

**GOLDER**

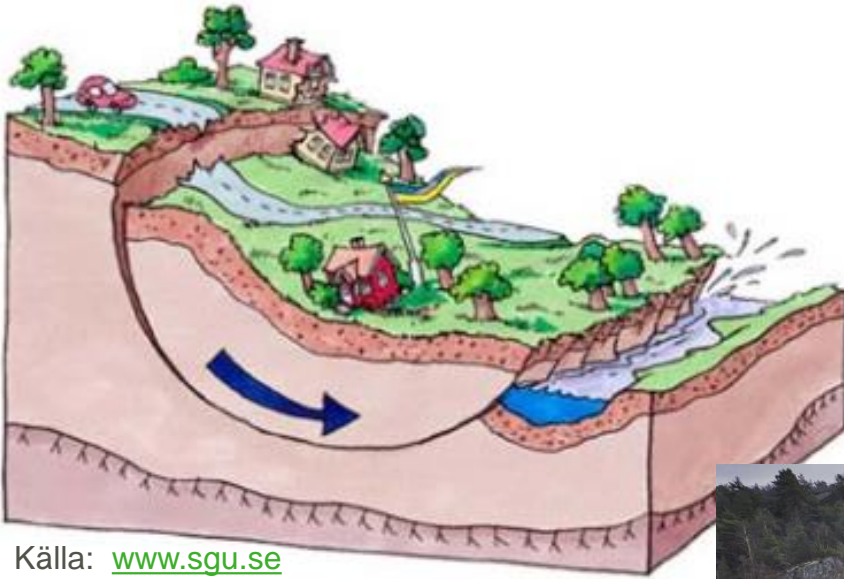
# Lökebergs Småbåtshamn

**MUDDRING AV HAMNBASSÄNG**

**Ola Skepp (Civ.ing. Geoteknik)  
Golder Associates AB**

2019-11-19

# Schematisk skiss skred



Källa: [www.sgu.se](http://www.sgu.se)



Bilder från förra veckans jordskred i Lökeberg. Under måndagen ska nya ras ha inträffat. Bild: Stefan Berg

Källa: [www.gp.se](http://www.gp.se)

# Varför inträffar skred?

## RUBBAD JÄMNVIKTSBALANS

- Ökad belastning
- Minskad motvikt
- Försämrade hållfasthet i jorden

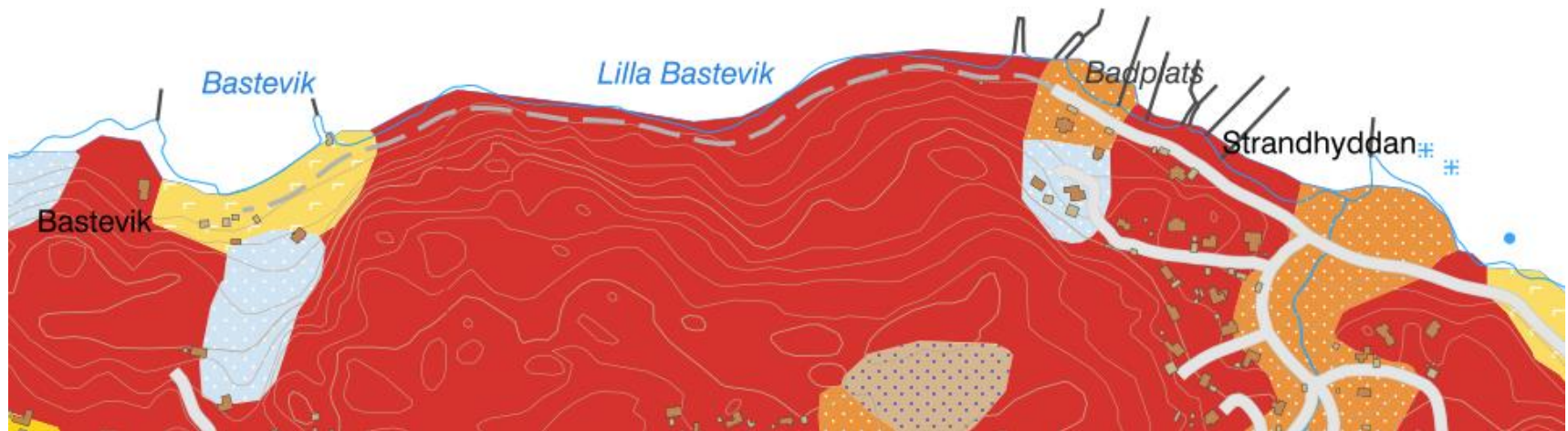


Källa: [www.swedgeo.se](http://www.swedgeo.se)



