



Statens vegvesen

Notat

Til: Hanne Løver Thon
Fra: Thorhildur Vala Thorgilsdottir
Kopi: Einar Vie, Audun Randen Haugerud

Saksbehandler/innvalgsnr:
Thorhildur Vala Thorgilsdottir +47 48344003
Vår dato: 07.04.2016
Vår referanse:

E16 Skarettunnelen i Hole kommune i Buskerud. Tunnelinspeksjon 12.10.2015.

Ingeniørgeologene Einar Vie og Thorhildur Vala Thorgilsdottir fra Ressursavdelingen Vegteknisk seksjon foretok den 12. oktober 2015 inspeksjon bak vann- og frostsikringshvelvet i Skarettunnelen. Bjørn Harald Espegren fra NCC var sikkerhetsmann i tunnelrommet under inspeksjon.

Tunnelen ble befart bak hvelvet, langs sålen på begge sider der det var tilkomst. Det er ikke foretatt inspeksjon på hengen/tak.

Beskrivelse av tunnelen og lokaliteten

Skaret tunnelen er ca. 470 m lang og ligger på E16 i Hole kommune. Tunnelen ble åpnet i 1987 og går med tre kjørefelt. I 1997 ble eldre aluminiums-hvelvet skiftet ut med brannsikret PE-skum og veggelementer.

Informasjonen her nedenfor om geologi og bergsikring er hentet fra befarringsrapporten *E16 Skarettunnel. Kontroll og stabilitetssikring i tunnelen, kort tilstandsrapport* skrevet av ingeniørgeolog Terje Kirkeby 11.07.1997.

- **Geologi**

Bergarten i Skarettunnelen består i hovedsak av rombeporfyr lavastrømmer med mellomliggende sedimenter og oppsprukne lavatopper. Lagene faller svakt i østlig retning. Under driving var tunnelen generelt stabil, unntatt mellom km.2880–2925, det området var preget av svært ustabil heng med store blokknedfall.

- **Bergsikring**

Tunnelen er vann- og frostsikret med betongelementer i veggene og PE-skum med sprøytebetong utenpå i heng/tak. To korte partier har kontaktstøp. Ca. halvparten av profilet er sprøytet med fiberarmert sprøytebetong som varierer i tykkelse, veldig tynt enkelte steder. Tunnelen er spredt boltet med hovedsakelig 4m lange bolter unntatt ca. 50 stk. 6m lange bolter som er satt inn i området mellom km. 2880–2925. Trekantplater er benyttet hvor fjellet er småoppsprukket.

Inspeksjon og registreringer i felt

Under inspeksjon ble det registret noen få steder med løse punkter (bomfjell), lokasjoner vises på vedlagt skjemategning med A. Disse områdene antas ikke kritisk og krever ingen spesielle tiltak. Det ble ikke observert noen blokker som så ut til å være helt avløste.

Det ble ikke observert noe nedfall bak hvelvet og det anses ikke behov for rensk eller andre sikringstiltak.

Fukt og litt vannlekkasje ble registret ved km. 3110, se figur 1.

I vedlagt skjemategning vises tunnelprofilen med eksisterende bergsikring (øverst på tegningen), og registreringer gjort under inspeksjonen (nedre delen av teningen). Eksisterende bergsikring er tegnet ut fra informasjon fra tilstandsrapport fra 1997: *E16 Skarettunnel. Kontroll og stabilitetssikring i tunnelen, kort tilstandsrapport* mens registreringer og tiltak er tegnet fra informasjon samlet under inspeksjonen.

Konklusjon og Tiltak

Stabilitetsforholdene var tilfredsstillende. Ingen nedfall utenom noe enkelte flis (2–3 cm) ble observert. Tilsvarende inspeksjon anbefales om 5 år.

