å kartlegge tilstanden til bergskjæringen og terrenget over denne, med hensyn til etablering av fortau inntil bergskjæringen.



Figur 1: Oversiktskart over Lillehammer med tiltaksområdet markert med rød sirkel. Nord er oppover i kartet. Hentet fra <https://www.norgeskart.no/>.

1.1 Terreng og grunnforhold

Se Figur 7 og Figur 8 for hhv. helningskart og skyggerelieffkart for tiltaksområdet.

Terrenget faller jevnt fra ca. kote +185 på Mellebergveien til ca. kote +150 på eksisterende skjæringstopp. Skjæringen er tilnærmet vertikal, ca. 190 m lang, ca. 15 m høy og er avgrenset av Vingromsvegen på kote +134. Langs skjæringsfoten er det etablert en grøft (ca. 1,5 m bred).

Vingromsvegen er avgrenset av en ca. 7 m høy bergskjæring mot E6 i øst på kote +127.

Vingromsvegen er delvis etablert på en støttemur som hviler på bergskjæringen. Området i overkant av bergskjæringen er dekket av tett løvskog.

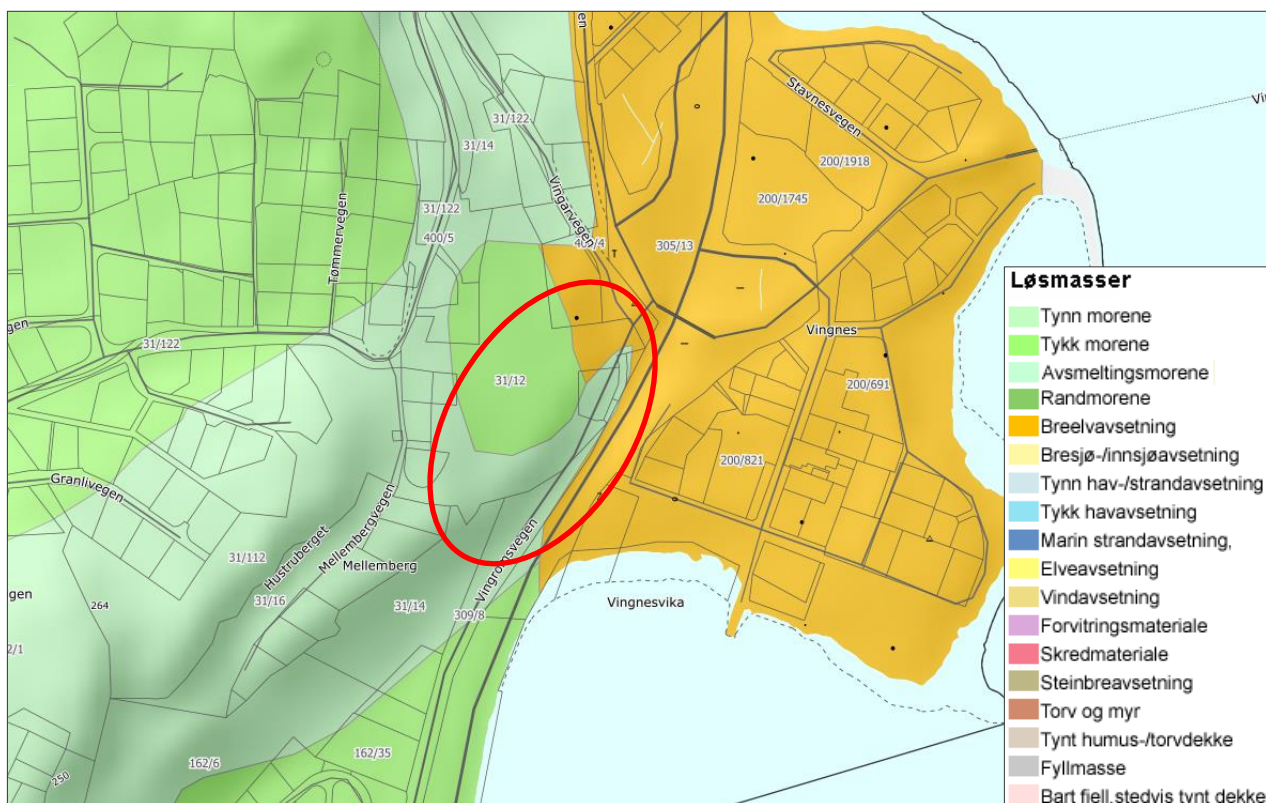
Ifølge NGU's berggrunnskart (Figur 3) består skjæringen av sandstein og skifer i veksling. Løsmassene i tiltaksområdet består ifølge NGU's løsmassekart av morenemateriale.



Figur 2: Oversiktsmodell av skjæringen. Hentet fra Google Earth.



Figur 3: Utklipp fra NGU's berggrunnskart. Berggrunnen består av sandstein og skifer i vekslung. Rød sirkel markerer tiltaksområdet. Nord er oppover i kartet.



Figur 4: Utklipp fra NGU's løsmassekart. Rød sirkel markerer tiltaksområdet. Nord er oppover i kartet.

2 Prosjekteringsforutsetninger

2.1 Prosjekteringsstandarder

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016, Eurokode 0 – Grunnlag for prosjektering av Konstruksjoner.
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016, Eurokode 7 – Geoteknisk prosjektering.
- NS8141 (2001) Vibrasjoner og støt. Del 1 og 3.
- Håndbok N200 Vegbygging, Statens vegvesen, 2018.

2.2 Forskrifter

- Byggesaksforskriften SAK10
- Byggteknisk forskrift TEK17

2.3 Geoteknisk kategori og pålitelighetsklasse

For hvert prosjekt skal det bestemmes en geoteknisk kategori basert på risiko. Dette kan være basert på risiko i grunnen/grunnforhold og prosjektets vanskelighetsgrad. Som et hjelpemiddel kan veilederen for bruk av Eurokode 7 fra Norsk Bergmekanikkgruppe benyttes, se Tabell 1. Her anbefales det at geoteknisk kategori bestemmes baser på vanskelighetsgrad og pålitelighetsklasse. Geoteknisk kategori er bestemmende for undersøkelser, kontroll og oppfølging.

Tabell 1. Definisjon av geoteknisk kategori etter tabell 1 i Eurokode 7 Geoteknisk prosjektering - Veileder

Pålitelighetsklasse	Vanskelighetsgrad		
	Lav	Middels	Høy
CC/RC 1	1	1	2
CC/RC 2	1	2	2/3
CC/RC 3	2	2/3	3
CC/RC 4*	*	*	*

* *Vurderes særskilt*

På bakgrunn av NS-EN 1990:2002 + A1:2005 + NA:2016, Tabell NA.A1 (901), settes tiltaket innenfor fagområdet ingeniørgeologi i pålitelighetsklasse CC/RC 1 «Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i enkle og oversiktlige grunnforhold». Basert på NS-EN 1997-1: 2004 + NA:2016 Eurokode 7 – Geoteknisk prosjektering sammen med Veileder for bruk av Eurokode 7 til bergteknisk prosjektering, vurderes prosjektets vanskelighetsgrad som lav på bakgrunn av at skjæringen har eksistert i mer enn 16 år. CC/RC 1 og lav vanskelighetsgrad gir geoteknisk kategori 1 etter Tabell 1.

