

# Emner i min presentasjon

---

- Hva er forsegling?
- Når er forsegling optimalt?

Jeg kommer også inn på

- De mest velegnede belegninger
- Prosessen
- Tester & erfaringer
- Og lidt om Colas

# Vi arbeider på:

---

Lufthavner



Testbaner



Motor- og Hovedveier



Landeveier



Boligveier



Sykkelstier



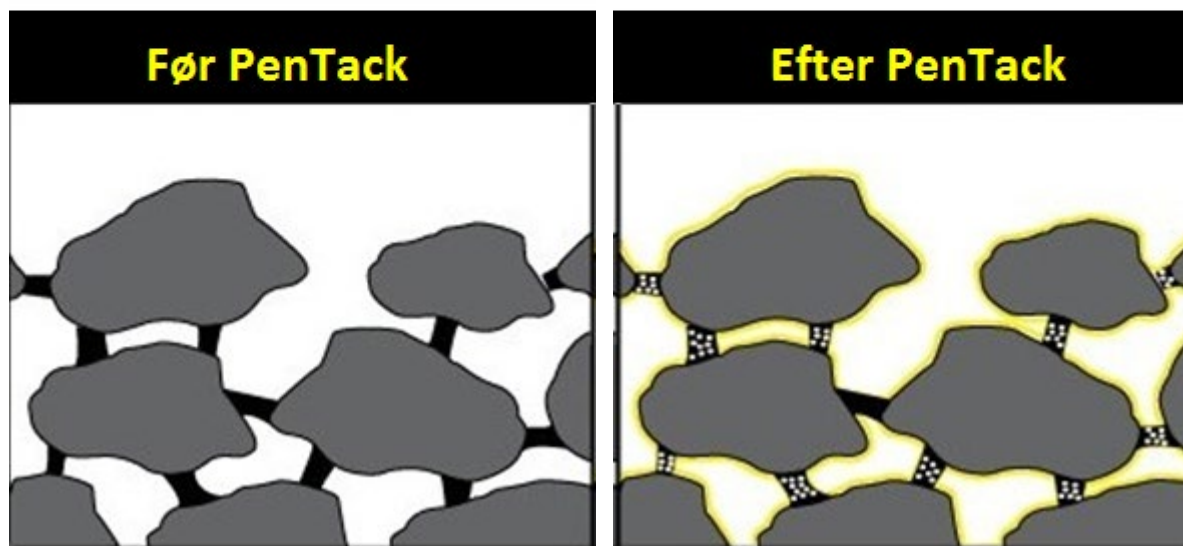
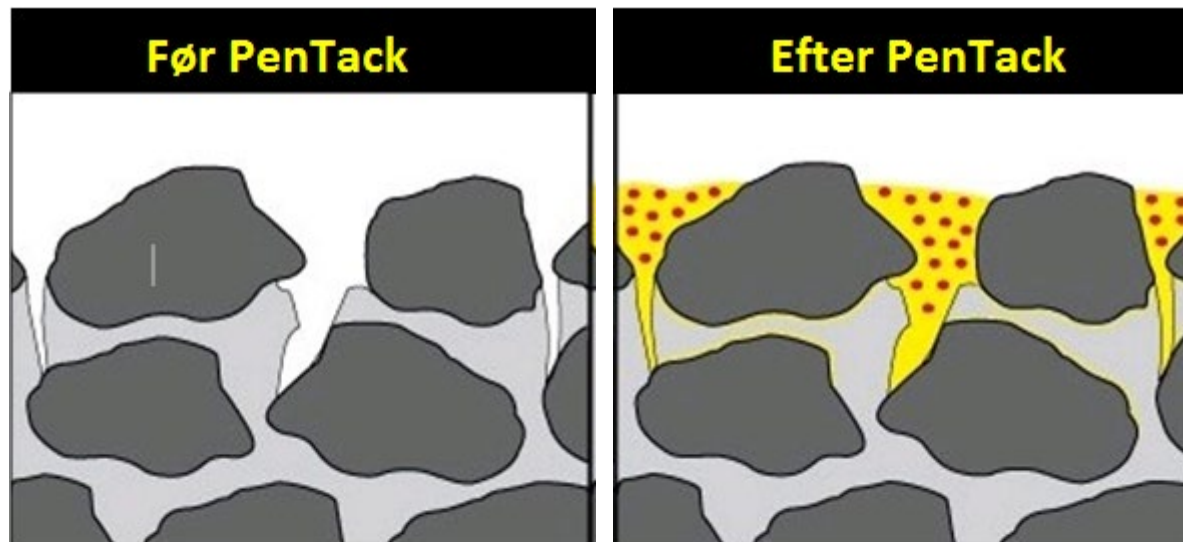
# Colas Active Sealing

