



PÅLDIMENSIONERING

4-5 december 2024

Freys hotel · Bryggargatan 12 · Stockholm

PÅLDIMENSIONERING

4-5 december 2024

Freys hotel · Bryggargatan 12 · Stockholm

BAKGRUND

Pålgrundläggning är en vanlig grundläggningsmetod för byggnader och anläggningar i Sverige och utomlands. Dimensionering av pålar innebär att beräkna och bestämma både dess geotekniska och konstruktiva bärförmåga i brottgränstillstånd och bestämma dess egenskaper i bruksgränstillstånd, samt hur flera pålar samverkar i en pålgrupp.

SYFTE

Syftet med kursen är att förmedla kunskap om pålars funktion i olika typer av jord och en ingående genomgång av olika dimensioneringsmetoder för mantelburna pålar och pålar fritt i luft och vatten. Kursen kommer att behandla konstruktiv dimensionering av betong-, samverkanspålar (stålrör/betong) och träpålar, samt beräkning av pålgrupper.

Deltagarna kommer även att lära sig om geotekniska indataparametrar samt olika beräkningsmodeller och specialfall, som kan uppstå vid påldimensionering. Kursen kommer att belysa påverkan av påhängslaster under olika förhållanden och presentera samverkansgrundläggning som ett alternativ till traditionell kohesionspålad grundläggning. Dessutom kommer återanvändning och klassificering av befintliga pålar, samt påverkan av omgivande arbeten på sådana att ingå.

UPPLÄGG

Genomförs som internat. Två dagar med övernattnig.

KURSMÅL

Målsättningen är att deltagarna självständigt efter kursen ska förstå hur man kan dimensionera olika pålgrundläggningar. Deltagarna ska vidare kunna hantera och utvärdera relevant geoteknisk indata för dessa. De ska dessutom kunna förstå och tillämpa rådande dimensioneringspraxis.

MÅLGRUPP

I första hand geokonstruktörer, men även geotekniker, konstruktörer och projekteringsledare.

FÖRKUNSKAPER

Pålkommissionens kurs i Pålprojektering, eller motsvarande, är ett rekommenderat förkunskapskrav. Det rekommenderas vidare att deltagarna har några års arbetslivserfarenhet inom området, med grundläggande kunskaper inom geoteknik, jordmekanik och konstruktion inom stål- och betongkonstruktion.

DOKUMENTATION

Delas ut på plats.

PÅLDIMENSIONERING

4-5 december 2024

Freys hotel · Bryggargatan 12 · Stockholm

KURSAVGIFT

15 000 SEK exkl moms. Dokumentation, kost och logi* ingår.
Anställda i Pålkommisionens medlemsföretag erhåller 1500 SEK rabatt.

** Logi (4-5 december) ingår som en obligatorisk del i kursavgiften och är förbokat åt alla deltagare på Freys hotel, Bryggargatan 12 tel: 08-506 213 00*

ANMÄLAN

Via anmälningsformulär på www.omnex.se

Begränsat deltagarantal. Arrangören förbehåller sig rätten att göra ändringar, eller ställa in/skjuta upp kursen.

Anmälan är bindande, men överlåtelse av platsen (i sin helhet) till kollega på samma företag är tillåtet.

ARRANGÖR

Pålkommisionen www.palkommissionen.org

KURSANSVARIG

Olle Båtelsson, Trafikverket, olle.batelsson@trafikverket.se, 073-092 26 77

ADMINISTRATION

Fanny Tran, Omnex AB, fanny.tran@omnex.se, 070-749 25 79

FÖRELÄSARE



Håkan Karlsson
Skanska Teknik Geo

Håkan har arbetat sedan 1999 i grundläggningsbranschen. Han har bland annat jobbat med verifiering av geoteknisk bärförmåga genom stötvågs-

mätning och statisk provbelastning och utrett bärförmåga hos befintliga pålgrundläggningar.



Peter Alheid
Hercules Grundläggning

Peter har arbetat sedan 1993 som geotekniker och sedan 2000 som geokonstruktör på Hercules. Har arbetat med stora såväl som små grundläggningsprojekt över hela

landet. Har också jobbat med intern vidareutveckling, verifiering av geoteknisk bärförmåga, befintliga grundläggningar, mm.



Gary Axelsson
ELU Konsult

Gary har arbetat sedan 1988 inom pålningsområdet och har ett flertal komplicerade pålningsprojekt på sin meritlista. Har stor vana att arbeta

med anläggningsgeoteknik samt med entreprenad-geotekniska problemställningar och provisorier.



