STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

SKREDET I STENUNGSUND

STÖD TILL HAVERIUTREDNING



Tobias Thorén, Trondheim 2026-10-19

Foto: Mikael Berglund

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

DISPOSITION

- SKREDET
- HAVERIUTREDNING
- SLUTSATSER FRÅN UTREDNING

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

SKREDET

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

STENUNGSUND SEP 2023

SOS kl. 01.45 den 23 september 2023

Väg E6, strax norr om mot 91 Stenungsundsmotet

400 x 600 meter

7 bilar körde ned i skredgropen

Inga allvarligt skadade eller döda



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

STENUNGSUND SEP 2023

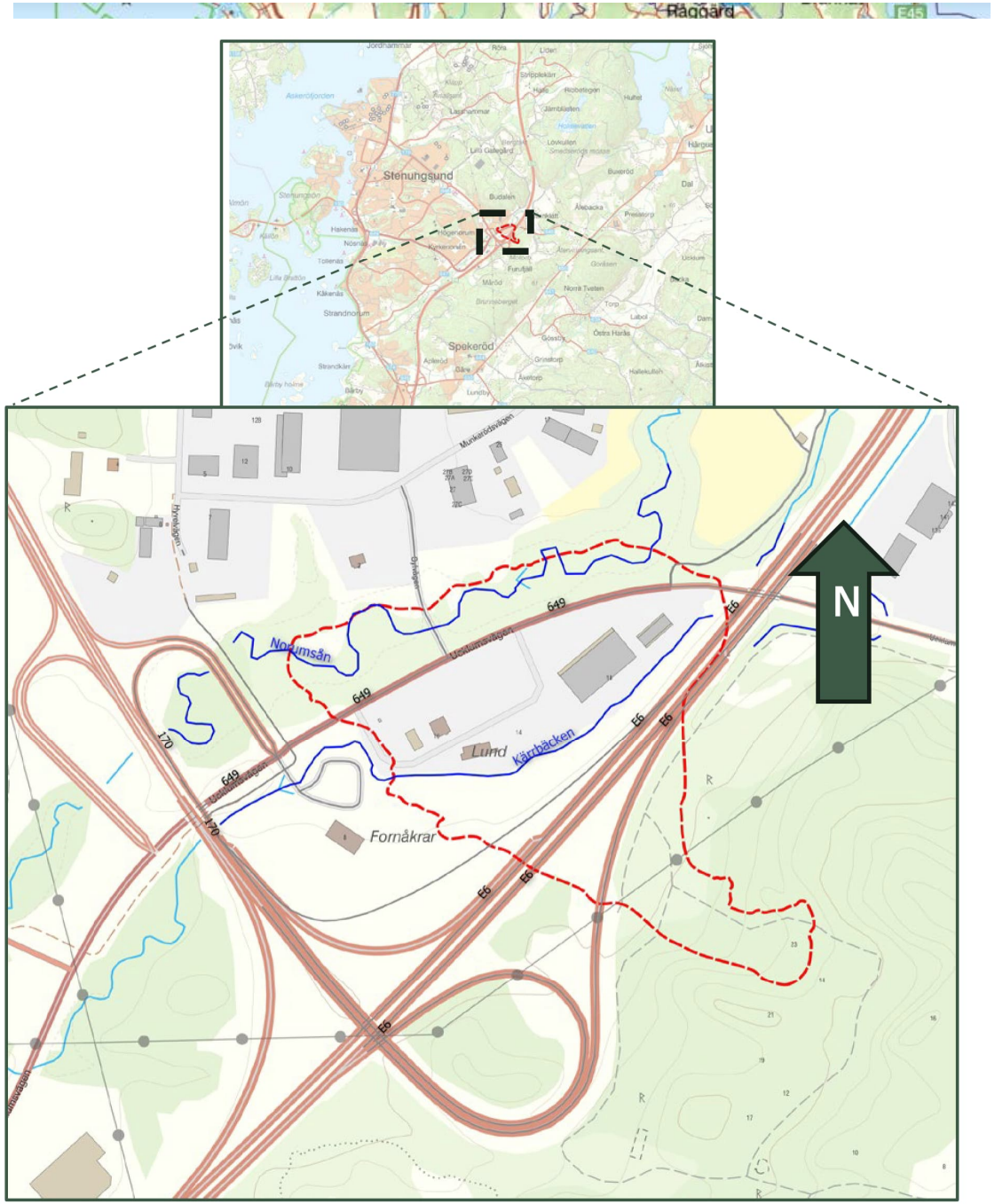
SOS kl. 01.45 den 23 september 2023

Väg E6, strax norr om mot 91 Stenungsundsmotet