Pålitelighetsklasse 1 gir prosjekteringskontrollklasse PKK1 jamfør NS-EN 1990 tabell NA.A1(902) og utførelseskontrollklasse UKK1 jf. NS-EN 1990 tabell NA.A1(903), som medfører krav til egenkontroll.

2.4 SAK 10

I henhold til SAK10 § 9-4 første ledd settes tiltaket til tiltaksklasse 1. Dette med utgangspunkt i dette gjelder eksisterende bergskjæring.

Rambøll er godkjent for ansvarsrett for tiltaksklasse 1, 2 og 3 for fagområdet geoteknikk hvor fagområdet ingeniørgeologi er underordnet.

2.5 Sikkerhet mot skred

Ifølge aktsomhetskart for skred ved NVE ligger en mindre del av gjeldende tiltaksområde innenfor aktsomhetsområde for snøskred.

For skredfarevurderinger som gjelder for skred fra naturlig bratt terreng vises det til G-rap-003-Skredfarevurdering.

2.6 Funksjonskrav i N200

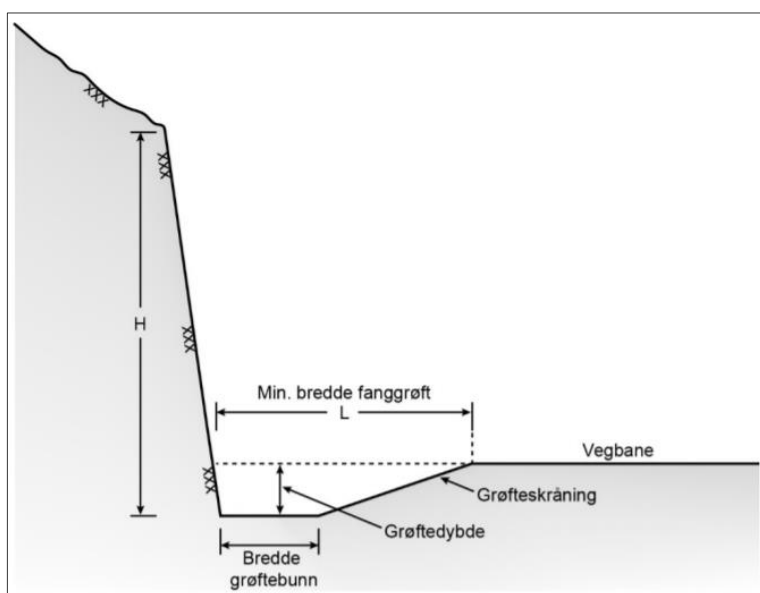
Statens vegvesens håndbok N200 beskriver funksjonskrav for skrånninger og skjæringer i berg (kapittel 221), utforming av bergskjæringer og fanggrøft (kapittel 222) og avdekning før uttak av bergskjæring (kapittel 223). Kravene i N200 gjelder for etablering av bergskjæring. Vurderingene som er gjort i dette notatet gjelder for etablering av fortau langs en eksisterende bergskjæring, og kravene i N200 bør hensyntas.

I kapittel 223 i håndbok N200 står det følgende «Bergoverflaten bør renskes til minimum 2 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen».

Tabell 2 viser funksjonskrav for skrånninger og skjæringer i berg. Figur 5 viser prinsippskisse for minimumsbredde på fanggrøft.

Tabell 2. Funksjonskrav for skråninger og skjæringer i berg. Hentet fra Statens vegvesens håndbok N200 (kapittel 221).

Krav til	Krav
Stabilitet, sikkerhet mot utfall og skred	Bergskjæringer skal etableres slik at det ikke er fare for nedfall av stein og is på veg. Bergskjæringer bør etableres slik at man unngår rensk og annen sikring de første 20 årene. Det samme gjelder rensk og sikring av løsmasse på skjæringstopp.
Sikkerhetsnivå skjæringstopp/ skråning	Inngjerding bør vurderes for å hindre fall av dyr eller mennesker fra skjærings-/skråningstopp.
Trafikksikkerhetsnivå / Grunnlag for prosjektering	Sikkerhetsnivået i skråninger/skjæringer bør være likt for hele vgstrekningen som bygges ut.



Figur 5. I Statens vegvesens håndbok N200 (kapittel 222) er det krav om at bergskjæringer skal utformes med fanggrøft. Figuren viser prinsippskisse for utforming av fanggrøft i bergskjæring. Hentet fra Statens vegvesens håndbok N200.

3 Situasjon

Det ble foretatt befaring fra vegnivå og i terrenget over bergskjæringen. Det ble tatt bilder av bergskjæringen hver ca. 10 meter for å få god oversikt over samlet behov for permanentsikring. Tilstanden til bergskjæringen og terrenget over er beskrevet under.

Området er delt inn i partiene A-G. Parti A og B omfatter terrenget over bergskjæringen, mens parti C-G omfatter bergskjæringen, se figur 6 for inndelingen.

Figur 6 til Figur 24 er sortert i rekkefølge fra parti A til parti G, hvor Figur 6 til Figur 10 viser bilder fra skråningen over bergskjæringen, mens Figur 11 til Figur 24 viser bilder av bergskjæringen, disse er vist fra nord til sør i skjæringen. Figur 25 til Figur 27 viser eksempler av nedfall i grøft og løs stein i bunnen av eksisterende steinsprangnett.



Figur 6: Oversiktsillustrasjon over dagens situasjon med inndelinger og tilhørende beskrivelser. Modifisert fra Google Earth.

Følgende observasjoner er gjort for de ulike partiene:

A) Terrenget over bergskjæringen i dette partiet er vegetert med løvskog (Figur 6) helt ned til topp bergskjæring. Det er ikke observert stein i terrenget som vil utgjøre en fare for nedfall i bergskjæringen. Her er det anbefalt at bergoverflaten renskes til minimum 2 m utenfor prosjektert skjæringstopp. Det anbefales også at steinsprangnett i skjæringen føres vertikalt 1 m over skjæringstopp og festes med fullt innstøpt festebolt på topp bergskjæring, og dermed minimerer sannsynligheten for at eventuelle steinspranghendelser vil treffe fortauet

B) Område B er generelt brattere enn område A. Noen mindre bergblotninger med høyde på opptil 3 m er observert (Figur 8 til Figur 10), disse har usikrede blokker som potensielt kan føre til steinsprang. Dette gjelder spesielt for sandsteinslag der disse ligger over forvitret eller delvis forvitret sifer. Dette fordi videre forvitring av skifer i kombinasjon med gravitasjonsprosesser over tid kan føre til utrasning av større sandsteinsblokker over. Noe løs stein er observert 2-3 m fra topp bergskjæring. Det ble observert en steinrøys (Figur 7) liggende 10-15 m fra topp bergskjæring. Terrenget over bergskjæringen i dette partiet er vegetert med løvskog helt ned til topp bergskjæring, tilsvarende som for parti A (Figur 6). For å minimere sannsynligheten for at eventuelle steinspranghendelser treffer fortauet, er det anbefalt at steinsprangnett i skjæringen føres vertikalt 1 m over skjæringstopp.

C) Bergmassen i denne delen av bergskjæringen er usikret. Noen løse stein er synlige. Det er løvskog langs skjæringstopp, samt noe vegetasjon i form av gress. Se Figur 11 til Figur 17. Her er det anbefalt rensk av løs stein og vegetasjon, samt steinsprangnett som dekker hele partiet. Steinsprangnettet føres vertikalt 1 m over skjæringstopp.