*gjør gamle asfaltbelegninger*  
**smidige og sterke igjen**



# Normal/dræn/SRS asfalt

---

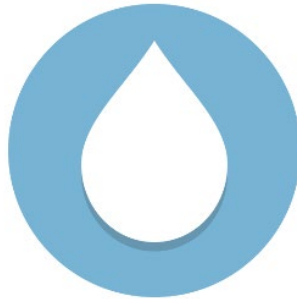


# Hva er Colas Active Sealing:

---

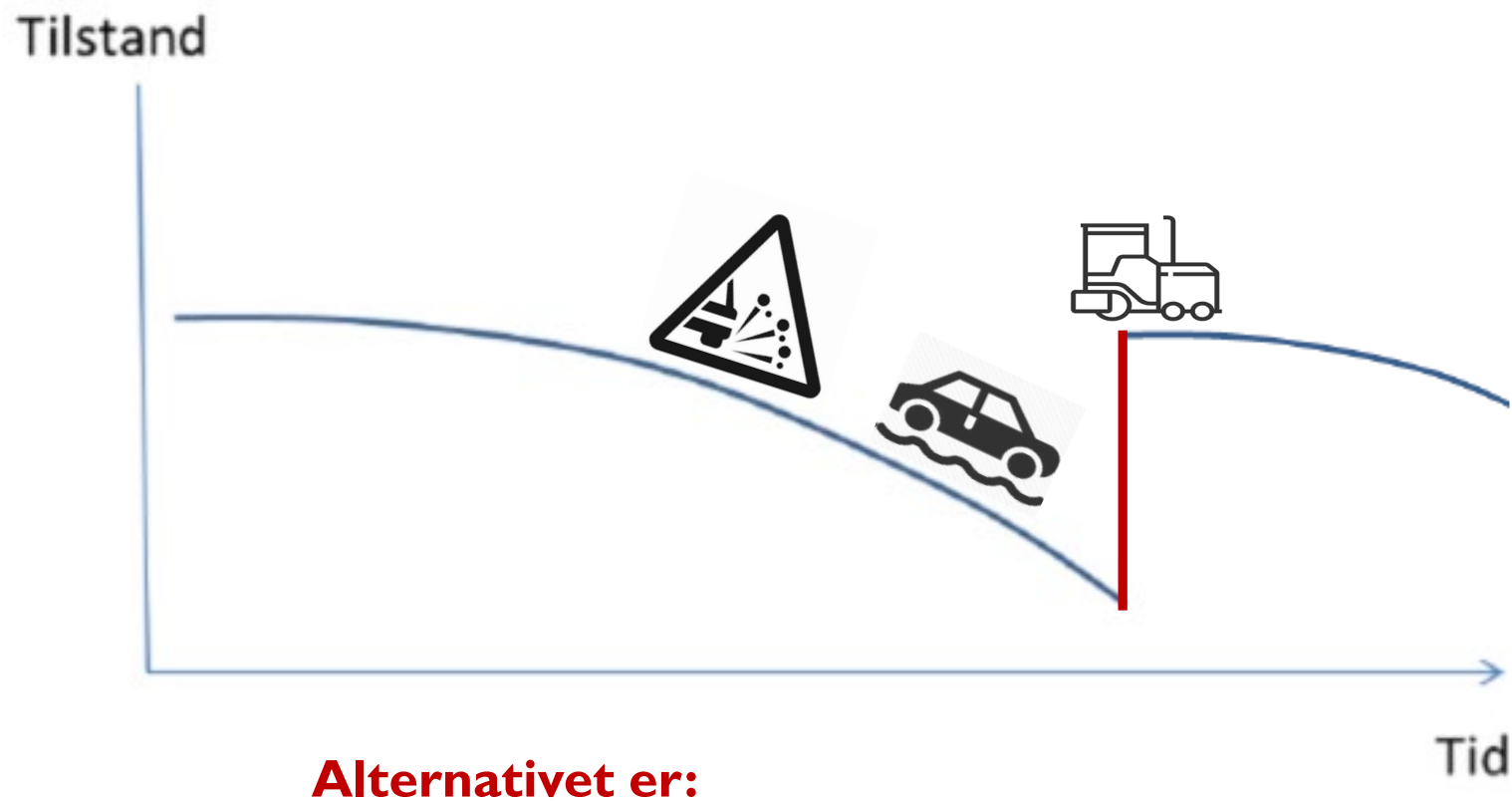
Våres forsegling inneholder 2 emulsjoner: Bitumen & Rejuvenator