400 x 600 meter

7 bilar körde ned i skredgropen

Inga allvarligt skadade eller döda



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

STENUNGSUND SEP 2023

SOS kl. 01.45 den 23 september 2023

Väg E6, strax norr om mot 91 Stenungsundsmotet

400 x 600 meter

7 bilar körde ned i skredgropen

Inga allvarligt skadade eller döda



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

STORA KONSEKVENSER

Avstängd väg E6

Påverkan handelsverksamheter

Dämning av vattendrag/översvämning

Skador på elnät, vatten- och avloppsledningar och fjärrvärme

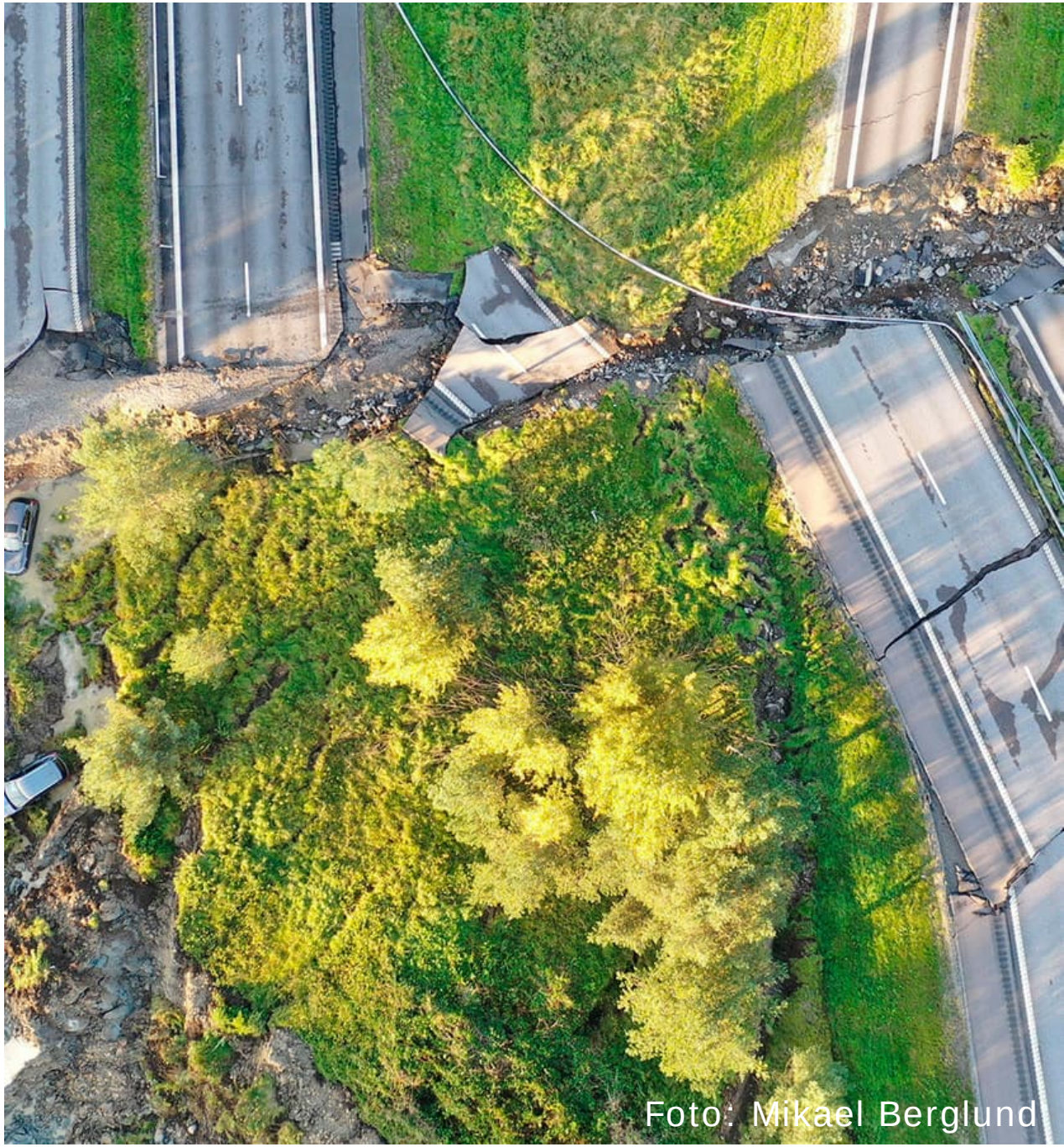


Foto: Mikael Berglund

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

MASSFÖRFLYTTNINGAR

Vertikalt

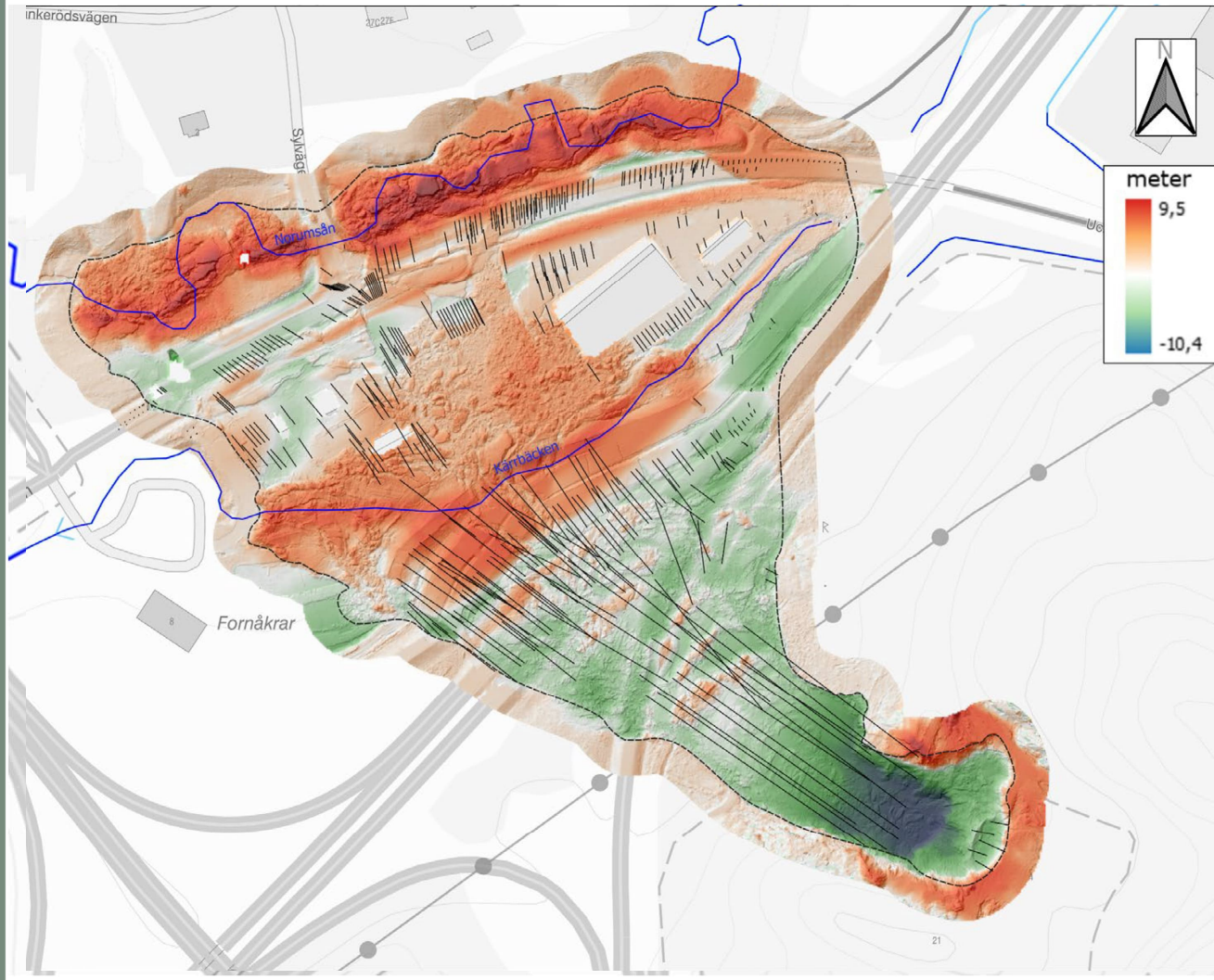
Ca -10 meter skredets bakkant (sättning)