D) Partiet er sikret med steinsprangnett. Det ligger mye løs stein i bunnen av nettet. Det ble observert vegetasjon i form av mindre løvtrær og busker som har vokst gjennom steinsprangnettet. Se Figur 17 til Figur 20. Det anbefales at steinsprangnettet tømmes og vegetasjon fjernes, samt at det monteres nytt nett i toppen av skjæringen som føres 1 m vertikalt opp.

E) Bergmassen i denne delen av bergskjæringen er usikret. Det er observert overhengende blokker i toppen av bergskjæringen, se svart ellipse i Figur 20 og Figur 21. Det ligger en del nedfall i grøfta. Her er det anbefalt rensk av løse stein/blokk og vegetasjon. Det må vurderes om de overhengende blokkene i toppen av partiet skal fjernes eller boltes fast. Det er anbefalt steinsprangnett som dekker hele partiet. Steinsprangnettet føres vertikalt 1 m over skjæringstopp.

F) Partiet er sikret med steinsprangnett, det ligger mye løs stein i bunnen av nettet. Det ble observert vegetasjon i form av mindre trær og busker som har vokst gjennom steinsprangnettet. Se Figur 20 til Figur 23. Det anbefales at steinsprangnettet tømmes og vegetasjon fjernes, samt at det monteres nytt nett i toppen av skjæringen som føres 1 m vertikalt opp.

G) Bergmassen i denne delen av bergskjæringen er usikret. Det er observert tilsynelatende avløste blokker i øvre del av bergskjæringen, disse mangler fot/understøtte. Se svart ellipse i Figur 23 og Figur 24. Det er observert nedfall i grøft. Her anbefales det rensk av løs stein/blokk og vegetasjon, bolting av ustabile blokker, samt steinsprangnett som dekker hele partiet. Steinsprangnettet føres vertikalt 1 m over skjæringstopp.

4 Avvik fra N200

For etablering av fortau er det gjort observasjoner som tilsier følgende avvik fra N200:

- Bergskjæringen er ikke etablert slik at det ikke er fare for nedfall av stein og is (se Tabell 2 og Figur 28 til Figur 27 for eksempel fra felt).
- Grøftebredden mellom fortau og bergskjæring samsvarer ikke med prinsippskisse i Figur 5.
- Bergoverflaten er ikke rensket til minimum 2 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen (se kapittel 2.6).

5 Anbefalte sikringstiltak

Anbefalte sikringstiltak tar utgangspunkt i kapittel 4. Ettersom grøftebredden mellom ferdig etablert fortau og eksisterende bergskjæring ikke samsvarer med kravene i N200 anbefales det sikringstiltak før nytt fortau tas i bruk.

De anbefalte sikringstiltakene er beskrevet i Tabell 3, etter samme inndeling som i kapittel 3.

Generelle anbefalinger er beskrevet under.

Skråning:

I skråningen/terrenget (parti A og B) over bergskjæringen bør bergoverflaten renskes til minimum 2 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen. Dette bør også inkludere trefelling. Dette er anbefalt for å minimere risikoen for rotsprengning og nedfall av stein, og er anbefalt i N200.

Steinsprangnett:

Generelt er det anbefalt at de delene av bergskjæringen som ikke er sikret med steinsprangnett (parti C, E og G), sikres med nytt steinsprangnett. Disse nye nettene bør føres vertikalt 1 m over skjæringstopp og festes med fullt innstøpte festebolter på topp bergskjæring. Steinsprangnett vil, i tillegg til å sikre mot nedfall av stein, sikre fortauet mot iskjøving og nedfall av is. Det er da viktig at dersom steinsprangnettet skal fungere som en kombinasjon mot nedfall av stein og iskjøving at steinsprangnett da monteres med avstand på ca. 20 cm fra bergveggen. Festebolter til nettet anbefales å monteres i system, vanligvis c/c 2 m. Det er også mulig at nettet burde barduneres bakover over skjæringstopp, for å ytterligere forsterke nettets kapasitet.

For partiene med eksisterende steinsprangnett (parti D og F) er det anbefalt at det monteres et nytt nett i toppen av bergskjæringen, som også føres 1 m vertikalt over topp bergskjæring.

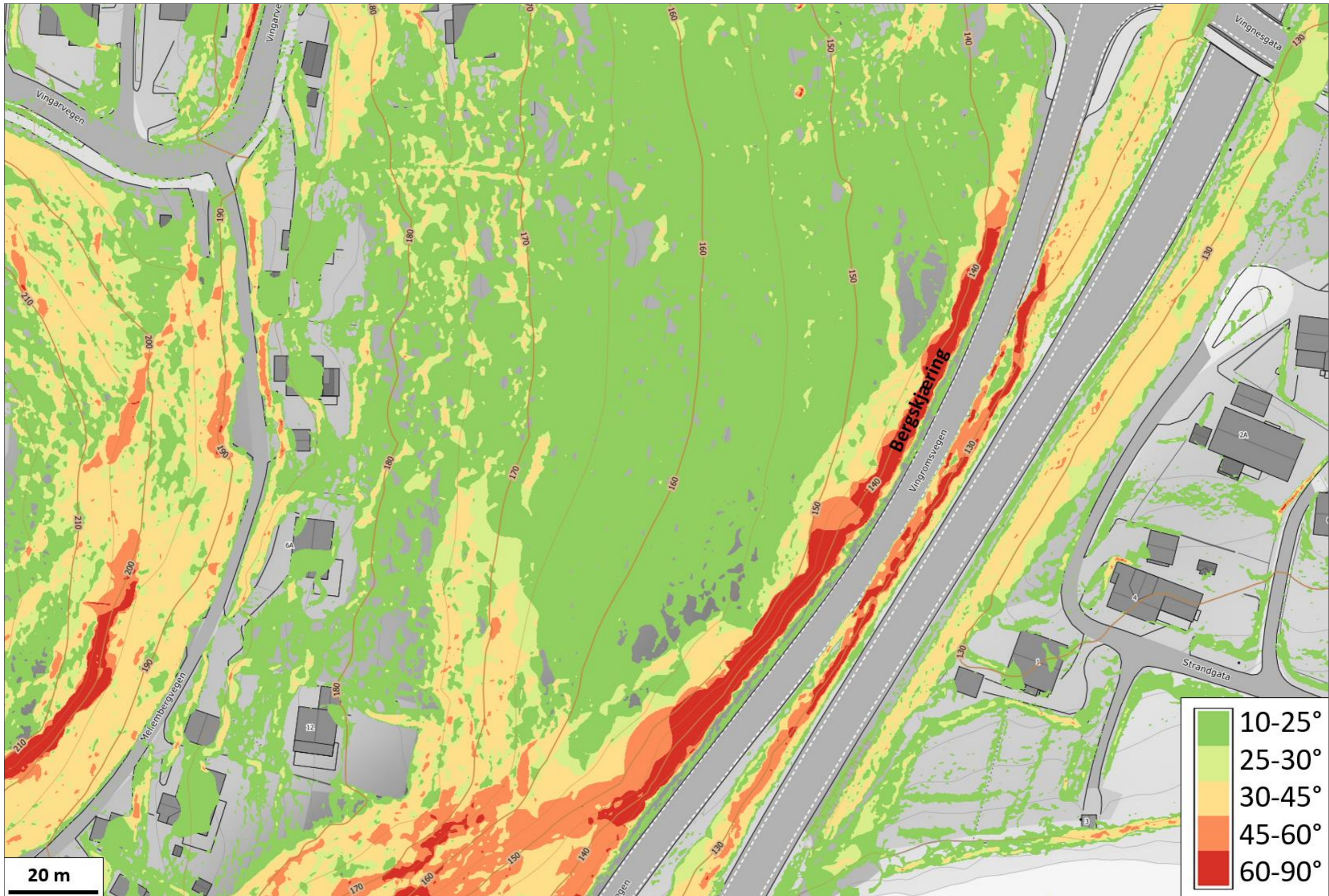
Hensikten med å føre steinsprangnettet 1 m vertikalt over topp bergskjæring er å minimere sannsynligheten for at eventuelle steinspranghendelser vil treffe fortauet. Eksisterende steinsprangnett bør tømmes, vegetasjon bør fjernes og berget bør renskes. Det bør også kontrolleres at eksisterende steinsprangnett er av tilstrekkelig kvalitet, og nye festebolter bør vurderes.