Christoffer Svedholm
ELU Konsult

Christoffer har arbetat sedan 2009 med dimensionering av pål-element och pålgrupper inom anläggningsbranschen. Har jobbat med att utveckla dimensionerings-

verktyg för att beräkna strukturell bärförmåga och pålgrupper för komplicerade jordprofiler och laster.

PÅL DIMENSIONERING

4-5 december 2024

Freys hotel · Bryggargatan 12 · Stockholm

DAG 1) ONSDAG 4 DECEMBER

08:30 Ankomstregistrering och kaffe

09:00 Start dag 1

> **Geoteknisk indata**

- Geundersökningens omfattning och djup
- Parameterval och eta-värde, dimensionerande värde
- CPT-utvärdering för pålning
- Pressometerförsök och bäddmodul
- Undersökningar för kohesionspålar
- Bestämning av bäddmodul för axiell och transversell bärförmåga, STR och GEO
- Parametrar för sättningsberäkning

Gary Axelsson, Peter Alheid

> **Geoteknisk bärförmåga**

- Friktionspålar, ICP-metoden
- Borrade injekterade pålar, översikt
- Kohesionspålar, alfa-metoden
- Kohesionspålar, beta-metoden, översikt
- Grävpålar
- Spetsburna pålar i friktionsjord, med bärighetsfaktor

Gary Axelsson, Peter Alheid

> **Konstruktiv bärförmåga**

- Recap från förra kursen...
- Betongpålar
- Träpålar
- Konstruktiv bärförmåga i friktionsjord
- Dragbelastade pålar

Håkan Karlsson, Peter Alheid

> **Övriga beräkningsmodeller och specialfall**

- Modellering av enstaka påle med FEM
- Pålar fritt i vatten/luft
- Transversalbelastade pålar
- Dimensionering av lutande pålar med marksättningar

Christoffer Svedholm

18:00 Slut dag 1

19:30 Gemensam middag

Trerättersmiddag ingår i kursavgiften.

Tider för lunch, fika och bensträckare meddelas på plats.

PÅLDIMENSIONERING

4-5 december 2024

Freys hotel · Bryggargatan 12 · Stockholm

DAG 2) TORSDAG 5 DECEMBER

08:00 Start dag 2

> Övriga påltyper

- Träpålar
- Kombipålar trä/betong
- Samverkanspålar
- Stålkärnepålar
- Borrade stålrörspålar med invändig förankring
- Borrade injekterade pålar
- Grävpålar, (augerborrade, insitu-gjutna)

*Peter Alheid, Gary Axelsson,
Håkan Karlsson, Christoffer Svedholm*

> Dimensionering av pålgrupp

- Grundläggande pålgruppsstatik
- Rymdpålgrupp
- Nyttjande av sidomotstånd
- Horisontell bärförmåga
- Vertikal styvhet (inkl plattans förmåga att sprida laster)
- Effekt av varierande längder inom pålgrupp
- Installationstoleranser

Christoffer Svedholm

> Påhängslaster

- Definitioner
- Till vilket djup ska påhängslast påräknas?
- Begreppet "single source"
- Beräkningsmodeller
- Exempel på analytisk beräkning av NL, utan påles elastiska sammantryckning
- Påhängslast i STR
- Spetsburen påle ULS/GEO

- Dim. värde på påhängslast
- Kohesionspåle, sättningar i SLS

Gary Axelsson, Peter Alheid

> Samverkansgrundläggning

- Principer (piled raft/settlement reducing piles)
- Kryppålar/sättningsreducerande pålar, $F=1,0$ för GEO
- Differenssättningar, styv resp. vek grundl.
- Kontakttryck/upptryck mot grundplattan
- Dimensionerande grundvattennivåer
- Pågående sättningar och inverkan av NSF

Gary Axelsson

> Befintliga pålar

Påverkan på befintliga pålar

- Massundanträngning vid installation
- Inverkan på tidigare installerade pålar i entreprenaden
- Inverkan på pålar i befintliga konstruktioner, tillskottsutböjning, kontroll och åtgärder
- Utnyttjande av befintliga pålar (uppgradering)
- Högre utnyttjande av bef. pålar, vilka verifierar krävs, underlag, beständighet.
- Extraktion av pålar, metoder och begränsningar

Gary Axelsson, Peter Alheid, Håkan Karlsson

16:30 Slut dag 2

*Tider för lunch, fika och bensträckare
meddelas på plats.*