+4-10 meter kring väg E6 Norumsån (hävning)

Mindre förändringar i områdets centrala delar

Horisontalt

Rörelser på mellan 10 m och 150 m – E6 ca 50 m



© Geodatasamverkan, SGI

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

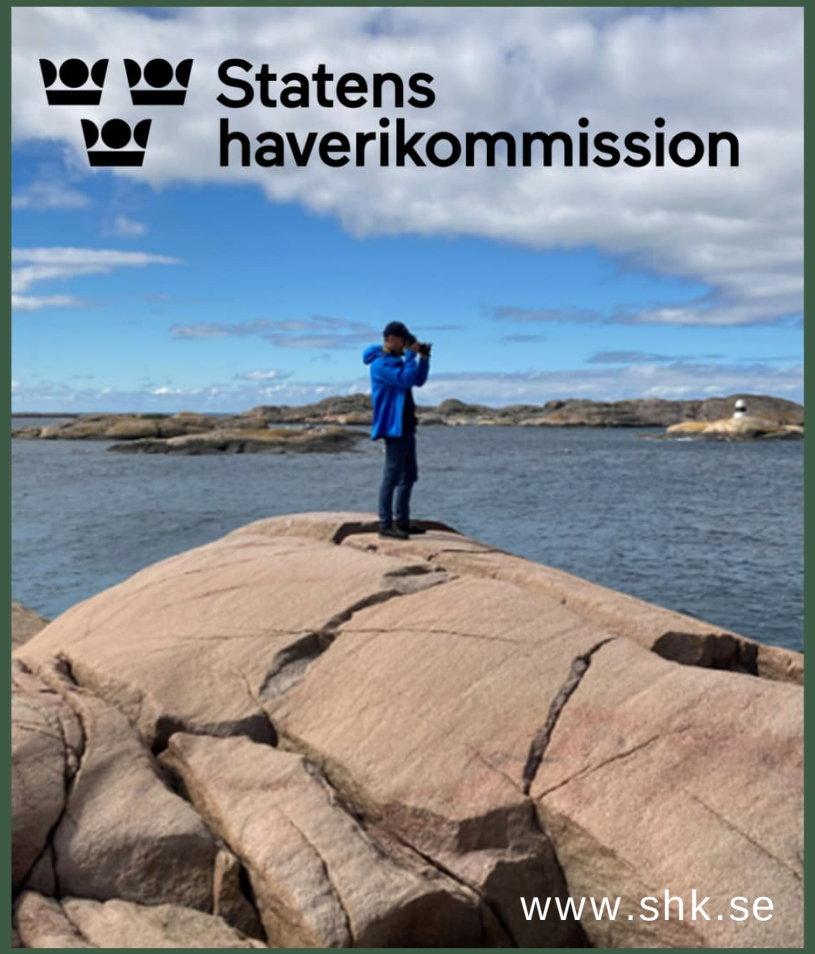
HAVERIUTREDNING

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

SYFTE MED HAVERIUTREDNINGEN

- Klarlägga
  - Vad hände?
  - Varför hände det?
  - Hur undviks att en liknande händelse inträffar i framtiden?

- Rekommendationer för att förbättra säkerheten
- Beskriva eventuella fel och brister men inte ta ställning till **skuld** eller **ansvar**



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

SGI:S UPPDRAG

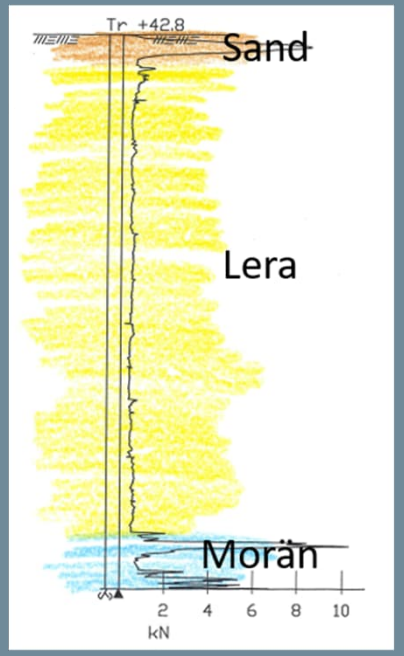
- Bistå SHK i haveriutredningen för skredhändelsen vid E6 Stenungsund
- Geoteknisk släntstabilitetsutredning i syfte att klarlägga vad det var som utlöste skredet samt beskriva hur ett troligt skredförlopp har sett ut
- Företräda SHK i geotekniska frågor vid samverkan med övriga berörda aktörer