- Ny bitumen
  - Planteoljer
  - Vann
- } • Blandes på stedet
- Tilpasses etter belegningstypen
- Deretter skal forseglingen ligge og trekke ned i belegningen i 3-5 timer
  - Til sist strør vi av med knust granitt i str. 0-2 mm



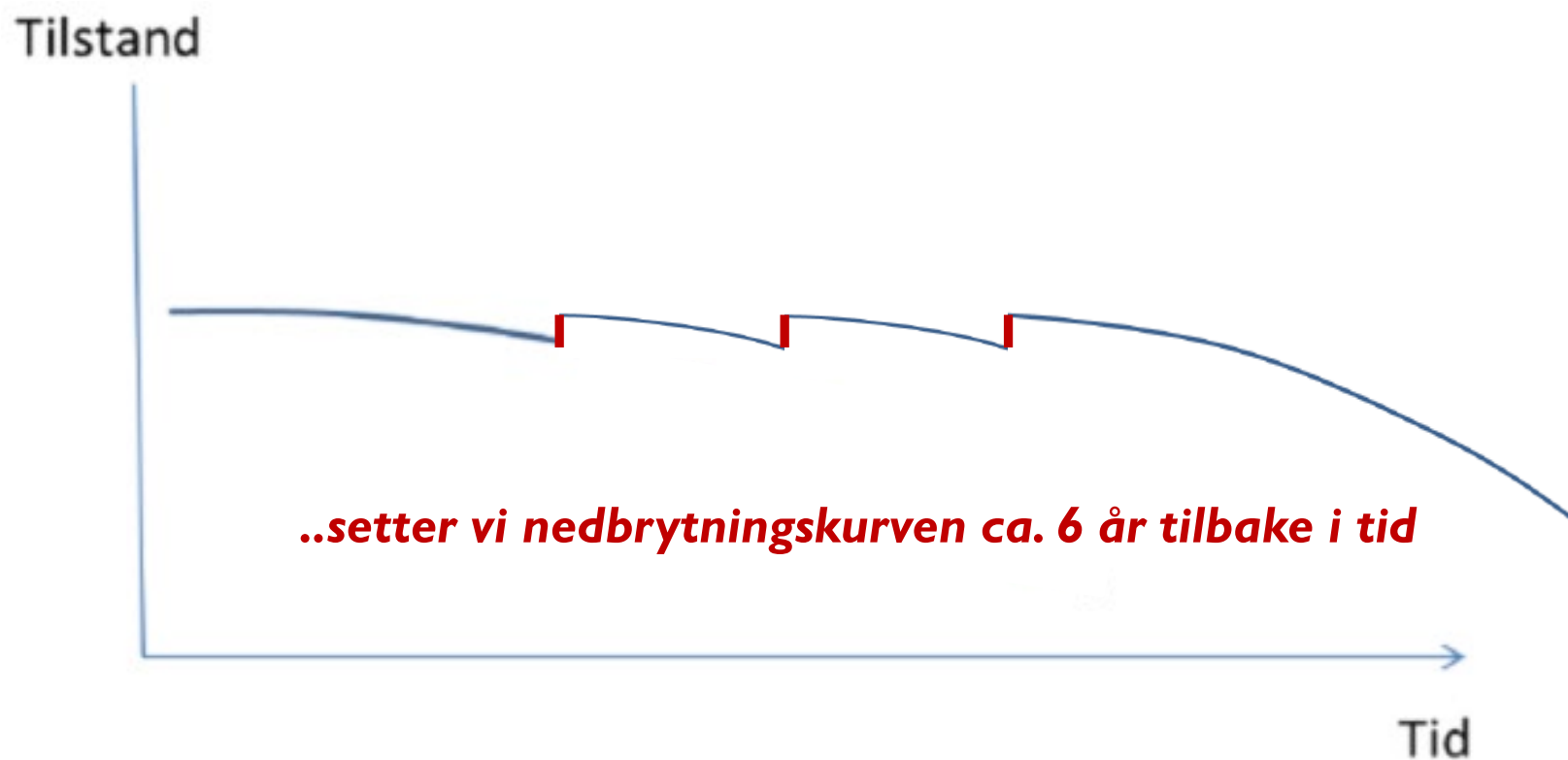
# Når er forsegling optimalt?

