

Vintermøde 2019

Temadag 1

Soil Mixing som afværgemetode

Tidspunkt

Mandag den 4. marts 2019, kl. 10.00 – 16.30

Sted

Vingsted Hotel og Conferencecenter, Bredsten v/Vejle, Lokale 4

Faglig tilrettelæggelse

Projekt- og markedschef Lars Nissen, COWI A/S
 Chefkonsulent Anna Toft og projektleder Katerina Hantzi, Region Hovedstaden
 Christopher Robb, Principal Engineer, Geosyntec

Arrangør

Lisbeth Verner, ATV Jord og Grundvand

Emne

Soil mixing eller In-Situ Stabilisering (ISS) er i skandinavien traditionelt blevet anvendt til stabilisering af sedimenter, men metoden er i USA en veletableret in-situ afværgemetode overfor både jordforurening, forurenede sedimenter og affald. I de senere år er det forsøgt at udvikle metoden ved at kombinere soil mixing med tilsætning af "reaktanter" hvor forureningen nedbrydes. Fordele ved denne metode er bl.a., at metoden kan anvendes i alle typer jordarter og til stor dybde, at den kan anvendes overfor en bred vifte af forurenende stoffer samt at metoden forventes at være mere bæredygtig end andre sammenlignelige metoder.

Metoden omfatter typisk 2 processer, dels tilsætning af cement til at stabilisere jorden (samt sikre jordens bæreevne efter endt oprensning) og dels tilsætning af en reaktant til at nedbryde forureningen.

Igennem de seneste år er der opnået nogle erfaringer med soil mixing teknikken i Danmark, og målet med temadagen er at samle op på de hidtidige erfaringer med soil mixing anvendt under både danske og udenlandske forhold samt vurdere potentialet for soil mixing som afværgemetode.

Konkret arbejder danske og svenske eksperter på at udvikle soil mixing til at rense jord forurenede med chlorerede opløsningsmidler og samtidig gøre oprensningen mindre energikrævende. Projektet Hållbar soil mixing er et samarbejdsprojekt om jordforurening mellem danske og svenske myndigheder og er delvis finansieret af EU's udviklingsfond Interreg Øresund-Kattegat-Skagerrak. Bag projektet står de tre partnere Region Hovedstaden (RH), Sveriges geologiska undersökning (SGU) og Statens geotekniska institut (SGI). Projektet bliver fulgt af Region Sjælland.

På Søllerød Gasværk afprøves soil Mixing ligeledes i fuldskala til at oprense fri fase tjære til stor dybde. Her anvendes cement til at stabilisere jorden og persulfat til at nedbryde forureningen.

På temadagen vil der gives en status af brug af metoden og forhold omkring dimensionering, brug af reaktanter, samt de væsentligste problemstillinger mht. implementering af metoden blive gennemgået.

Program

- | | |
|---------------|--|
| 10.00 – 10.10 | Velkommen og introduktion til dagens program
v/ <i>chefkonsulent Anna Toft, Region Hovedstaden</i> |
| 10.10 – 10.45 | Teori om In Situ Stabilisering som "Stand alone" metode samt i kombination med reaktanter. Metodens modenhed og eksempler fra USA
v/ <i>Christopher Robb, Principal Engineer, Geosyntec</i> |

- 10.45 - 11.10 Nuværende vidensniveau omkring reaktanter. Hvordan udvælges reaktanter og hvad skal man være særligt opmærksom på
v/ seniorforsker Annika Fjordbøge, DTU Miljø
- 11.10 - 11.35 Erfaringer med soil mixing og sedimentstabilisering fra Skandinavien
v/ Per Lindh, Geotechnical Specialist, ph.d., Trafikverket
- 11.35 - 12.00 Erfaringer med ZVI og soil mixing. Casestudie vedr. Skuldelev og Hagfors. Langtidsmonitoring for geotekniske parametre på soil mixing
v/ seniorprojektleder Klaus Weber, NIRAS A/S
- 12.00 - 13.00 Frokost
- 13.00 - 13.50 Udvikling af soil mixing som bæredygtig afværgemetode, Interreg. projekt
v/ projektleder Katerina Hantzi, Region Hovedstaden, og projektleder Erik Bergstedt, SGU
- 13.50 - 14.00 Pause
- Casestudy Søllerød Gasværk**
- 14.00 - 14.15 Introduktion til soil mixing (ISS/ISCO) på Søllerød gasværk.
v/ chefkonsulent Torben Højbjerg Jørgensen, COWI A/S
- 14.15 - 14.40 Laboratorieforsøg og pilottest på Søllerød gasværk med fokus på at gå fra laboratorieskala til felten
v/ Christopher Robb, Principal Engineer, Geosyntec
- 14.40 - 15.00 Fuldskala ISS/ISCO soil mixing oprensning af tjæreforurening på Søllerød Gasværk
v/ projekt- og markedschef Lars Nissen, COWI A/S
- 15.00 - 15.20 Implementering af metoden set fra entreprenørens perspektiv. Erfaringer og gode råd.
v/ projektchef Kim R. Jensen, Arkil Fundering A/S
- 15.20 - 15.30 Pause
- 15.30 - 16.10 Erfaringer fra udlandet med kvalitets- og performancekontrol, målemetoder og langtidsmonitoring
v/ Christopher Robb, Principal Engineer, Geosyntec / Per Lindh, Trafikverket
- 16.10 - 16.30 Anvendelse af soil mixing set ud fra myndigheds-/bygherreperspektiv.
v/ chefkonsulent Anna Toft, Region Hovedstaden

Ændringer kan forekomme