# Geologisk jordartskarta

Lökebergs kile



Källa: [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

# Aktsamhetsområden (enl SGI)

## FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR SKRED (ENL GIS-MODELL)



Källa: [www.sgu.se](http://www.sgu.se) / [www.swedgeo.se](http://www.swedgeo.se)

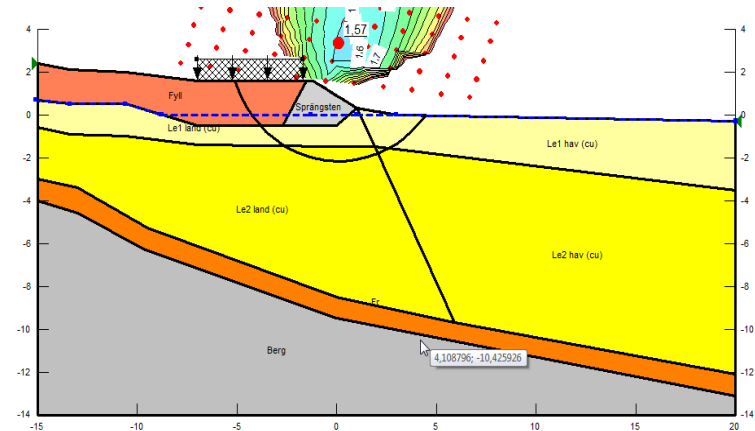
# Detaljerad stabilitetsutredning

- Golder utfört en detaljerad stabilitetsutredning



- Syftet med utredningen – klargöra och säkerställa möjlig muddring inom hamnbassäng (släntlutning+totalstabilitet)

- Underlag vid miljötillståndansökan (domstolen kräver utredning)



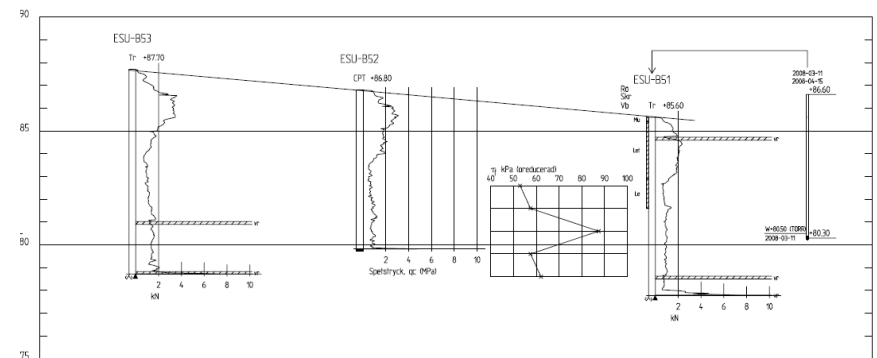
# Arbetsmoment

Utredningen har huvudsakligen innehållit följande moment:

- Geotekniska undersökningar i fält
  - Fältkartering och arkivstudier
  - Kompletterande fält- och laboratorieundersökningar
- Utvärdering och modellering av de geotekniska förhållandena
- Analys av stabilitetsförhållandena



(Källa: [www.geotech.se](http://www.geotech.se))



# Geoteknisk undersökning



## Koordinatsystem

Plan: SWEREF 991200  
Höjd: RH2000

## Teckenförklaring

Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:2  
(för detaljerad beskrivning hänvisas till [www.sgf.net](http://www.sgf.net))

## Geotekniska undersökningar

- 13XX** Borrpunkter benämnda 13XX är utförda av Sweco Infrastructure AB augusti-september 2013, och redovisas i "XXXX. Uppdragsnr XXX. Daterad 201X-XX-XX".
- 14XX** Borrpunkter benämnda 14XX är utförda av Ingefors Geoteknik AB maj 2013, och redovisas i "XXXX. Uppdragsnr XXX. Daterad 201X-XX-XX".

