

# Rustbädd

Problem och möjligheter  
vid befintlig väg och nyproduktion

---

Per Gunnvard, LTU

Robert Karlsson, Trafikverket



# Innehåll



Rustbädden under terrassmuren i Haga, Göteborg från 1800-talet.  
Foto: Arkeologerna (CC-BY)

- Vad är en rustbädd?
- Förekomst av rustbäddar i befintliga vägar
- Nyttja rustbäddar vid nyproduktion och ombyggnation
- Avsluta med diskussion



# Traditionell vägteknik

- Ris och virke har sedan urminnes tider använts vid vägbygge på sankmark
  - Förstärkning & Materialskiljande
  - Förr permanent, numera temporärt
- Rustbäddar är arbetsintensiva och problematiska att använda med konventionella maskiner
  - Geosynteters intåg på 1970/1980-talet



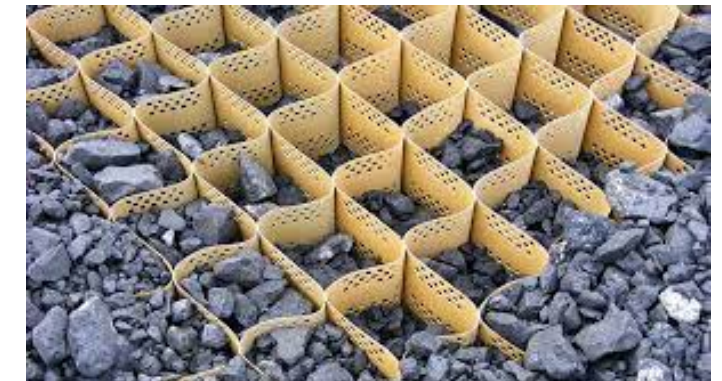
Rustbädd av cederträd från amerikanska inbördeskriget (1860-talet) under Ox Road, Fairfax County, Virginia, USA. Källa: Fairfax County Park Authority



Källa: ibeam



Källa: Geosynthetics Limited



Källa: Ocean Global



# Definitioner

***Skogsvägen Handbok (2023) – Projektering och byggande***  
av Roland Larsson/Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsmästarskolan

## Risbädd

- Överbyggnaden på ca 20 cm tjock risbädd av röjningsvirke samt granris
- Bädden är materialskiljande och har en armerande effekt som beror på bäddens tjocklek och risets grovlek



Källa: Roadex Network

# Definitioner

***Skogsvägen Handbok (2023) – Projektering och byggande***  
av Roland Larsson/Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsmästarskolan

## Rustbädd – kavelbro

- Kavelbron består av stockar eller slanor (kavlar), 8–20 cm grova
- I första hand armerande
- Kan kombineras med rislager för maximal materialskiljning
- Ofta behövs längsgående slanor som ett undre lager



Vägbreddning. Foto: Forestry Commission, Skottland

# Definitioner

***Skogsvägen Handbok (2023) – Projektering och byggande***  
av Roland Larsson/Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsmästarskolan

## **Rustbädd – variant av kavelbro**

- Stockarna eller slanorna (kavlarna) är ofullständigt kvistade och läggs ut direkt på myren tvärs vägen

## **Rustbädd – längsförstärkning**

- Långa, grova och gärna risiga okvistade granar läggs ut på myren
- Ovansidorna kvistas och en vägbank byggs som vid andra rustbäddar