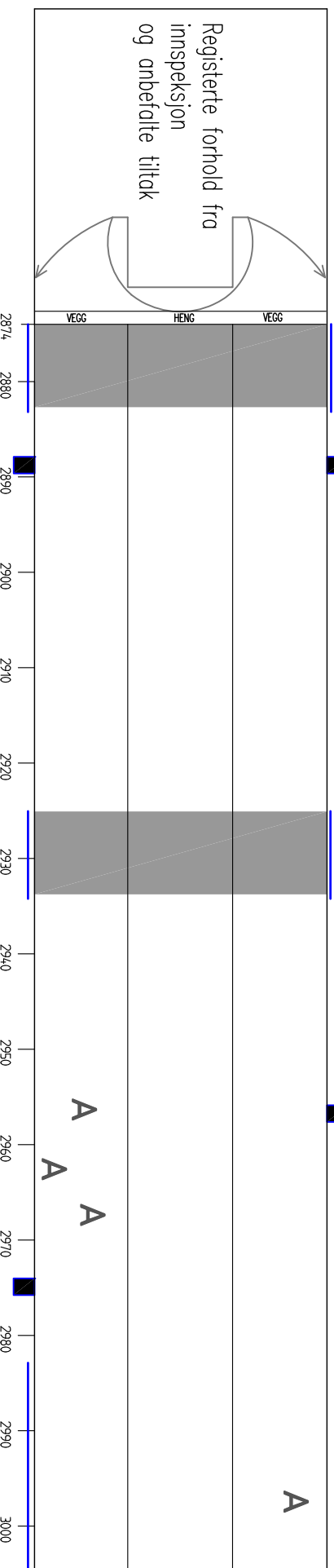
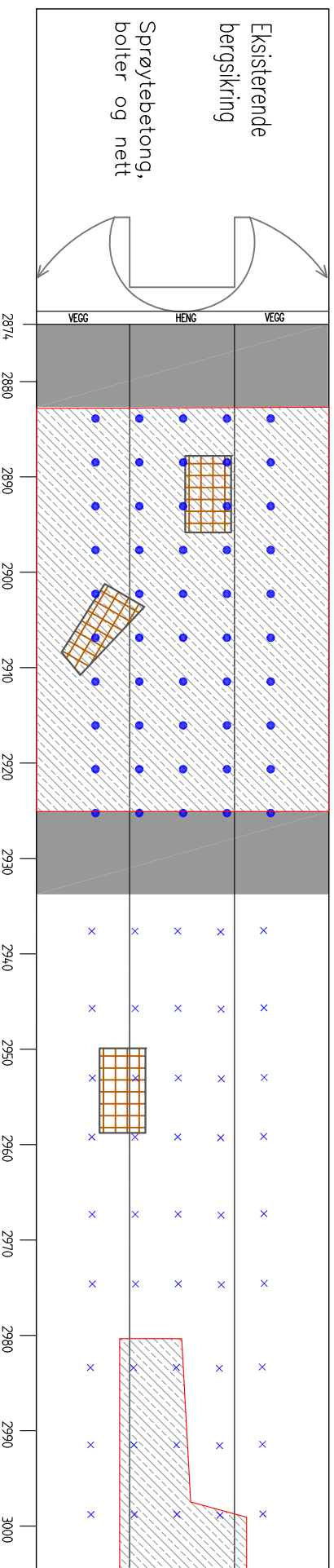


Figur 1: Fukt ved km. 3110

Skaretunnelen E16

Oslo

Hønefoss



Tegnforklaring:

Berg og bergsiring

- Bolt påmerket under hovedettersyn
- × Tidligere påmerket, ikke satt bolt
- △ Bolt L=2,4m
- Bolt L=3m
- × Bolt L=4m
- Bolt L=6m
- × Fjellbånd
- Fjellbånd påmerket
- Nett
- Betong
- Stålfiberarmert sprøytebetong
- Sikring ikke i bruk
- Fjern
- Rensk/piggning