Sikringsbolter:

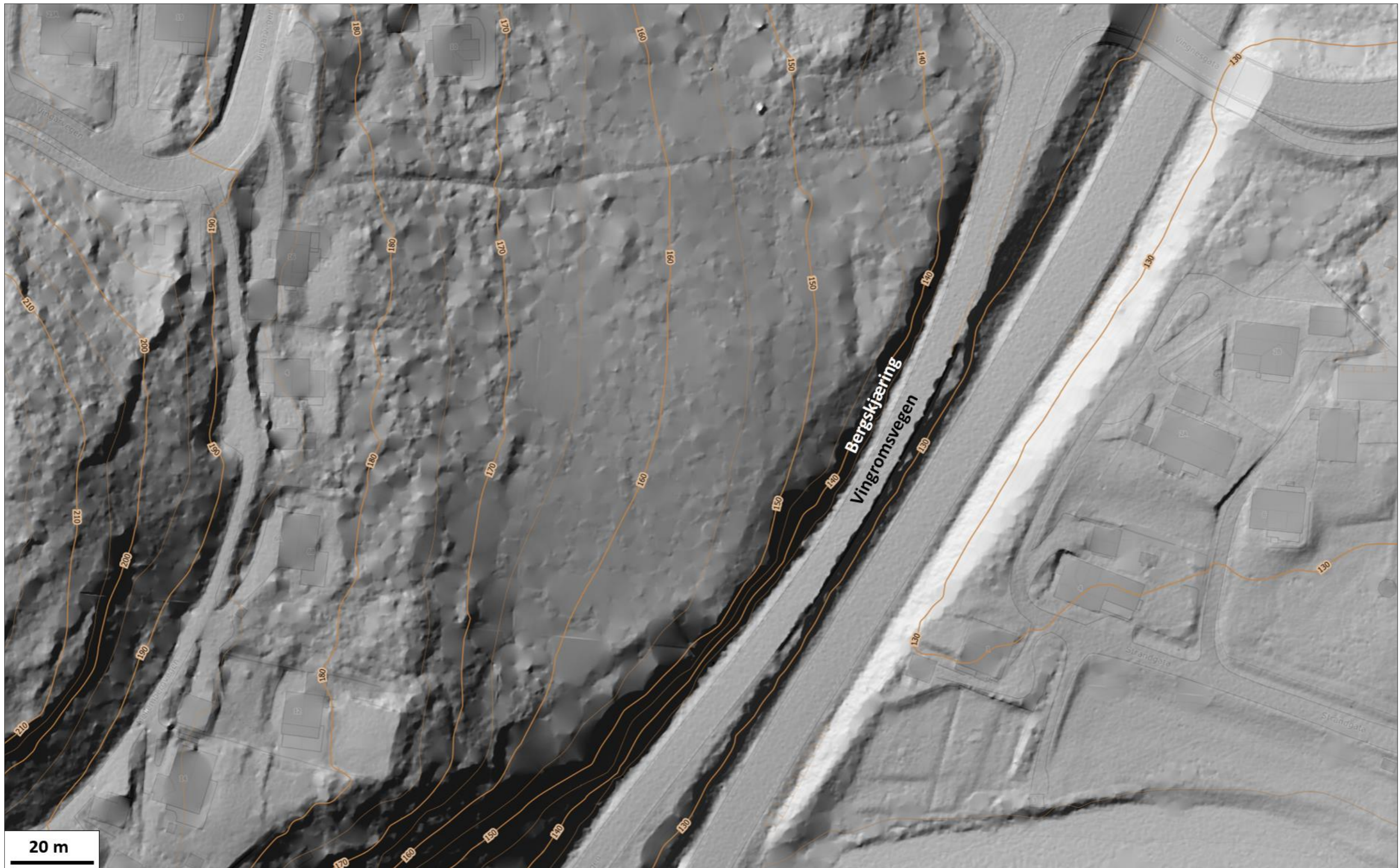
Generelt er det anbefalt å bolte fast ustabile blokker eller eventuelt å fjerne antatt løse blokker i parti B, E og G. Dette vurderes nærmere av ingeniørgeolog fra lift.

Tabell 3. Anbefalte tiltak for bergskjæringen og i terrenget over bergskjæring.

	Tiltak			
	Rensk	Eksisterende steinsprangnett	Nytt steinsprangnett	Sikringsbolt
Parti A	Bergoverflaten renskes til minimum 2 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen.			
Parti B	Bergoverflaten renskes til minimum 2 m utenfor prosjektert skjæringstopp for bergskjæringen.			Tiltak beskrives av ingeniørgeolog.
Parti C	Rensk av løs stein/blokk og vegetasjon.		Nytt steinsprangnett bør dekke hele partiet. Føres vertikalt 1 m over skjæringstopp, festes med fullt innstøpt festebolt på topp bergskjæring.	
Parti D		Eksisterende steinsprangnett tømmes, vegetasjon i bergskjæringen fjernes.	Nytt steinsprangnett i øvre del av skjæringen som føres vertikalt 1 m over skjæringstopp, festes med fullt innstøpt festebolt på topp bergskjæring.	
Parti E	Rensk av løs stein/blokk og vegetasjon.		Nytt steinsprangnett bør dekke hele partiet. Føres vertikalt 1 m over skjæringstopp, festes med fullt innstøpt festebolt på topp bergskjæring.	Tiltak beskrives av ingeniørgeolog.
Parti F		Eksisterende steinsprangnett tømmes, vegetasjon i bergskjæringen fjernes.	Nytt steinsprangnett i øvre del av skjæringen som føres vertikalt 1 m over skjæringstopp, festes med fullt innstøpt festebolt på topp bergskjæring.	
Parti G	Rensk av løs stein/blokk og vegetasjon.		Nytt steinsprangnett bør dekke hele partiet. Føres vertikalt 1 m over skjæringstopp, festes med fullt innstøpt festebolt på topp bergskjæring.	Tiltak beskrives av ingeniørgeolog.



Figur 7. Helningskart. Nord er oppover i kartet. Hentet fra <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>.



Figur 8. Skyggerelieffkart. Nord er oppover i kartet. Hentet fra <https://hovdedata.no/LaserInnsyn/>.