# Exempel på kavelbro



Kavelbro på myr för skogsavverkning.  
Foto: Bengt Oldhammer



Grusbelagd kavelbro, tillfartsväg vindkraftspark.  
Källa: Roadex Network



# Rustbädd i befintlig konstruktion

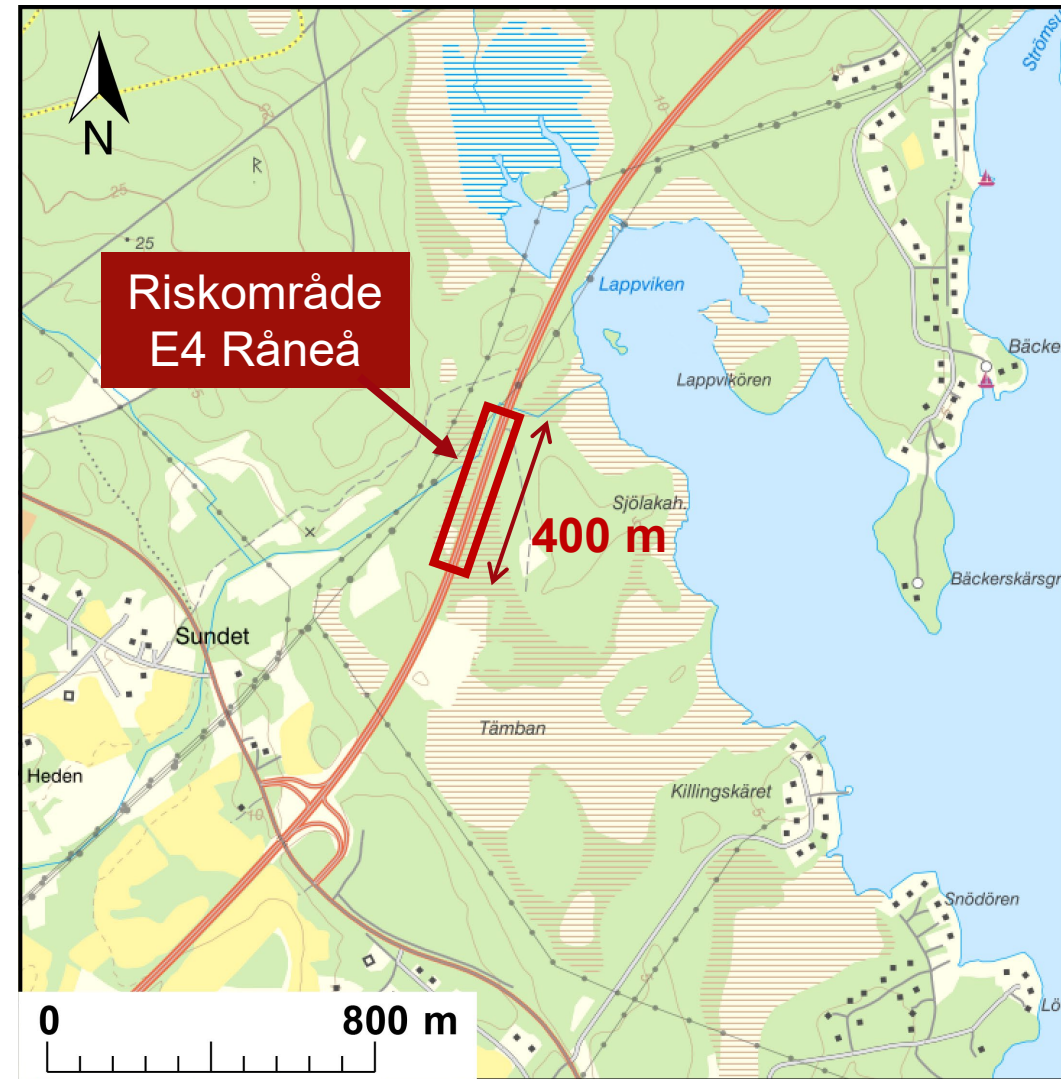
## Exempel - E4 Råneå

Trafikverket Fol-objekt, Träpålning

LULEÅ  
TEKNISKA  
UNIVERSITET

LULEÅ  
TEKNISKA  
UNIVERSITET





Större sankmarksområde,  
upp till 12 m suldjordjord på morän