---



# Med våres forsegling...

---



# Tidspunkt for optimal forsegling er:

---

- Når du kan se ca. 30 % av den øverste stein i din belegning
- Når belegninger begynner å tape stein
- Når belegningen ennå ikke har fått alvorlige skader som krakkelering o.l.
- ...og hvis veistripene er klare til utskiftning, kan demarkering spares



**En uttørret belegning**



**En forseglet belegning**



# Visuelt:

---

Kategori 1

Kategori 2

**Kategori 3**

Kategori 4



For god

Holde øye

**Velegnet**

For sent

# *De andre emner jeg vil snakke om*

---

- **De mest velegnede belegninger**
- Processen
- Tests & erfaring
- Priser & levetid
- Colas

# De mest velegnede belegninger

Uttørret asfalt



og dem som taper stein



GAB



&

Sykkelstier



&

Dren/SRS



# *De andre emner jeg vil snakke om*

---

- De mest velegnede belegninger
- **Proessen**
- Tester & erfaringer
- Colas

# Innen utlegning

---

- Striper: kant og midterstripe
  - Vi kan forsegle inntil kantstripene, men...
- Sprekker eller reparasjoner
  - Skal det gjøres forutgående reparasjoner innen?
- Rengjøring/spyling av belegningene før/etter hvis nødvendig
- Vi informerer i boligområder om, hvordan de skal forholde seg mens arbeidet pågår (husdyr og vasketøy skal holdes inne)



# Utlegning av Colas Active Sealing

- Etter utlegning vil forseglingen straks begynne å trekke ned i belegningen
- Områder med ekstra behov blir håndsprøytet
- Tette områder som har fått rikelig, blir skrapet og forseglingen fordeles jevnt utover belegningen
- Vi avskjermer områder, som ikke skal forsegles
- Og så skal det ligge og tørke.....