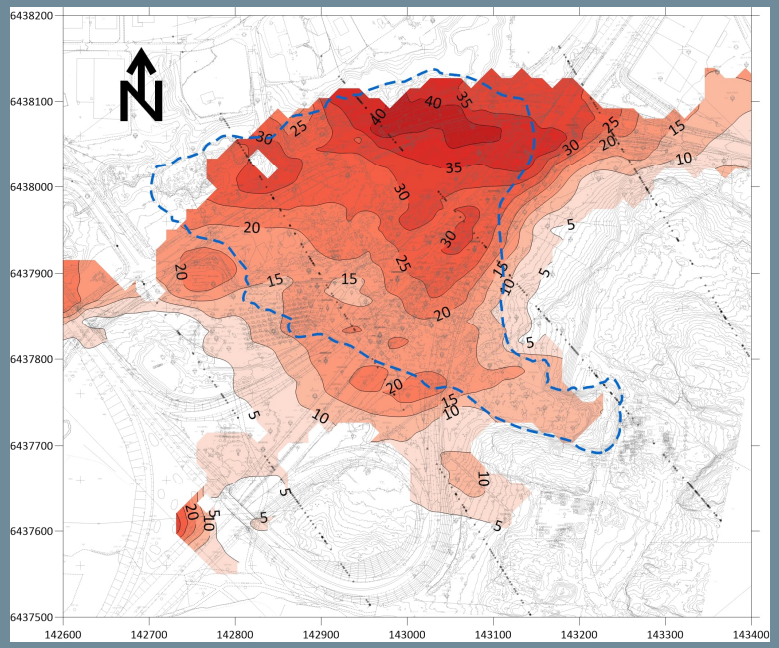


Foto: SGI

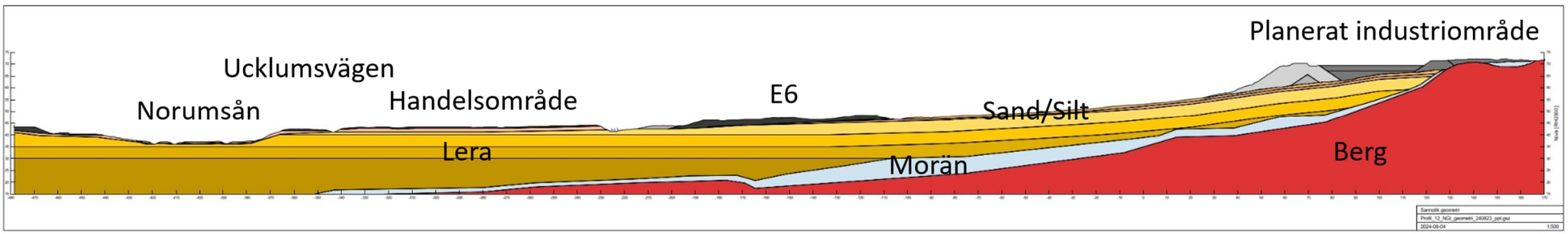
STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

