



Statens vegvesen

## Geologi

Rv465/Hp06/km 2039-2071 Liksteintunnelen i Kvinesdal,  
Vest-Agder. Tunnelinspeksjon 12.11.2008.

Oppdrag

Ressursavdelingen

Kd213B-20



Region sør  
Ressursavdelingen  
Vegteknisk seksjon  
2008-12-09



**Statens vegvesen**

## Oppdragsrapport

Nr. 2008/230630-006

Labsysnr.

Region sør  
Ressursavdelingen  
Vegteknisk seksjon

www.vegvesen.no

### Geologi

Rv465/Hp06/km 2039-2071 Liksteintunnelen i Kvinesdal, Vest-Agder. Tunnelinspeksjon 12.11.2008.

Rv465/Hp06/km 2039-2071 Liksteintunnelen i Kvinesdal, Vest-Agder. Tunnelinspeksjon 12.11.2008. 20055-460

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	29927 - 6494087	Byggherre - Vest-Agder distrikt	6
		Dato:	Antall vedlegg:
		2008-12-09	1
Kommune nr.	Kommune	Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
1037	KVINESDAL	Anette Wold Magnussen	1
Papirarkivnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
		Rikard Førstøyl	Asbjørn Øystese
Sammendrag			

Tunnelen er ca 32 m lang og råsprenget med bart berg gjennom hele tunnelen, bortsett fra ca 10 m som er dekket med PE-skum.

Det er anbefalt ca 9 stk bolter i tunnelen.

Ved begge påhuggene er det mye vannsig og isproblemer. PE-skum er fjernet tidligere. Det anbefales å reparere PE-skum og føre dette over kanten på utsiden av påhugget for å fange opp vannet her.

Det anbefales at eksisterende PE-skum byttes ut og at hele tunnelen sprøytes med 8 cm sprøytebetong fra såle til såle. Profiling av tunnelen kan være nødvendig for å undersøke om det er plass til dette.

Neste geologiske tunnelinspeksjon kan foretas om 5 år forutsatt at bolting utføres.

Emneord:

geologi, tunnel, tunnelinspeksjon, vann- og frostsikring

Distribusjonsliste	Antall	Distribusjonsliste	Antall
Erlend Claussen Rikard Førstøyl Bjørn Kristoffer Dolva Asbjørn Øystese		Ole Christian Ødegaard Ole Nesse Audun Langelid	

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING .....	4
2	INFORMASJON OM TUNNELEN .....	4
3	GEOLOGISK BESKRIVELSE .....	4
4	INFORMASJON OM SIKRINGSOMFANG.....	4
5	FUNN FRA TUNNELINSPEKSJON - FORSLAG TIL TILTAK .....	5
6	HMS – FORHOLD .....	5
7	KONKLUSJON / VIDERE ARBEIDER.....	5
8	REFERANSER .....	5

## VEDLEGGSOVERSIKT

Vedlegg 1: Kartleggings skjema

	Målestokk	Format
Tegn. 01: Oversiktskart	1:50 000	A4

## 1 INNLEDNING

Etter oppdrag fra byggherreseksjonen i Vest-Agder distrikt har Vegteknisk seksjon i Region sør utført ingeniørgeologisk tunnelinspeksjon av Liksteintunnelen i Kvinesdal kommune i Vest-Agder.

Inspeksjonen ble foretatt av geologene Asbjørn Øystese, Ole Christian Ødegaard og Anette Wold Magnussen den 12. november 2008. Inspeksjonen ble foretatt på dagtid med plattformbil. Det ble benyttet ledebil for avvikling av trafikken.

Tegning 01 viser et oversiktskart i målestokk 1:50.000 for området.

## 2 INFORMASJON OM TUNNELEN

Tunnel:	Likstein				
Lengde:	32 m				
Veg:	Rv 465				
Hp:	06				
Fra-Til km/pelnr:	2039-2071				
Antall løp:	1				
Fylke:	Vest-Agder				
Kommune:	Kvinesdal				
Funksjonskontrakt:	Flekkefjord				
Byggeleder:	Erlend Claussen				
Tunnelforvalter:					
Byggeår:					
Tunnelprofil/tv.snitt:					
Type vann-/frosstikring (sett kryss):	Ekeberghvelv:...	Betonghvelv:...	Stålplatehvelv:...	Uten: X	Annet: PE-skum i deler av tunnelen

Tunnelen er råsprengt med bart berg gjennom hele tunnelen, bortsett fra ca 10 m som er dekket med PE-skum.

## 3 GEOLOGISK BESKRIVELSE

Tunnelen går gjennom et område med granittisk gneis tilhørende Agderkomplekset (Falkum, 1982).

I hver ende av tunnelen er det mye vannsig.

## 4 INFORMASJON OM SIKRINGSOMFANG

Det er om lag 10 m med eldre type PE-skum som ikke er dekket med sprøytebetong. I hver ende av tunnelen står det igjen en del festebolter etter PE-skum som er fjernet.