Geologi

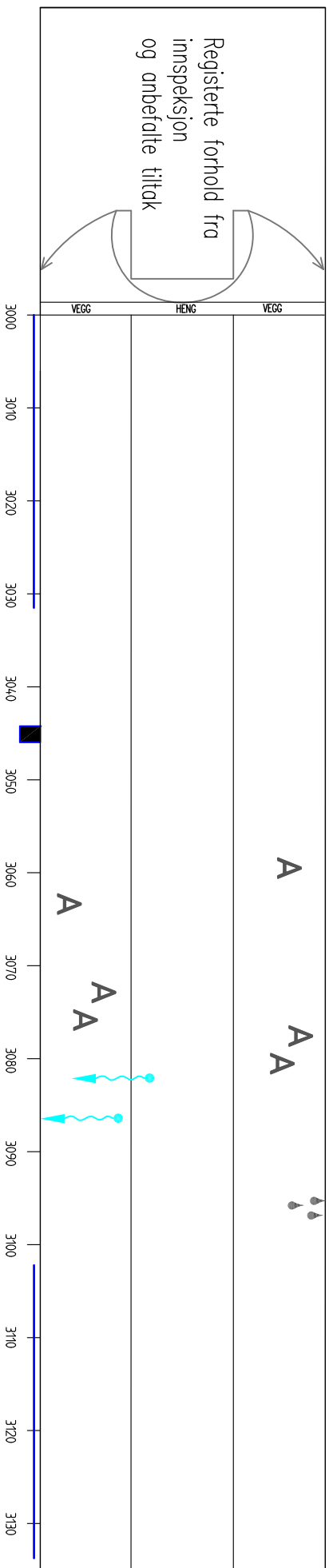
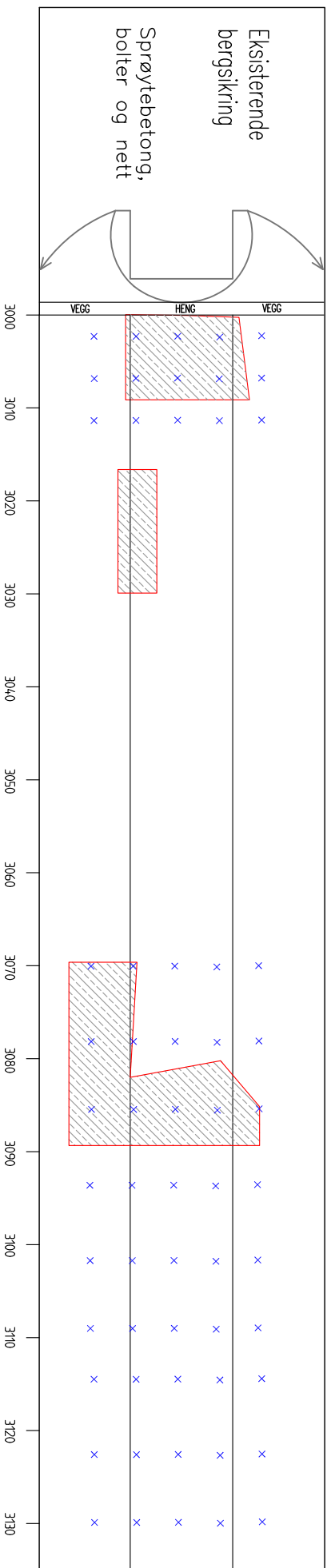
- Berg
- Bært berg
- Bergslag eller sprakefjell
- Avskalling/domt berg
- Steppematerialer generelt
- Rasfarlig parti (rødt symbol)
- Oppstrøket (Småfallent) berg
- Fuktt
- Bred svakhetssone (<10m)
- Kruvsingssone
- Luke
- Ofrenkometlige områder langs sålen
- Ofrenkometlige områder pga. Luke ikke kunne åpnes
- Vannlekasjer (liten, middels, stor)

TUNNELKARTLEGGING, tunnelinspeksjon	
Tunnel: Skaretunnel E16	Metoder:
Dato: 12.10.2015	
Sign: Thorhildur Vala Thorisdottir	Side 1/3

Skaretunnelen E16

Oslo

Hønefoss



Tegnforklaring:

Berg og bergsikring

- Bolt påmerket under hovedtjerssyn
- × Tidligere påmerket, ikke satt bolt
- △ Bolter, uten nærmere spesifikasjon
- Bolt L=2,4m
- × Bolt L=3m
- × Bolt L=4m
- Bolt L=6m
- ×××× Fjellbånd
- Fjellbånd påmerket
- Nett
- Betong
- Stålliberarmert sprøytebetong
- U Sikring ikke i bruk
- F Fjern
- R Renskriving