BEDÖMD URSPRUNGLIG JORDLAGERFÖLJD



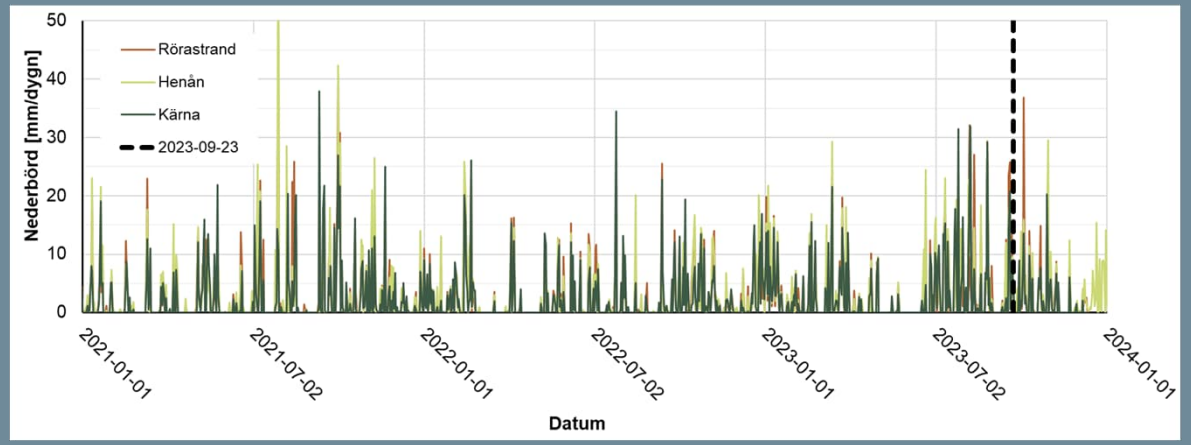


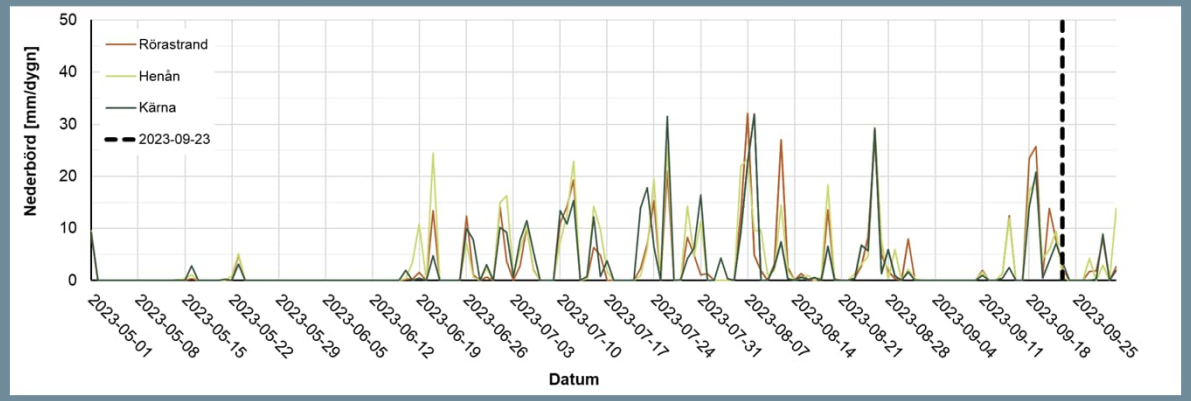




STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

NEDERBÖRD



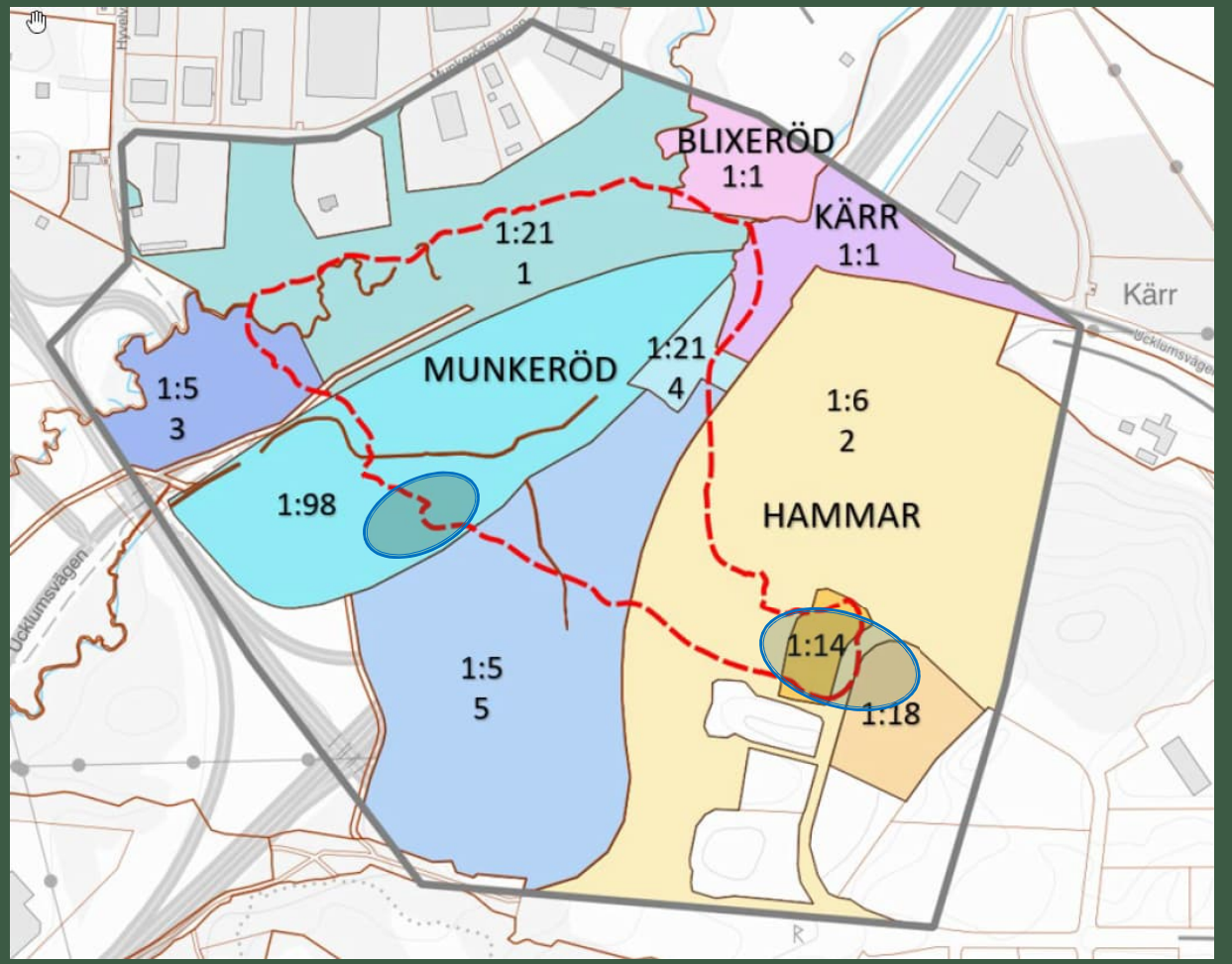


STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

PÅGÅENDE VERKSAMHETER