## 5 FUNN FRA TUNNELINSPEKSJON - FORSLAG TIL TILTAK

Kartleggingsskjema fra inspeksjonen er vist i Vedlegg 1. Tiltak er ikke merket i tunnelen, men oppsummert i tabell nedenfor.

Alvorlighetsgrad 1: Må inngå som spesielt punkt under neste inspeksjon

Alvorlighetsgrad 2: Bør utbedres på sikt

Alvorlighetsgrad 3: Må utbedres så snart som praktisk mulig

Km/ Pelnr	Venstre side	Heng	Høyre side	Alvorlighetsgrad (1-3)	Kommentar	Tiltak
2038			X	2	Avløst større blokk på utsiden av tunnelen.	2 stk. bolt
2039	X	X	X	2	Mye vannsig i påhugg, PE-skum er fjernet tidligere. Isproblemer.	PE-skum monteres, føres opp over kanten på oversiden av påhugget
2042			X	2	Større avløste blokker i vederlag/vegg	Ca 5 stk. bolt
2056		X		2	Flak i heng bør boltes	2 stk. bolt
2070	X	X	X	2	Mye vannsig i påhugg, PE-skum er fjernet tidligere. Isproblemer.	PE-skum monteres, føres opp over kanten på oversiden av påhugget

Det anbefales at eksisterende PE-skum byttes ut og at hele tunnelen sprøytes med 8 cm sprøytebetong fra såle til såle. Profilerings av tunnelen kan være nødvendig for å undersøke om det er plass til dette.

## 6 HMS – FORHOLD

Sikker Jobb Analyse (SJA) ble foretatt før inspeksjonen.

## 7 KONKLUSJON / VIDERE ARBEIDER

Det er anbefalt ca 9 stk bolter i tunnelen.

Ved begge påhuggene er det mye vannsig og isproblemer. PE-skum er fjernet tidligere. Det anbefales å reparere PE-skum og føre dette over kanten på utsiden av påhugget for å fange opp vannet her.

Det anbefales at eksisterende PE-skum byttes ut og at hele tunnelen sprøytes med 8 cm sprøytebetong fra såle til såle. Profilerings av tunnelen kan være nødvendig for å undersøke om det er plass til dette.

Neste geologiske tunnelinspeksjon kan foretas om 5 år forutsatt at bolting utføres.

## 8 REFERANSER

**NA-rundskriv 2007/3:** Nye og utfyllende bestemmelser, prosedyrer og tiltak vedrørende planlegging, prosjektering, bygging, drift og vedlikehold av vegtunneler

**Statens vegvesen (2005):** Vegbygging. Håndbok 018

**Statens vegvesen** (2006): Vegtunneler. Håndbok 021

**Statens vegvesen** (2006): Vann- og frostsikring i tunneler. Håndbok 163

**Statens vegvesen** (2000): Fjellbolting. Håndbok 215

**Falkum, T.** (1982): Berggrunnskart MANDAL – 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.

# GEOLOGISK TUNNELINSPEKSJON

Tunnel: **LIKSTEIN**

Veg: **Rv 465**

Hp: **06**

Km fra-til: **2039-2071**

Inspisert av: **ASBJØRN ØYSTESE, OLE CHR. ØDEGAARD, ANETTE W. MAGNUSSEN**

Dato: **12. NOV. 2008**

KOMMENTARER

KM/PELNR. **2080**


VEGG V.S.

HENG

VEGG H.S.

KOMMENTARER

**TEGNFORKLARING:**

 PE-skum, ikke dekket med spr.betong

F = FUKT  
D = DRYP

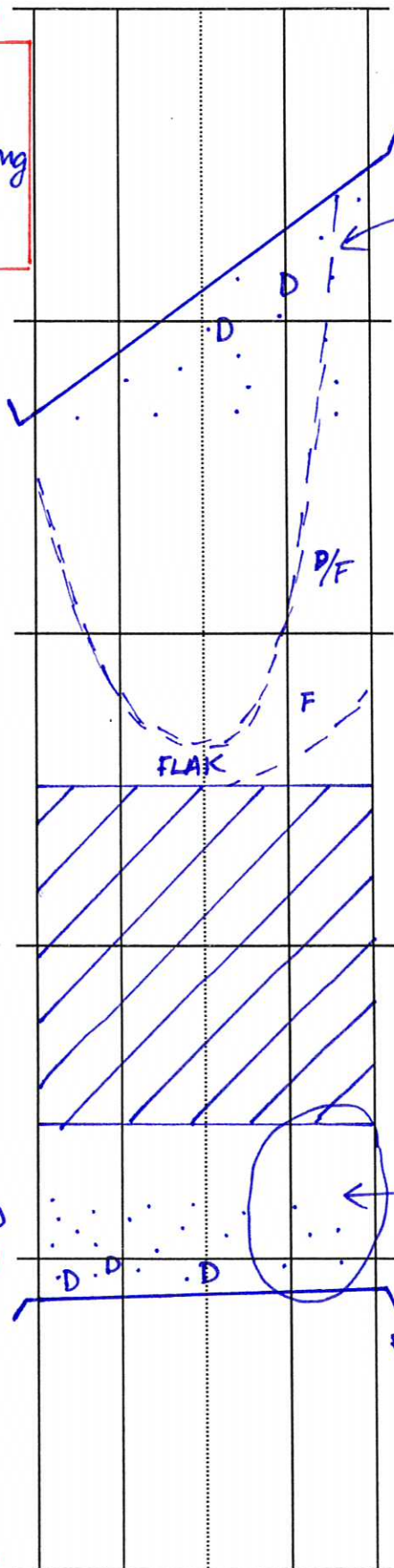
**2070**

**2060**

**2050**

**2040**

**2030**



Gamle bolter etter fjernet PE-skum.  
PE-skum anbefales ført over kanten på utsiden.