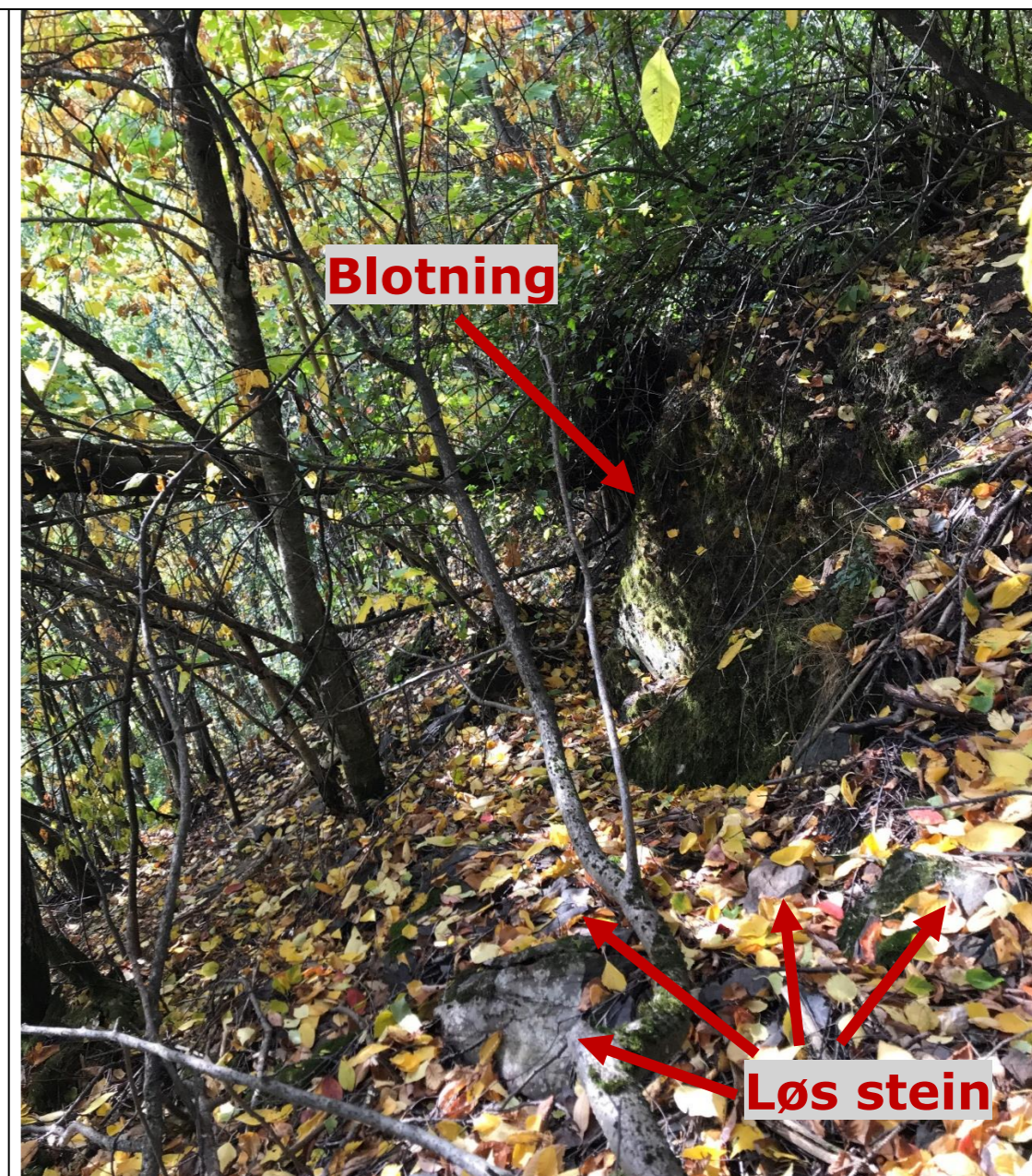
Figur 6. Parti A. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 7. Parti B. Steinrøys 10-15 m fra skjæringstopp, markert med rød, stiplet linje. Det er også observert stein i området nedenfor (til høyre for stiplet linje) steinrøysen. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 8. Parti B. Noen mindre bergblotninger med høyde på opptil 3 m er observert, disse har usikrede blokker som potensielt kan føre til steinsprang. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 9. Parti B. Det er observert stein og blokk i skråningen ca. 3 m fra skjæringstopp. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 10. Parti B. To av flere større blotninger med usikrede blokker som potensielt kan føre til steinsprang (markert med røde ellipser).



Figur 11. Parti C. Bildet er tatt med vidvinkellinse og vinklene på siden i bildet avviker derfor noe. Se beskrivelse i kap. 3.



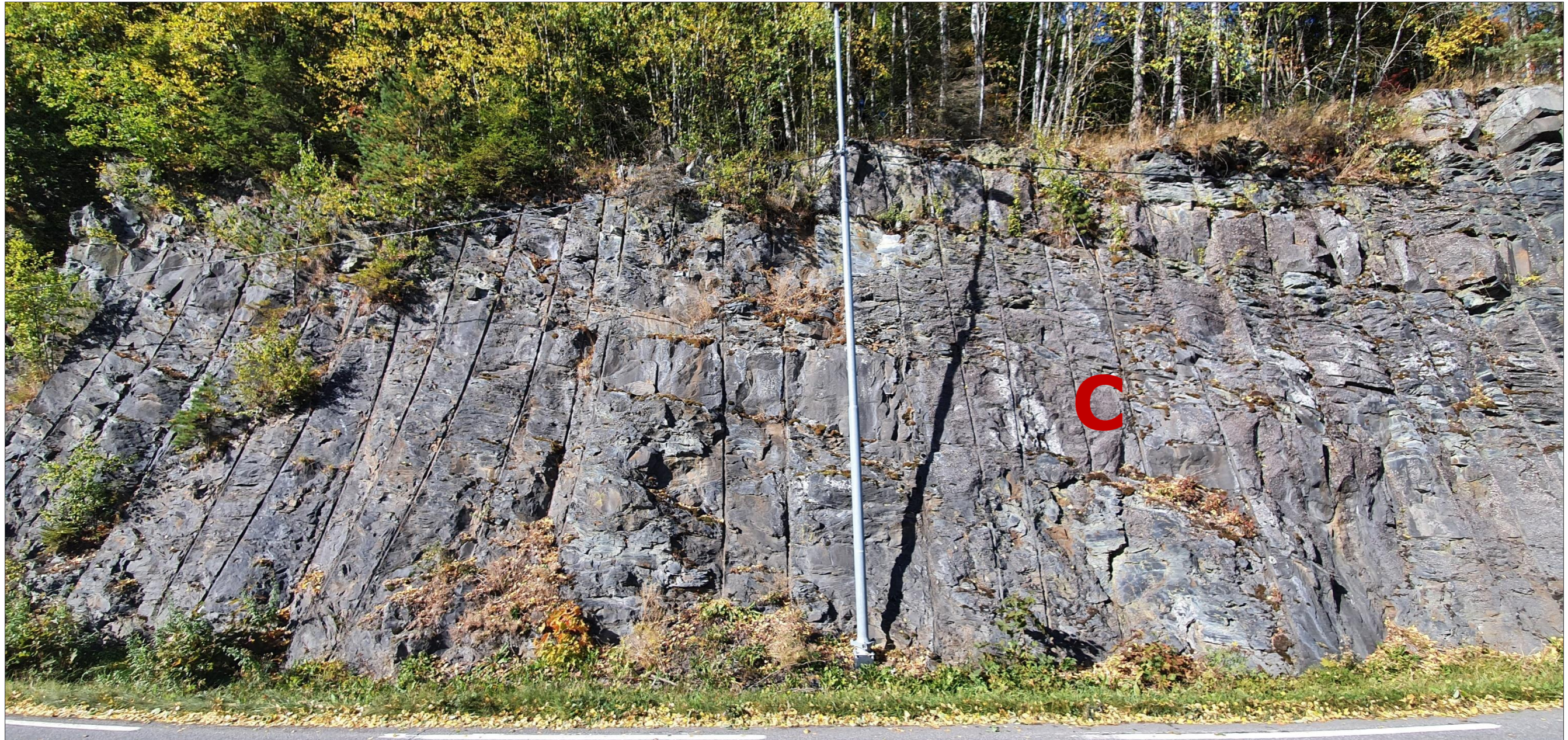
Figur 12. Parti C. Bildet er tatt med vidvinkellinse og vinklene på siden i bildet avviker derfor noe. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 13. Parti C. Bildet er tatt med vidvinkellinse og vinklene på siden i bildet avviker derfor noe. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 14. Parti C. Bildet er tatt med vidvinkellinse og vinklene på siden i bildet avviker derfor noe. Se beskrivelse i kap. 3.