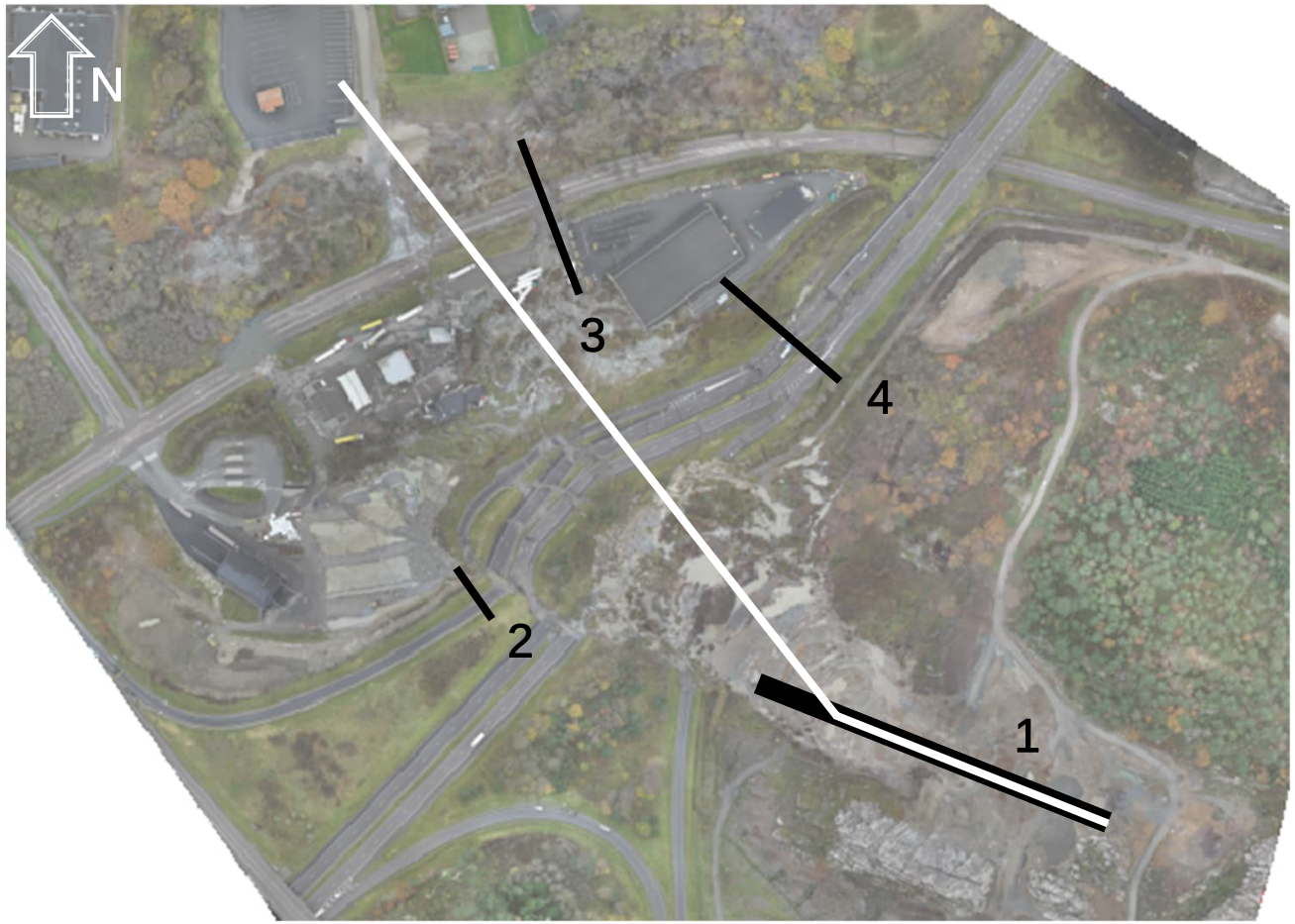
Fyllningsarbeten inom HAMMAR 1:14

Schaktarbeten och pålning inom MUNKERÖD 1:98

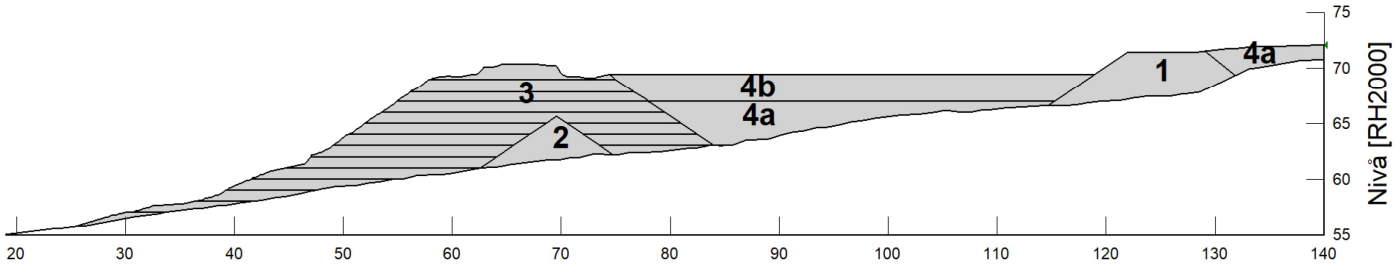


Valda beräkningssektioner

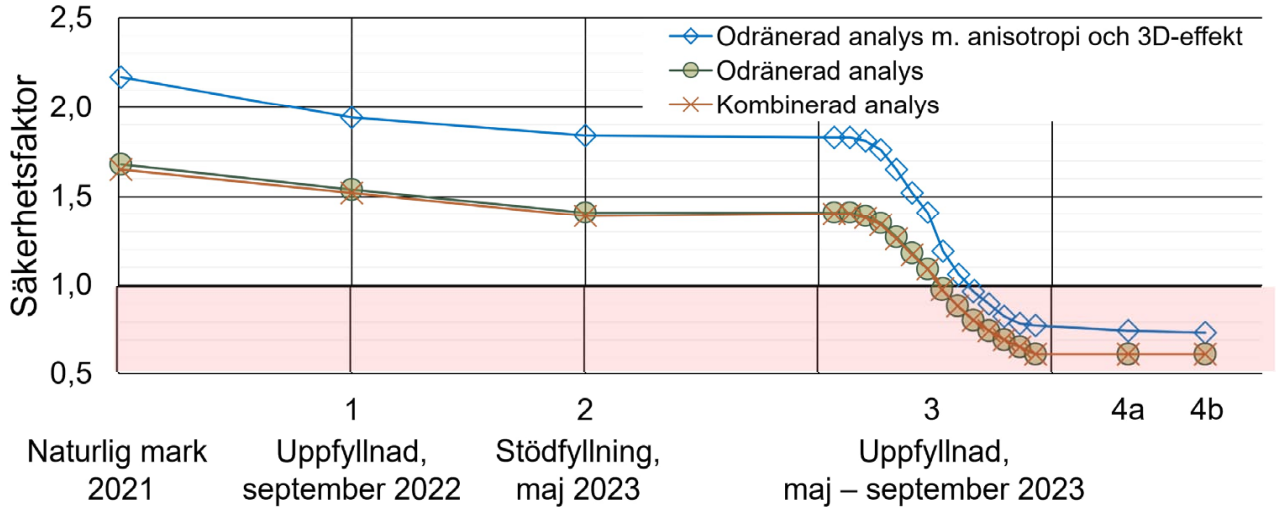
1. Uppfyllnad
2. Markarbeten
3. Ucklumsvägen - Norumsån
4. väg E6 - Kärrbäcken