# Tørketiden..

- Varierer fra sted til sted
- Avhenger av vind og sol
- Tar typisk 3-5 timer
- Om natten tar det oftest 5 timer



## Steinmel blir kjørt ut

- Det støver i en kort periode



Det utlegges  
ca. 1 kg/m<sup>2</sup>



# *De andre emner jeg vil snakke om*

---

- De mest velegnede belegninger
- Prosessen
- **Tester & erfaringer**
- Colas



# Sandplet test

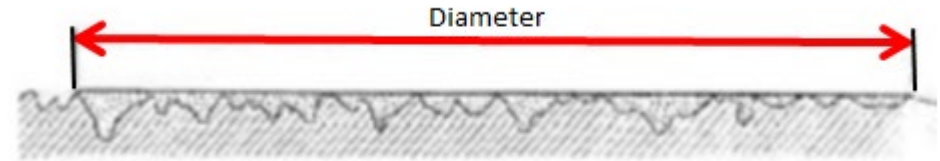
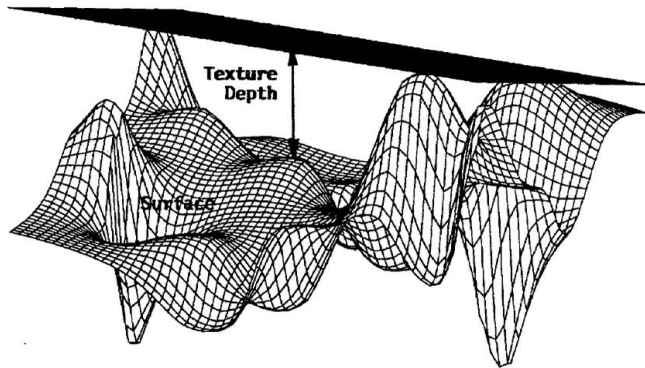
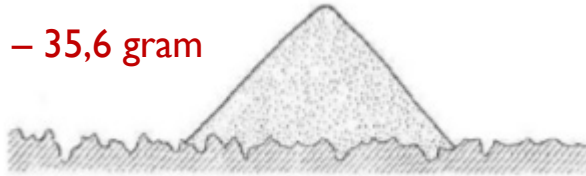