**1983 – Ny E4-sträckning**  
**2016 – Höga vattennivåer**  
**2020 – Ombyggnation, profiljustering**

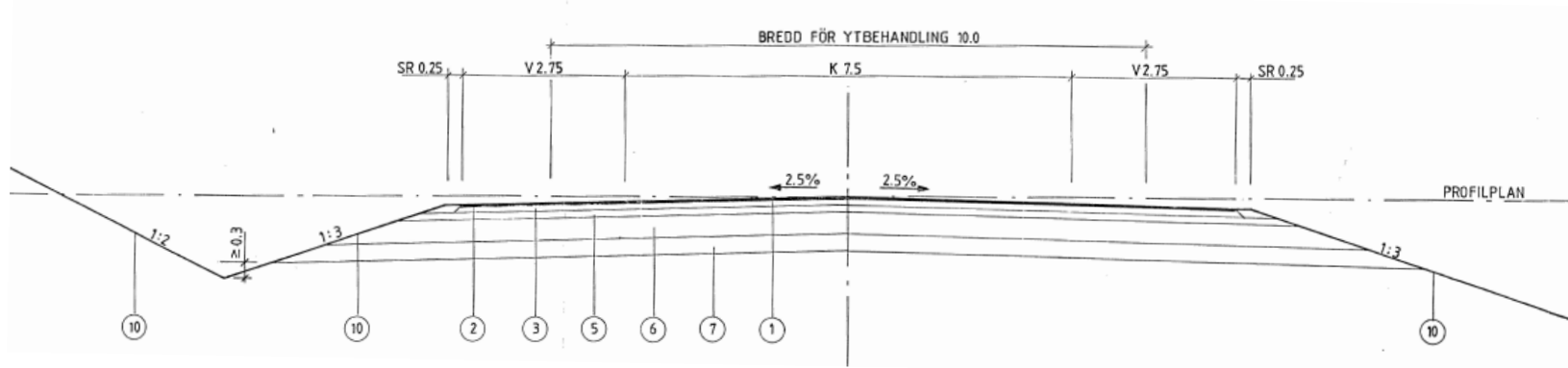


Foto: Svevia



# Befintlig konstruktion

- Vägbank av hyttsten på rustbädd
  - Fullstora träd, alternativt timmer Ø 20–30 cm
- Beläggningstjocklek ca 40 cm, lokalt 60–70 cm
- 0,9 m sättning på 35 år



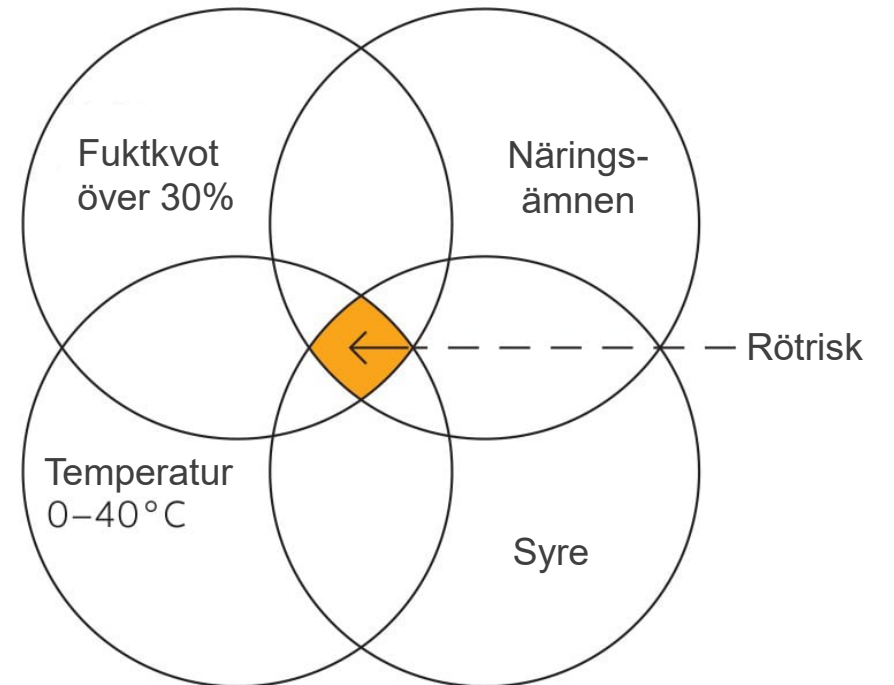
Källa: MUR Riskreducering Råneå tpl Norra