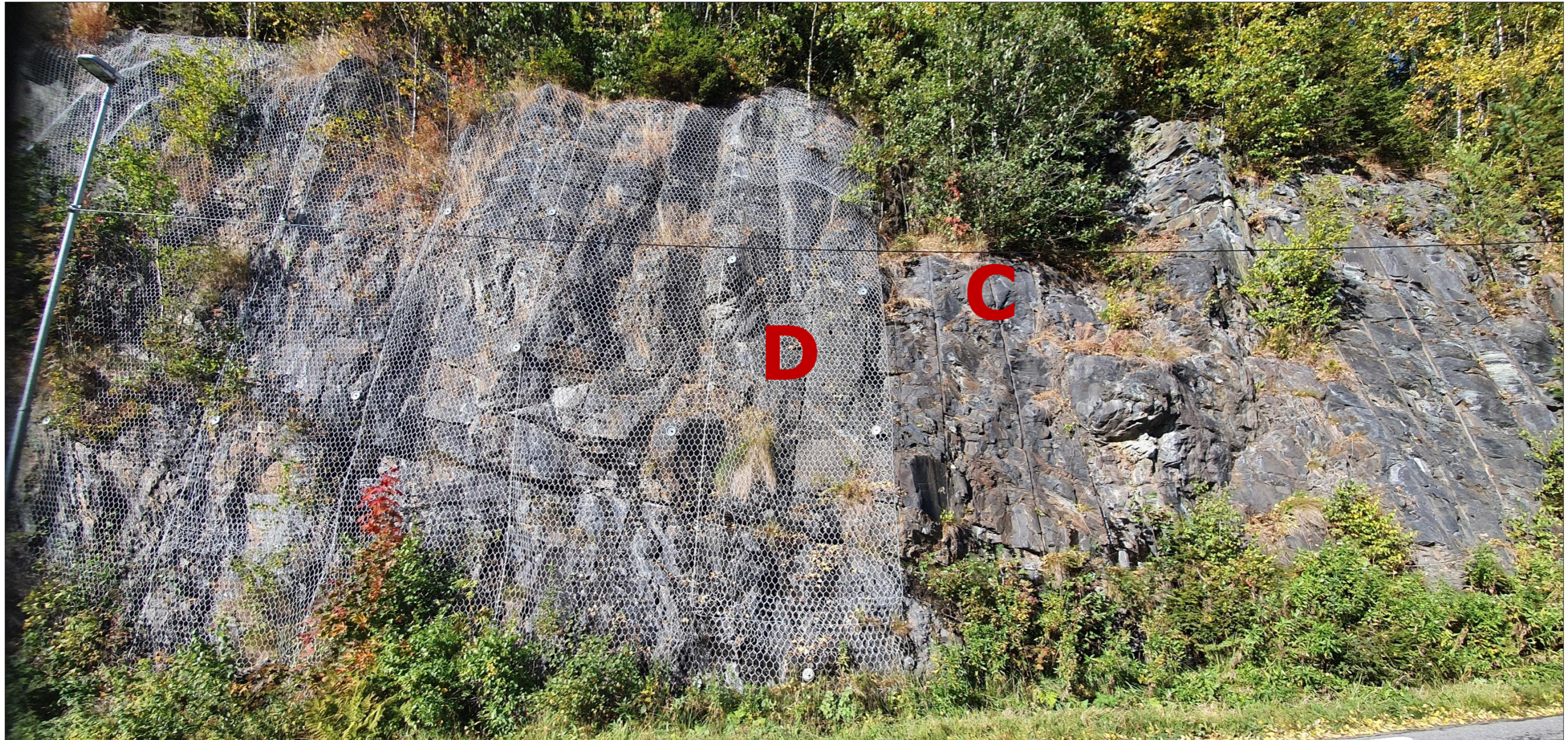
Figur 15. Parti C. Bildet er tatt med vidvinkellinse og vinklene på siden i bildet avviker derfor noe. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 16. Parti C. Bildet er tatt med vidvinkelinnse og vinklene på siden i bildet avviker derfor noe. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 17. Parti C og Parti D. Se beskrivelse i kap. 3.