**Funksjonskontrakt i Aalborg - Egensevej**



# Sandplet test MTD

0,25 ml – 35,6 gram



$$MTD = \frac{4V}{\pi D^2}$$

MTD er overflatens teksturdybde i mm

V er volum av sandmengden

D er diameter av det arela sanden dekker på belegningen

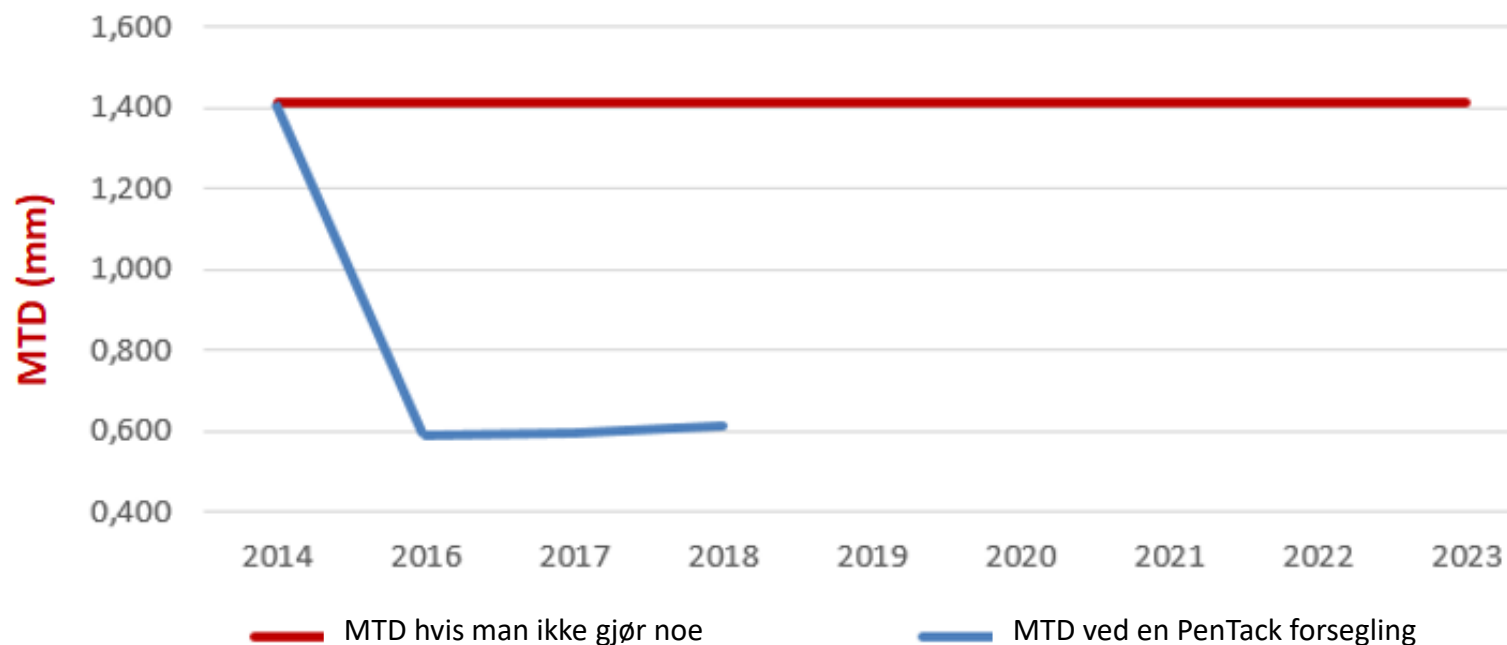
År	cm	ml	MTD
Innen forsegling	15,00	25	1,414
2016 - 2 år etter	23,25	25	0,589
2017	23,13	25	0,595
2018	22,75	25	0,615
2019			
2020			
2021			
2022			
2023			
2024			

Kolonne 2 viser  
gjennomsnitt av  
4 test:  
2 stk. i kjørespor  
2 stk. mellom kjørespor

# Sandplet test

## Funksjonskontrakt i Aalborg - Egensevej

Gjennomsnitt-teksturdybdens (MTD) utvikling



ÅR

# Colas sealing – virker i dybden

## Belægning: Drænasfalt (hulrum 23%)

Her har vi foretaget et forsøg med nedtrængningsevne.

Der er iblandet fluorescerende materiale i forseglingen og herefter er borrekernen fotograferet med UV lys.

**Den gule farve** er det fluorescerende materiale der er trukket med forseglingsmaterialet **ned i asfalten**.

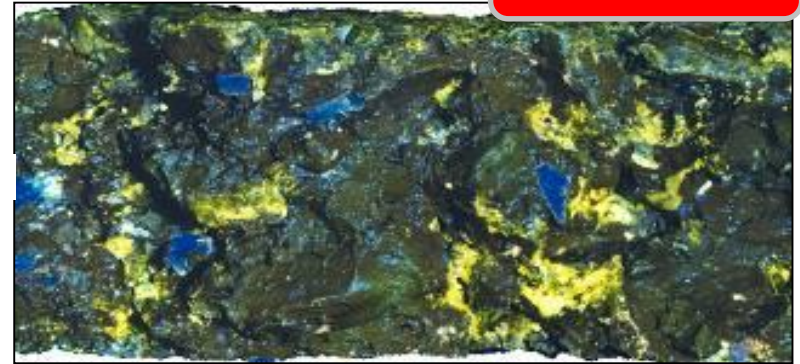
## ÅBNE belægnings m/mindre sten

### **AB 8å (hulrum 10%)**

Mindre stenstørrelse og hulrum, men også her virker PenTack i dybden – helt ned i 3,5 cm dybde.