Flak vurderes boltet.

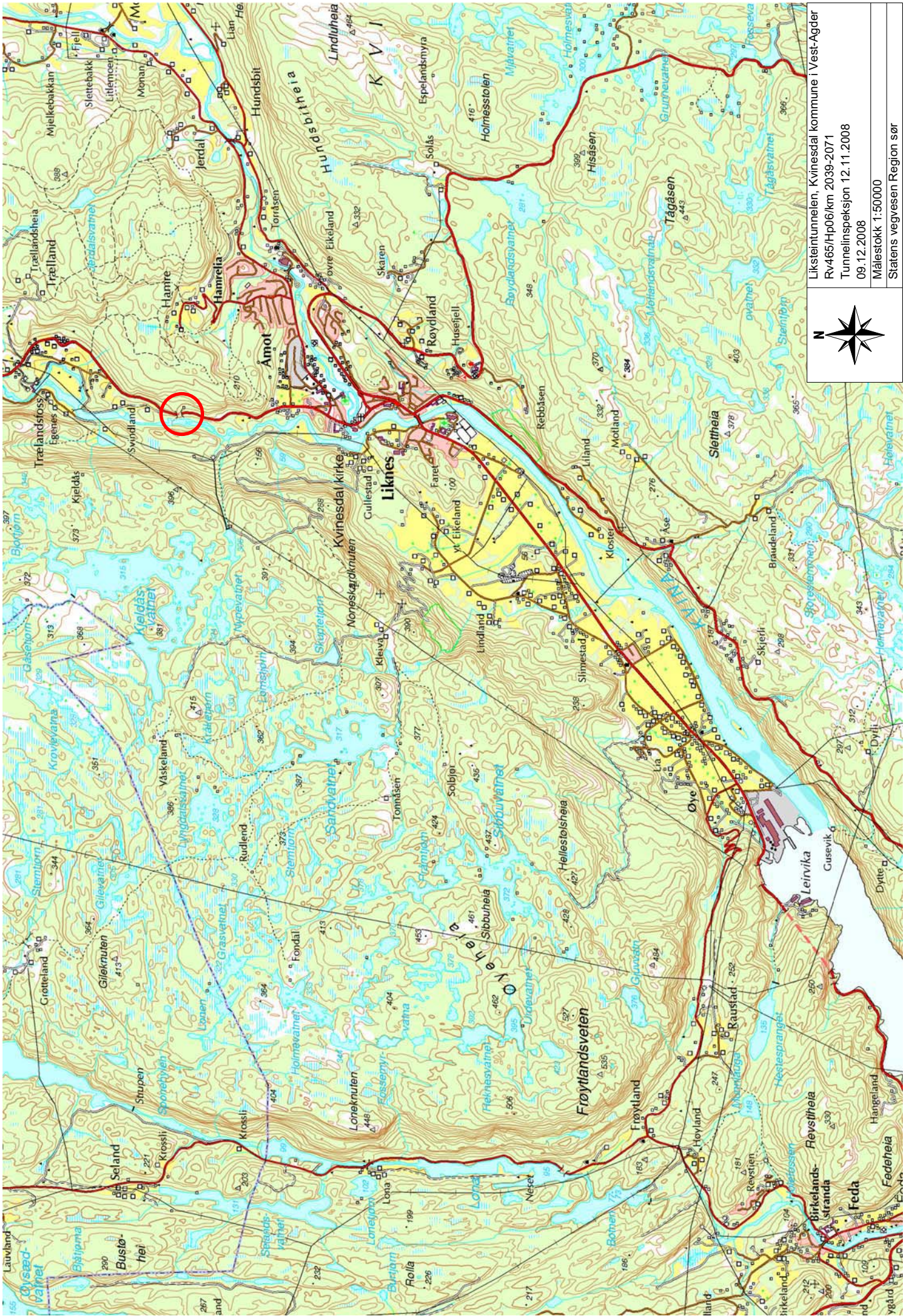
Eldre PE-skum, ikke dekket med sprøytebetong.

Gamle bolter etter fjernet PE-skum

Behov for ca. 5 bolter i større blokker.

PE-skum anbefales ført opp over kanten utenfor.

Blokk på utsiden anbefales boltet med 2 stk bolt.



Liksteintunnelen, Kvinesdal kommune i Vest-Agder  
 Rv465/Hp06/km 2039-2071  
 Tunnelinspeksjon 12.11.2008  
 09.12.2008  
 Målestokk 1:50000  
 Statens vegvesen Region sør