Geologi

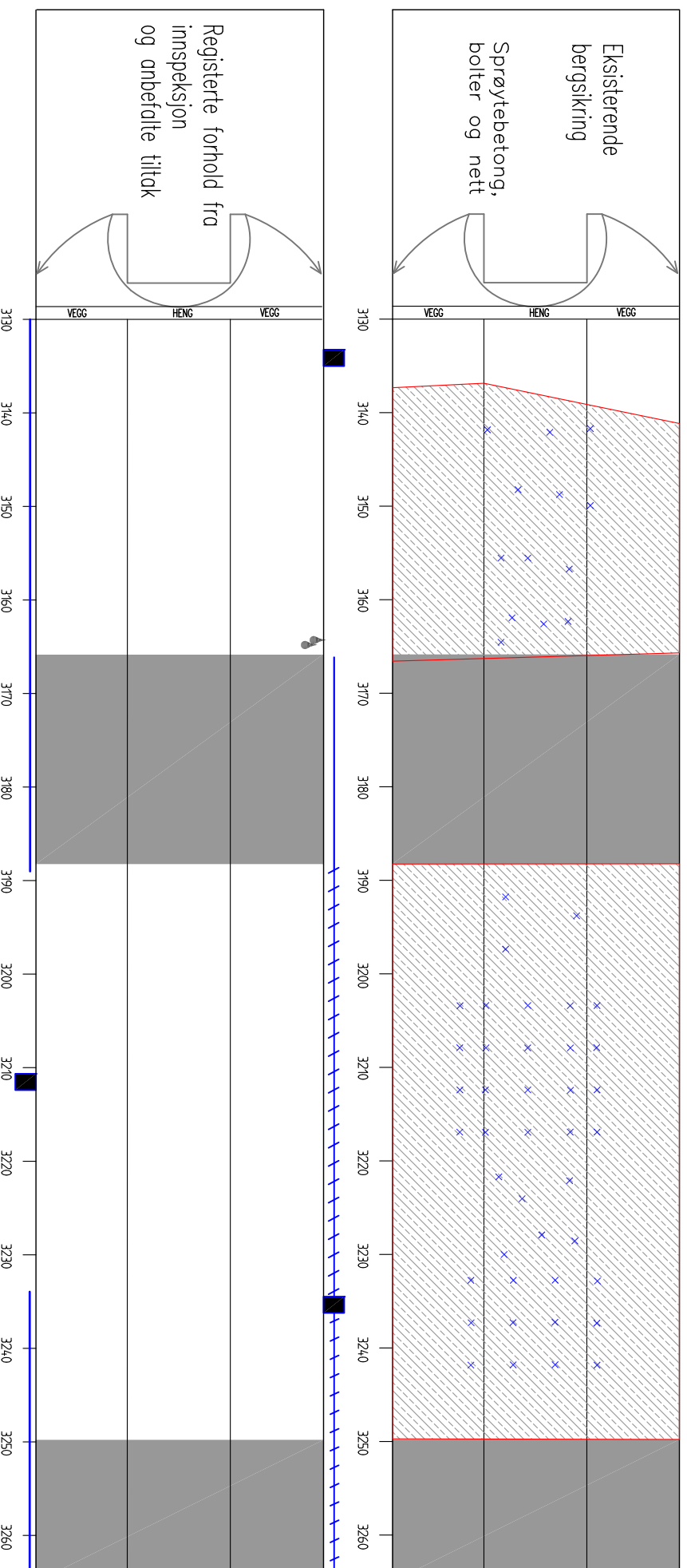
- Berg
- Bar t berg
- Bergslag eller sprakefjell
- A Avskalling/domt berg
- 9 Sleppemater taler generelt
- ↳ Raskfarlig parti (rødt symbol)
- Oppstruktet (Småfallent) berg
- Fukt
- Vannlekasjer (liten, middels, stor)
- Bred svakhetssone (<10m)
- Knusningsone
- Luke
- Ofrenkome like
- Ofrenkome langs sløen
- Ofrenkome like
- områder pga luke ikke kunne åpnes

TUNNELKARTLEGGING, tunneldinspeksjon	
Tunnel: Skaretunnel E16	Merknader:
Dato: 12.10.2015	
Sign: Thorhildur Vala Thorgisdóttir	Side 2/3

Skaretunnelen E16

Oslo

Hønefoss



Tegnforklaring:

Berg og bergsikring

- Bolt påmerket under hovedfattersyn
- × Tidligere påmerket, ikke sat i bolt
- △ Bolt L=2,4m
- Bolt L=3m
- × Bolt L=4m
- Bolt L=6m
- ××××× Fjellbånd
- Fjellbånd påmerket
- Nett
- Betong
- Stålfiberarmert sprøytebetong
- U Sikring ikke i bruk
- F Fjern
- R Rensk/pigging

Geologi

- Berg
- Bar i berg
- Bergslag eller sprakefjell
- A Anskalling/domt berg
- S Steppenferaler generelt
- Rasfarlig parti (rødt symbol)
- Oppstrøket (Småfallent) berg
- Fukti
- Vannlekasjer (liten, middels, stor)
- Bred svakhetssone (<10m)
- Knusingsone
- Luke
- Ofrekommelege områder langs sløen
- Ofrekommelege områder pga luke ikke kunne åpnes

TUNNELKARTLEGGING, tunnelinspeksjon	
Tunnel: Skaretunnel E16	Merknader:
Dato: 12.10.2015	
Sign: Thorhildur Vala Thorgrisdóttir	Side 3/3