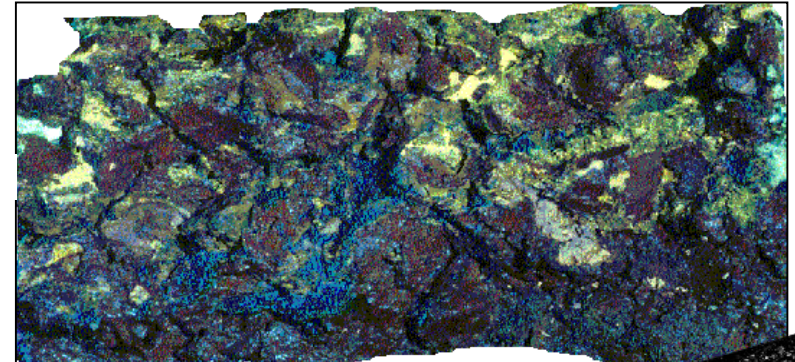
Se på den gule farve

Dybde: 5 cm



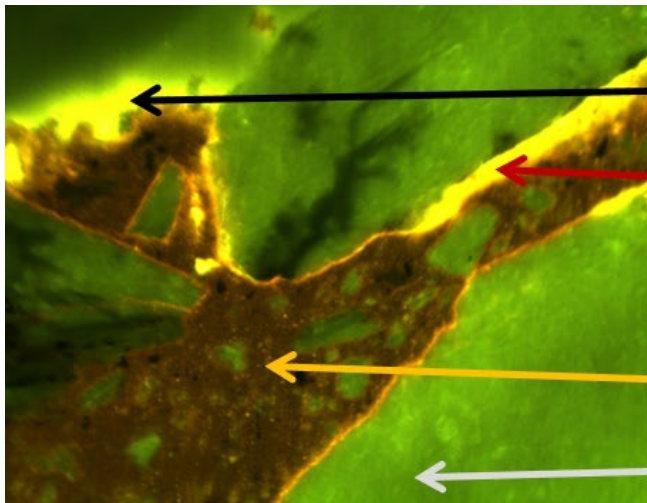
Bredde : 10 cm

Dybde: 3,5 cm



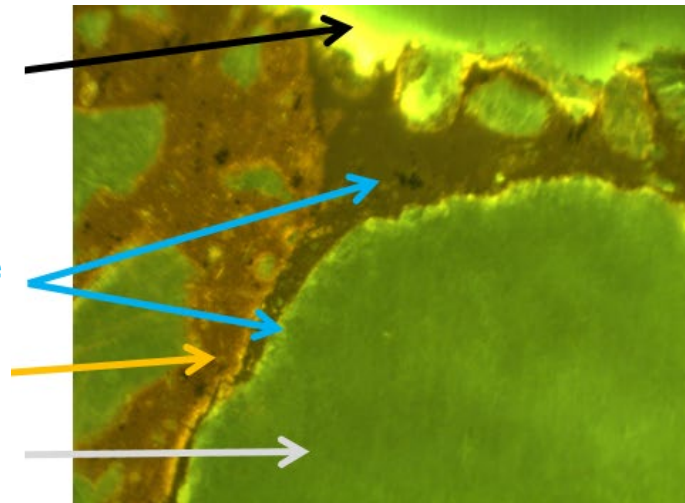
colas

# Tynnslip-test på dansk motorvei



Før Colas Active Sealing

Ytterkant på borrekjernen  
Hulrom rundt stein  
**Colas Active Sealing**  
Mørtel  
Stein



