

## UTBILDNING

### BETONG REPARATION & YTSKYDD

### VATTENVERK AVLOPPSRENINGSVVERK

#### Nivå 1

Datum: 25-26 september

Plats: Kaeser Kompressorer  
Mätslingan 24  
187 14 Täby

|            |                 |                   |
|------------|-----------------|-------------------|
| Utbildare: | Fredrik Nilsson | Ytskyddsakademien |
|            | Nils Davant     | Ytskyddsakademien |
|            | Simon Pehrson   | Ytskyddsakademien |
|            | Tommy Thörn     | Ytskyddsakademien |
|            | David Schmidt   | Ytskyddsakademien |

Ytskyddsakademiens utbildningen Betong & Reparation Nivå 1 är speciellt framtagen för att personal inom VV och ARV skall kunna få lite mer förståelse för de betongskador som kan uppdagas dagligen och hur dessa bör hanteras.

Kursen ger personal från VA-verkens drift, underhåll, projekt, anläggning m.fl grundläggande kunskaper om materialet betong samt hur det är möjligt att inspektera, tillståndsbedöma, renovera, ytskydda och förstärka betong.

#### Dag 1

09.00 – 09.30 Registrering och kaffe

09.30 – 10.15 Tommy Thörn, Ytskyddsakademien

- Ytskyddsakademien - Ytskyddsgruppen - Ytskyddsdagarna
- YSAkademien, 100 medlemmar med minst 20 års erfarenhet
- YSGruppen, 50 medlemsföretag Kiruna – Trelleborg
- Presentation alla deltagare
- Målet denna utbildning

10.15 – 10.30 Kaffe och bensträckare

10.30 – 12.00 Nils Davant, Ytskyddsakademien

**Betongkvaliteer**

- Beskrivning av delmaterialen i betong
- Egenskaper hos färsk och hård betong
- Nedbrytningsprocesser

12.00 – 13.00 Lunch

13.00 – 14.00 Nils Davant, Ytskyddsakademien

**Vanliga betongskador**

- Bilder på dessa vanliga betongskador
- Orsak
- Åtgärdsförslag

14.00 – 14.15 Bensträckare

14.15 – 15.00 Nils Davant, Ytskyddsakademien

**Inspektion, tillståndsbedömning, rapportering**

- Visuellt och oförstörande
- Betongkax
- Fotodokumentation
- Drönare
- Täcksiktsskontroll med georadar
- Borrkärnor
- Laboratietester
- Rapporter

15.00 – 15.15 Kaffe och bensträckare

15.15 – 16.00 Simon Pehrson, Ytskyddsakademien

**30 års besiktningar och skadeanalyser i vattenmiljö**

- Undervattensrobot - dykare
- Bilder på typiska skador
- Orsak
- Åtgärdsplan

16.00 – 16.30 David Schmidt, Ytskyddsakademien

**Drönare, framtidens inspektionsverktyg är här**

- Utvecklingen av drönare går fort och de blir alltmer avancerade.
- Med hjälp av kameror, IR-teknik, ultraljudsgivare etc ökar användningsområdet inom inspektion betong och metall
- Kostnadseffektiva användningsområden
- Begränsningar

19.00 Gemensam middag för de som så önskar på lämplig restaurang.

- Kostnaden läggs på utbildningsavgiften

## Dag 2

08.30 – 09.00 Nils Davant och Tommy Thörn

### **Intressanta diskussioner och frågor från igår**

09.00 – 09.45 Fredrik Nilsson, ProAcess

### **Industriell Repklättring**

- Utbildning
- Handnära inspektioner
- Renovering & Ytskydd
- Ekonomiska användningsområden VA verken
- Begränsningar
- Säkerhet
- Förarbete

09.45 – 10.00 Kaffe och bensträckare

10.00 – 11.00 Nils Davant, Ytskyddsakademien

### **Renoveringsmetoder**

- Reparationsstandard SS-EN 1504
- Betongreparationshandboken
- Betonghandboken
- Kontrollutrustning inför betongrenovering/ytskydd
- Materialval
- Förarbete
- Applicering
- Härdning

11.00 – 11.15 Bensträckare

11.15 – 12.00 Tommy Thörn, Ytskyddsakademien

### **Renoveringar på VA verk**

- Foton på renoverade konstruktioner
- Cementbaserade reparationsmaterial
- Kristallisering
- Förarbete
- Applicering
- Härdning

12.00– 13.00 Lunch

13.00 – 13.30 Tommy Thörn, Ytskyddsakademien

### **Renoveringar på VA verk**

- Foton på renoverade konstruktioner
- Elastiskt cementbaserat material
- Polyurea
- Förarbete
- Applicering
- Härdning

13.30 – 14.00 Tommy Thörn, Ytskyddsakademien

### **Ytskyddsmaterial som är Dricksvattengodkända**

- Impregnering
- Hydrofobering
- Kristallisering

- Flexibla cementmaterial
- Polyurea
- Skillnader de olika teknologierna
- Lämpliga användningsområde
- Begränsningar

14.00 – 14.15 Kaffe och bensträckare

14.15 – 14.45 Deltagarna

**Utmaningar som finns på VA verken**

- Bilder på skador
- Något ytskydd sedan tidigare
- Förarbete                      - Livslängd                      - Media
- Inspektion                      - Tillståndsbedömning - Åtgärdsplan
- Lämpliga renoveringsmetoder
- Lämpliga ytskyddsmaterial
- Nils Davant utförda inspektioner
- Att tänka på vid upphandling

14.45 – 15.15 Nils Davant och Tommy Thörn

**Intyg ”Utbildning Betong & Ytskydd Nivå 1”**

- Sammanfattning utbildningen
- Avslutning

Kursavgift:                      6.500:- / person exkl moms  
I avgiften ingår dokumentation och lunch/fika

Anmälan:                      Skicka ett mail till antingen  
[tommy.thorn@ysa.email](mailto:tommy.thorn@ysa.email)  
eller  
[nils.davant@ysa.email](mailto:nils.davant@ysa.email)

Är det något som ni undrar över eller vill diskutera så är det bara att skicka oss ett mail eller ringa Tommy Thörn på 0706 57 57 88 eller Nils Davant på 0702 91 21 60.

Välkommen till en utbildning som förmedlar många års kunskap och som skall underlätta förståelsen för betong och vikten av den rätta renoveringen och ytskyddet i tid.