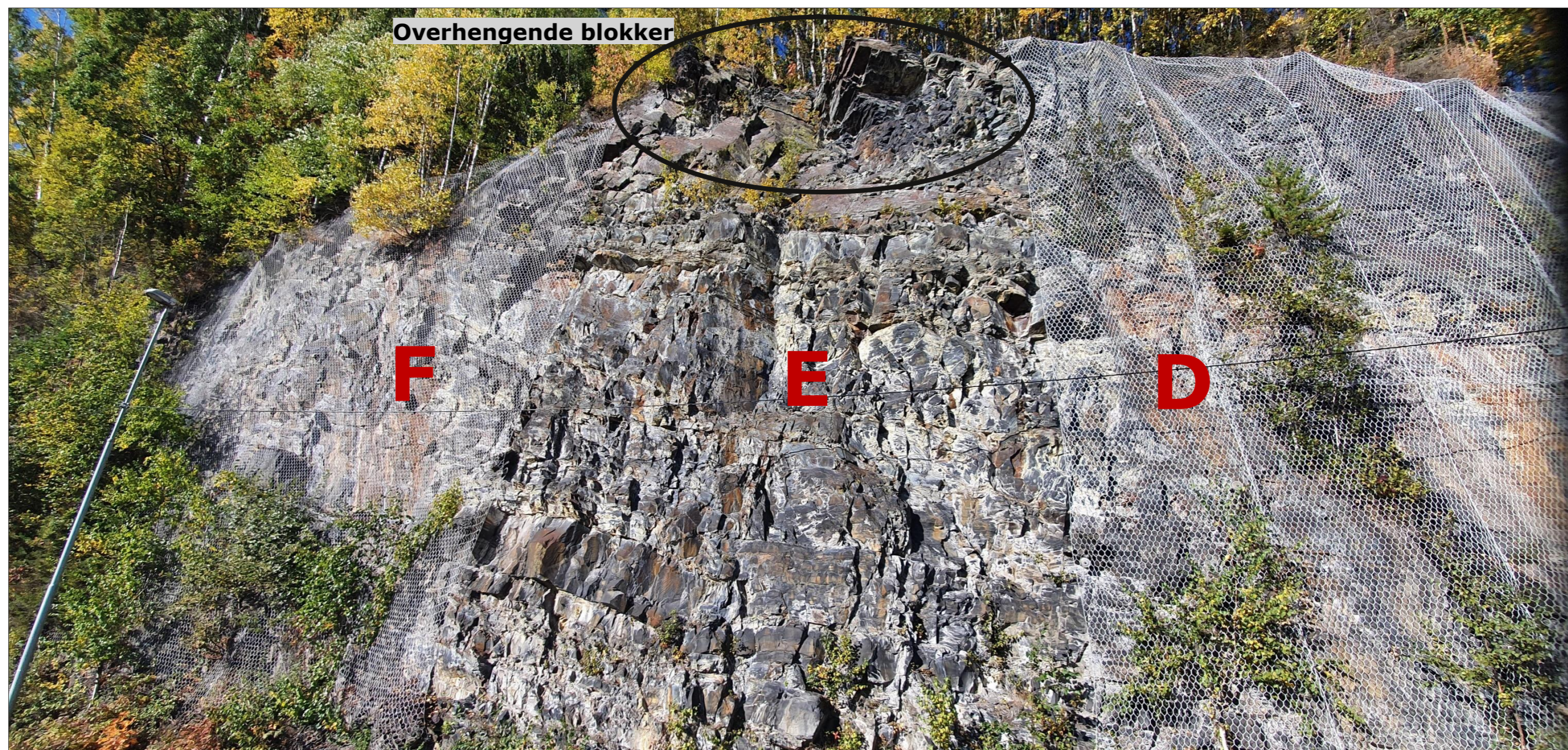
Figur 18. Parti C og Parti D. Se beskrivelse i kap. 3.



Figur 19. Parti C og Parti D. Se beskrivelse i kap. 3.



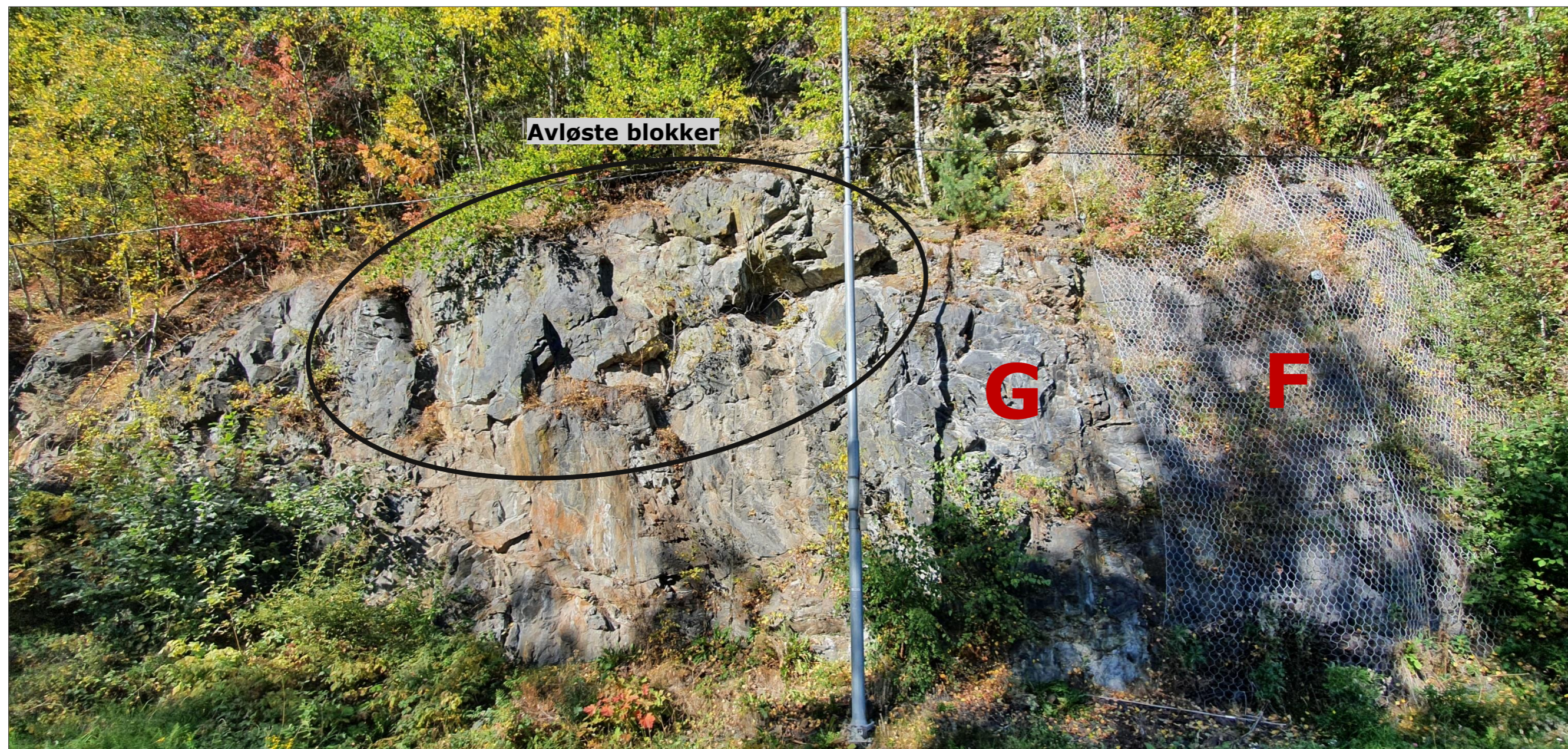
Figur 20. Parti D, E og F. Se beskrivelse av partiene i kap. 3.



Figur 21. Parti D, E og F. Se beskrivelse av partiene i kap. 3.



Figur 22. Parti F og G. Se beskrivelse av partiene i kap. 3.