Etter Colas Active Sealing

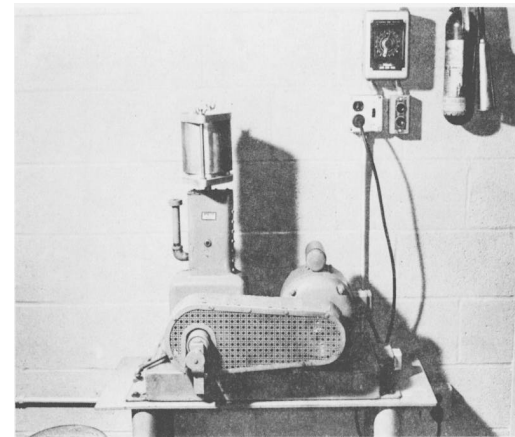
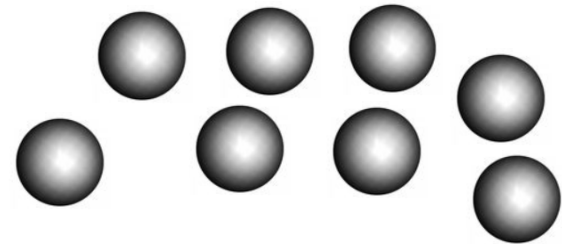


# CAT test (California Achievement Test)

---

En CAT test måler overfladeslid og evnen af en komprimeret bituminøs blanding til resistoverfladeslid eller flosning i nærvær af vand.

- 8 stålkuler
- Et mekanisk rysteapparat med 25 mm lodret slagtilfælde – slår med 20 Hz
- Rystes i 15 min. Tørres og analyseres





Vejen frem

## PenTack<sup>®</sup> analyse fra Ribe Amt

### Vejlaboratorium i 2004

Bindemidlets egenskaber taget fra de øverste 1,5 cm af borekernerne før og efter PenTack<sup>®</sup> forsegling.

	Før PenTack <sup>®</sup> forsegling	Efter PenTack <sup>®</sup> forsegling
Penetration	43,0	68,0
Kugle og ring (C°)	54,4	49,9
Penetrations index	-0,52	-0,46
Bindemiddelindhold	4,9%	5,3%
Hulrum	12,3%	7,6%



# Aalborg kommune

---

## Egensevej



5 år etter



colas



# Holstebro kommune

---

## Hodsagervej



8 år etter



### Hodsagervej i Holstebro:

1995 60 kilo AB  
2010 Forseglet m. Colas Active Sealing  
dabelegningen tapte stein

### Hodsagervej i Holstebro:

2010 Forseglet med Colas Active Sealing  
2018 Taper fortsatt ikke stein

# Kolding kommune

---

## Gelballevej



3 år etter



# Testcentre

---



# Lufthavne



# *De andre emner jeg vil snakke om*

---

- De mest velegnede belegninger
- Prosessen
- Tester & erfaringer
- Priser & levetid
- **Colas**

# Hovedaktiviteter i Colas Danmark

---

Grusgravsdrift



Produksjon av emulsjon



Produksjon av asfalt



Asfaltutlegning, fresing og vedlikehold av gml. asfalt



Kantutlegning



Colas Active Sealing



colas

# Colas Danmark – nyere tid

---



# Colas Danmark

- Colas Active Sealing holder til i Odense
- Vi startede i 1988 på Fyn. Firmaet hed dengang VejTek.
- Opkøbt af Esha i 1997
- Opkøbt af Skanska i 2011
- Opkøbt af Colas i 2013
- Vi er ca. 25 ansatte i afdelingen
- Vi bygger selv våre maskiner og blander selv vores sluttprodukt
- Vi forsegler ca. 1,5 mio. m<sup>2</sup>/år og har 60 % av omsetningen i utlandet





# Colas Danmark A/S

---

- Våres sesong er litt begrenset her i Skandinavia  
*Typisk fra april til september*
  - Vi tilbyr å hjelpe med å finne de mest velegnede belegninger; typisk gamle fylkesveier/Landeveier og gir et tilbud på belegninger, som er velegnet nå eller neste år
- Forseglingen kan fint gjentas mange ganger



**Tak for i dag.**

**Spørgsmål ?**