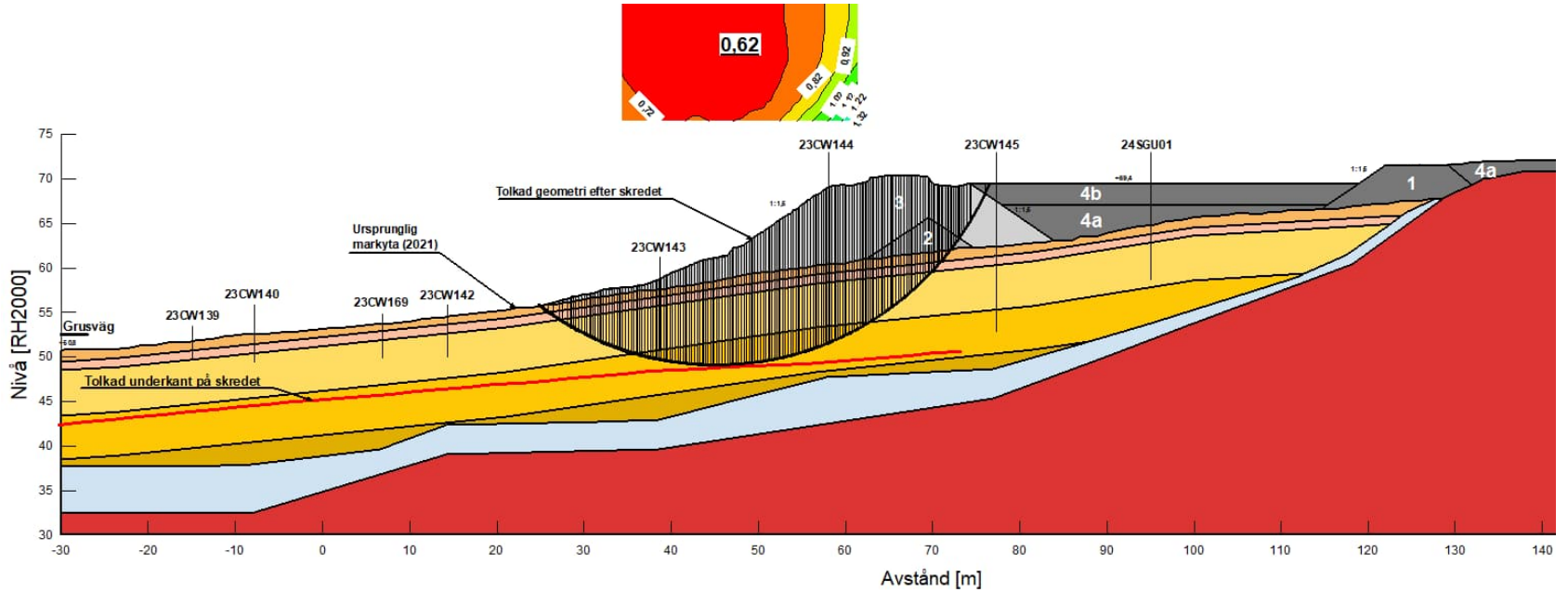
Säkerhetsfaktor: 1,65 – 0,62

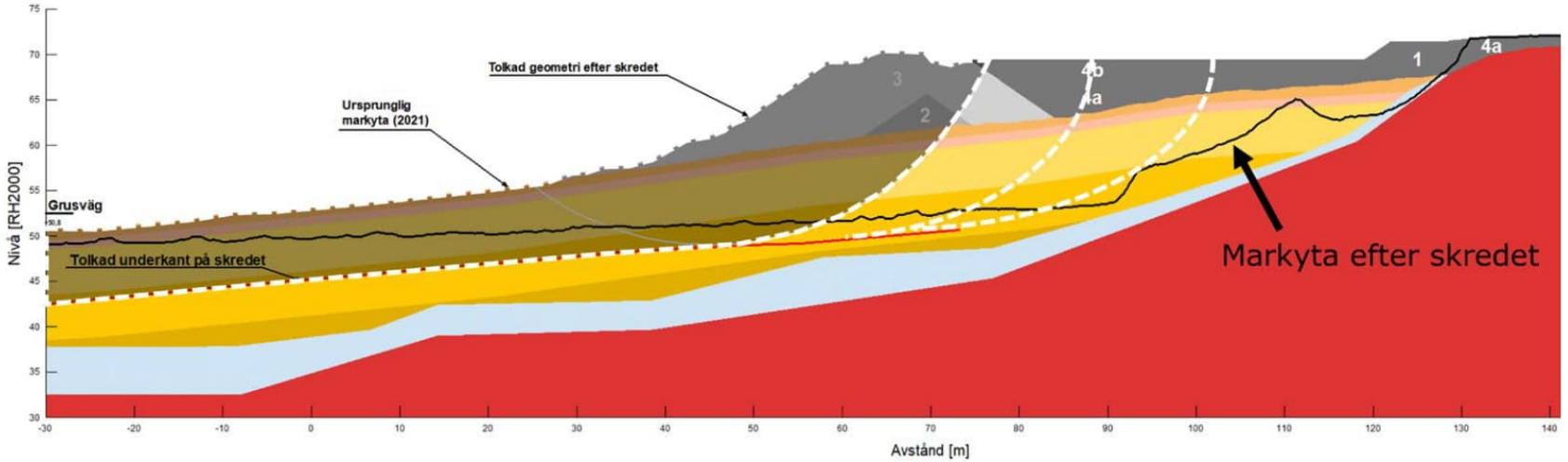


Figur 10-4 Antagen släntgeometri och laststeg. Vit yta avser markyta 2021, gråa ytor avser uppfyllnaden. De horisontella linjerna i yta 3 avser meterintervall på uppfyllningen.