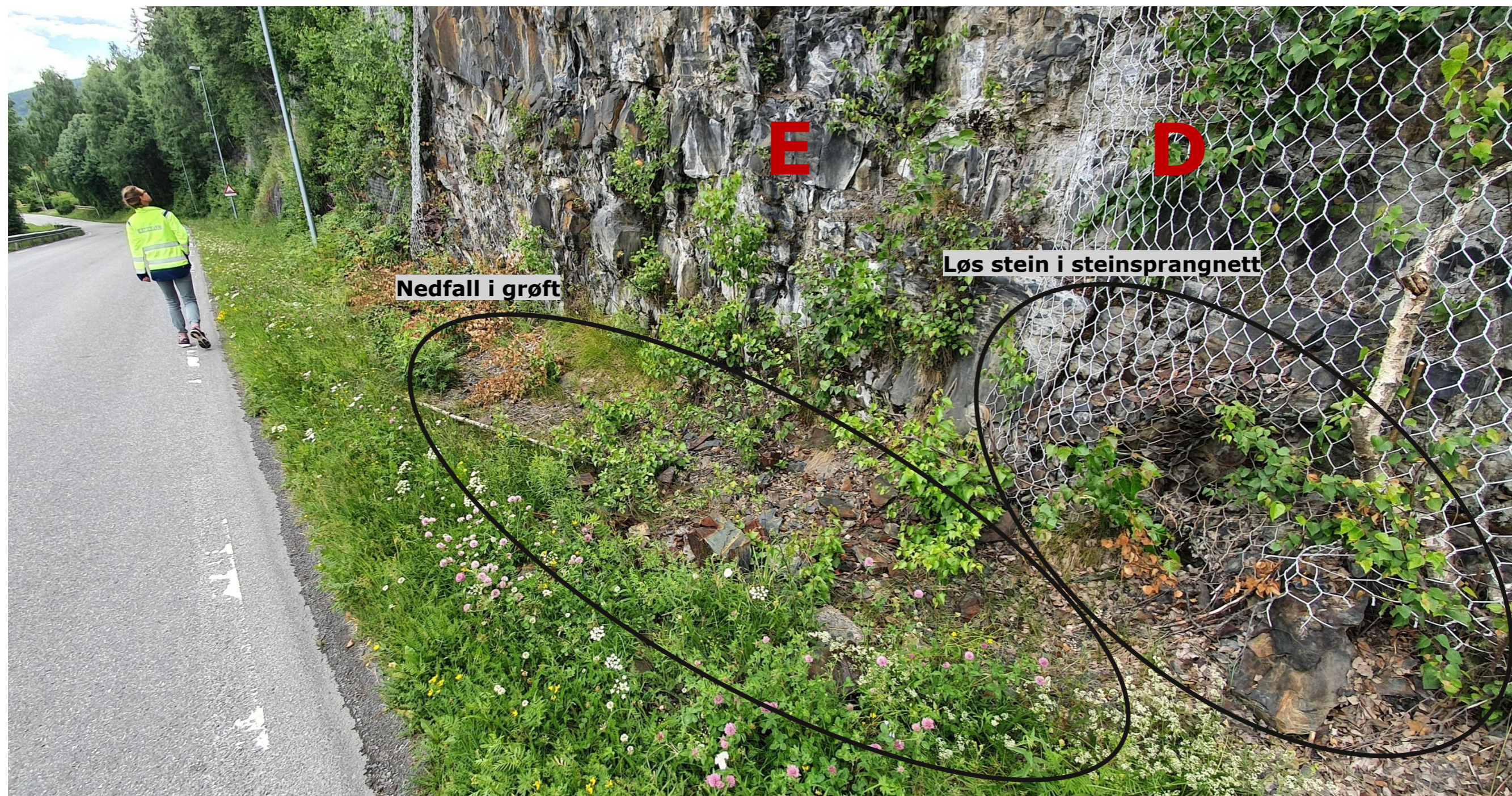
Figur 23. Parti F og G. Se beskrivelse av partiene i kap. 3.



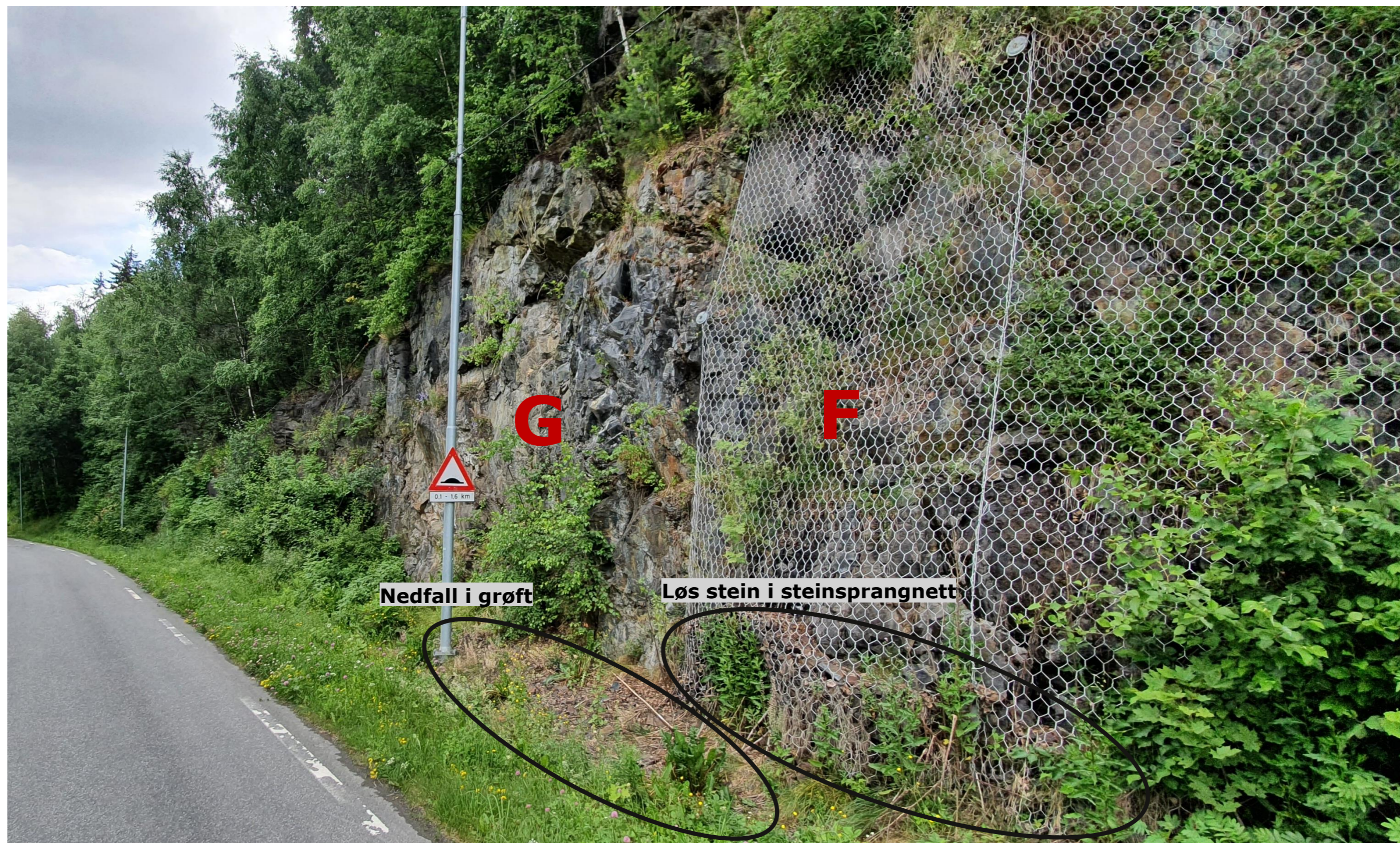
Avløste blokker

G

Figur 24. Parti G. Se beskrivelse av partiet i kap. 3.



Figur 25. Parti D og E. Det er observert nedfall i grøft under parti E. Det er observert mye løs stein i bunnen av steinsprangnettet i parti D. Se svarte ellipser.



Figur 26. Parti F og G. Det er observert nedfall i grøft under parti G. Det er observert mye løs stein i bunnen av steinsprangnettet i parti F. Se svarte ellipser.



Figur 27. Parti G. Nedfall i grøft.