# Rustbädd



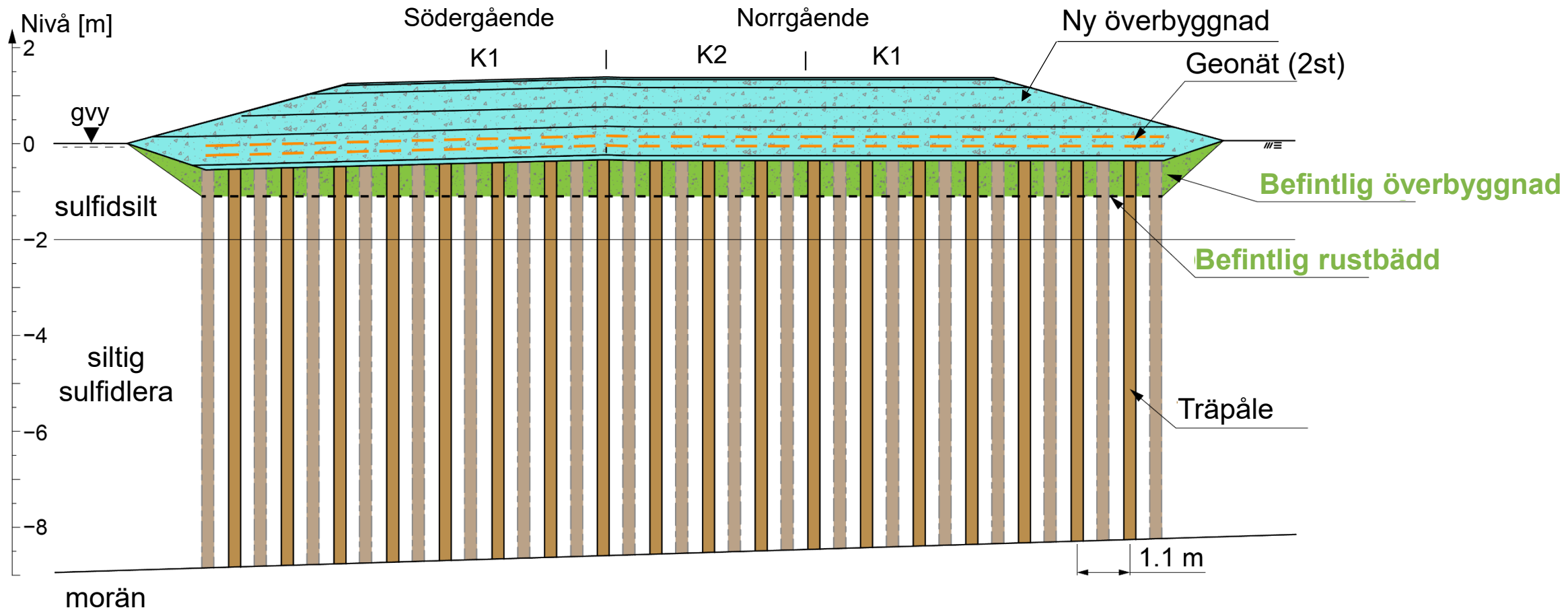
Foto: Hjalmar Törnqvist, AFRY

- Friskt virke (38 år gammalt)
- Anaeroba förhållanden



Källa: Svenskt trä





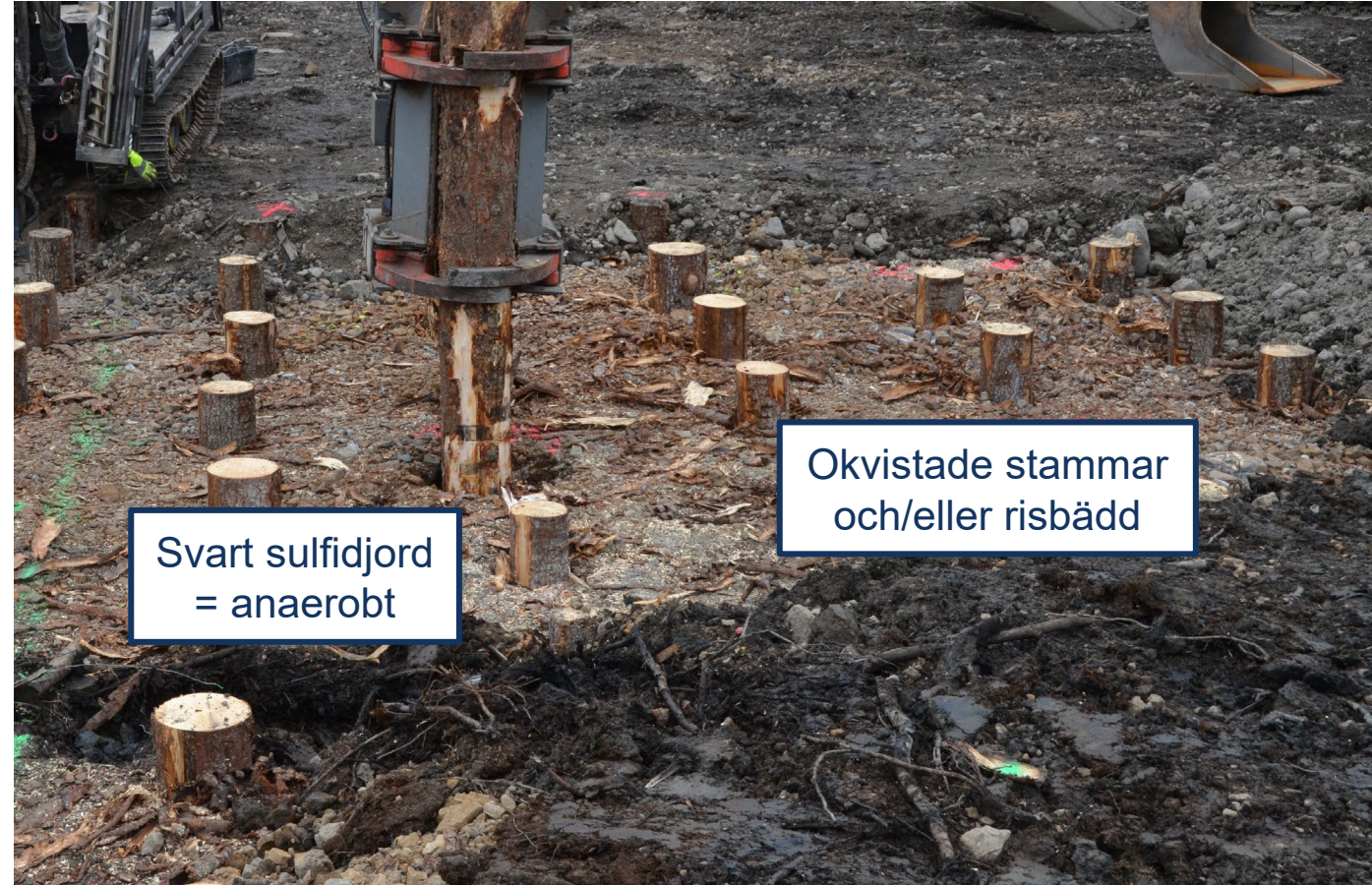
- 1.8–2.0 m hög bank (2 biaxiala geonät)
- Träpålar, ca 8 m långa, c/c 1.1 m
- Befintlig rustbädd & hyttstenslager som undergrund

# Rustbädd + hyttstenslager = arbetsplattform



Stadigt underlag

Foto: Hjalmar Törnqvist, AFRY



Svart sulfidjord  
= anaerobt

Okvistade stammar  
och/eller risbädd

Foto: Daniel Hugh





LULEÅ

TEKNISKA

UNIVERSITET

# RUSTBÄDDAR

och träkonstruktioner i vatten



# Fors i Dalarna



Foto:  
Mikael Ånäs, Trafikverket





Foto: Mikael Ånäs, Trafikverket





# RV35 – Åtgärdad 2023

- <https://pmsv4.trafikverket.se/analysera?lankod=5&vagnummer=35&vagundernummer=0&riktning=1&korfalt=K1&lopandelangdstart=27944&lopandelangdslut=28509&lopandelangdpos=28103>
- <https://pmsv4.trafikverket.local/analysera?korfalt=K1&lankod=5&lopandelangdslut=28509&lopandelangdstart=27944&riktning=1&vagnummer=35&vagundernummer=0>
- [Cidex 100 - LYON, \(svenskageotech.se\)](#)







Dags att dika?







# Dika?

<https://pmsv4.trafikverket.local/analysera?korfalt=K1&lankod=14&lopan delangdslut=1192&lopan delangdstart=948&riktning=1&vagnummer=831&vagundernummer=0&lopan delangdpos=1130>









# Exempel under järnvägsbank – 145 år gammal



Foto: Björn Åstedt, Trafikverket



# 4500 år gammel väg

- <https://www.dehondsrug.nl/hotspots/veenweg/?lang=en>





# Relaterad – Handbok bark och flis

- <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1364223/FULLTEXT01.pdf>