## Tillhörande ritningar

- 4452PR01 - Borrhål 1301 och 1302  
4452PR02 - Borrhål 1303 och 1304  
4452PR03 - Borrhål 1305 och 1306  
4452PR04 - Borrhål 1310, 1311 och 1401  
4452PR05 - Borrhål 1402-1408

**Golder Associates**

Stockholm Tel: 08-50630600  
Göteborg Tel: 031-7008230  
Luleå Tel: 0920-73030

LSS  
Lökebergs kile  
Geoteknisk undersökning

Granskare: U Högsta  
Uppdragsledare: O Skepp  
Ritad/konstr av: E Johansson

Borrplan  
SKALA 1:1000

Uppdragsnr: 1351220452  
Ritningsnummer: 4452PL01

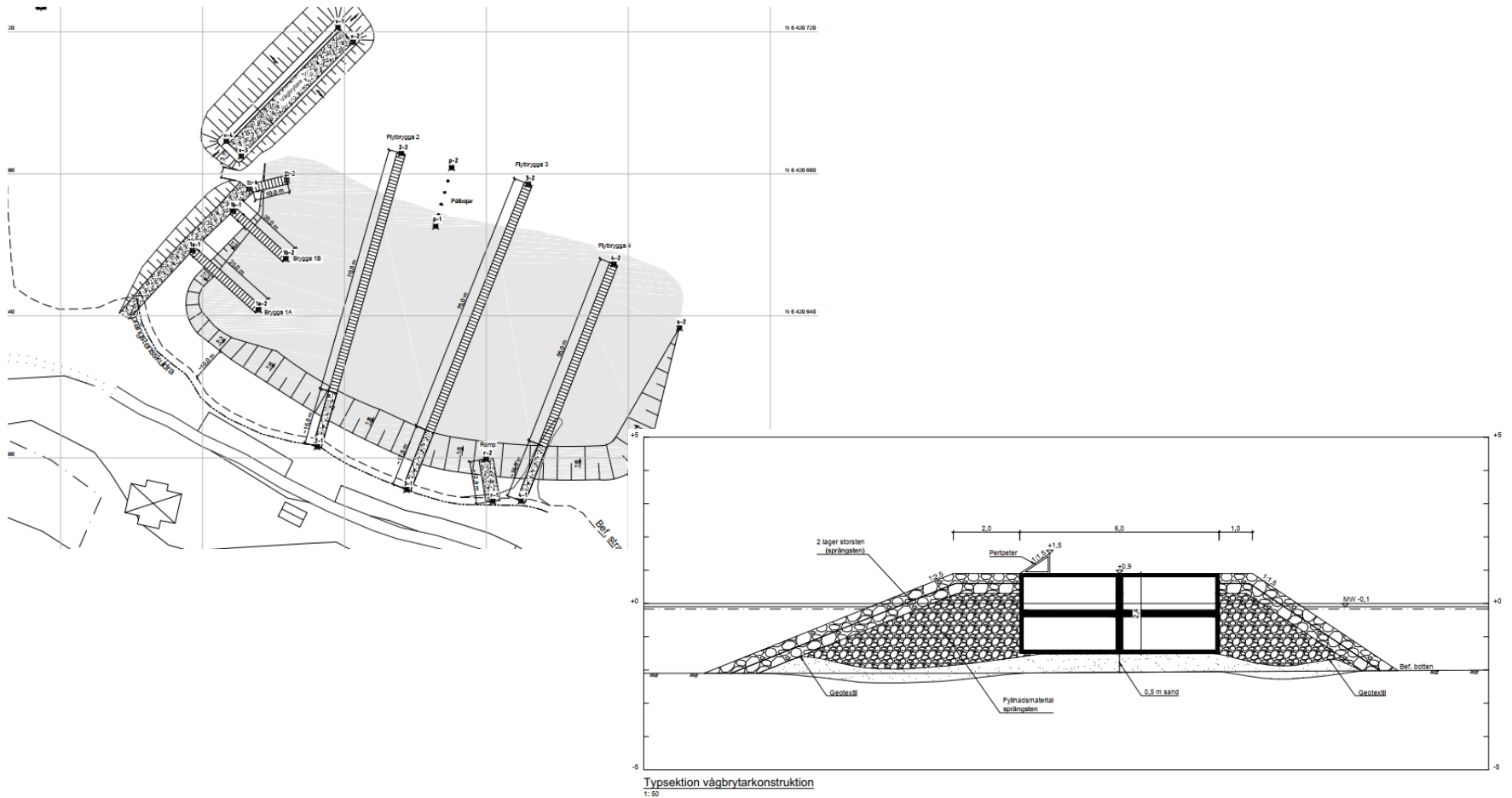
Granskad/godkänd av: Datum: 2014-06-19



# Geotekniska förhållanden

- Landområden med stor andel berg i dagen
- Landområde anslutning till väg och bryggor – fyllnadsmaterial stor andel sten och block
- Ökande lermäktighet ut i vattnet (Lermäktighet upp emot 40 m till sjöss)
- Anslutande lerjord (mkt lös, sättningsbenägen lera)

# Muddring och vågbrytare





GOLDER

**Tack!**

Ola Skepp, Golder Associates AB