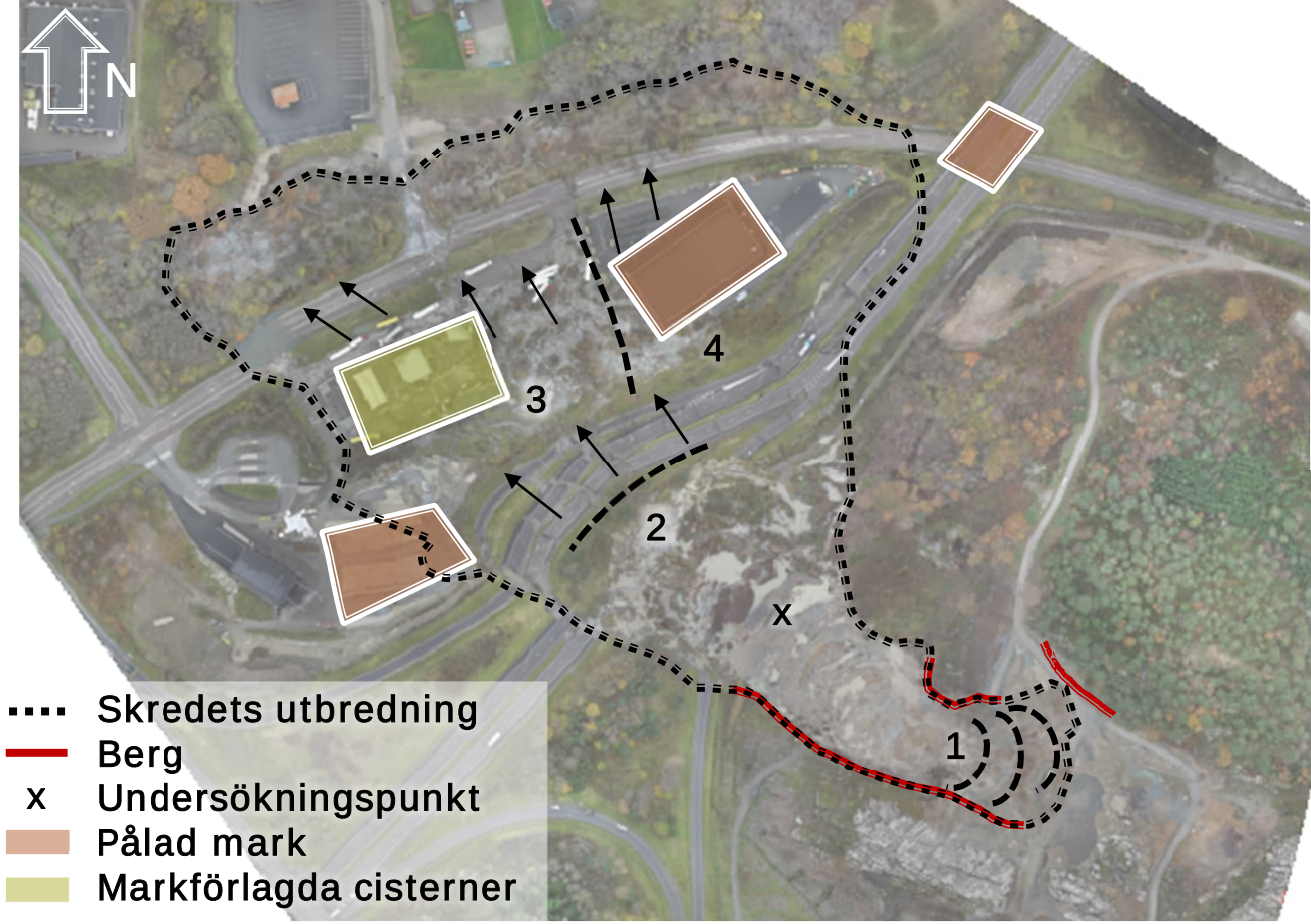
Säkerhetsfaktor: 1,65 – 0,62





Vad är troligt skredförlopp?

1. Initialt skred + lokala följdskred
2. Skifte i skredmekanism vid E6
3 – 4. Varierande utbredning beroende på geokonstruktioner



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

SLUTSATSER

SLUTSATSER FRÅN SGI:S UTREDNING

- Den naturliga sluttningen var stabil innan uppfyllnaden inom Hammar 1:14 påbörjades
- Uppfyllnaden var den **direkta orsaken** till att skredet inträffade
- Nederbörden dagarna innan skredet inträffade kan ha bidragit till att skredet inträffade den aktuella tidpunkten
- Skredets omfattning och utbredning förklaras av förekomsten av kvicklera i området

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

HAVERIKOMMISSIONENS RAPPORT

Den **direkta orsaken** till skredet var att marken på fastigheten Hammar 1:14 överbelastades av fyllnadsmassor under ett markarbete.

Den **bakomliggande orsaken** till att marken överbelastades var en bristande hänsyn till rådande lokala markförhållanden. Förhållandena hade inte i tillräcklig omfattning klarlagts före arbetet påbörjades.

Bidragande faktorer:

- Den geotekniska utredningen som låg till grund för bedömningen av markens lämplighet var bristfällig och innehöll fel.
- Detaljplanen för Munkeröd 1:12 m.fl. hade brister avseende tydlighet.
- Inga kompletterande undersökningar av marken genomfördes innan schaktning och fyllnadsarbetet inleddes på fastigheten Hammar 1:14.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Rekommendation till Stenungsunds kommun att:

stärka sin förmåga att hantera geotekniska säkerhetsfrågor och säkerställa att den strategi som har aviserats i översiktsplan 2020 avseende skred, ras och erosion kommer till stånd.

Rekommendation till Regeringen att:

överväga att ge Boverket i uppdrag att utreda relevanta förbättringar av lämplighetsprövningen i plan- och bygglagstiftningen och i detaljplaneprocessen.



Regeringen

Regeringsbeslut

2025-09-18
LI2025/01271 (delvis)
LI2025/01562 (delvis)

II:5

Landsbygds- och infrastrukturdepartementet

Boverket
Box 534
371 23 Karlskrona

Uppdrag till Boverket att utvärdera och utveckla vägledning för geoteknisk säkerhet i fysisk planering

Regeringens beslut

Regeringen ger Boverket i uppdrag att se över och utveckla vägledning som rör hanteringen av geotekniska säkerhetsrisker i planprocessen enligt plan- och bygglagen (2010:900), PBL.

Boverket ska:

- utvärdera, utveckla och anpassa Boverkets vägledning kring ras och skred kopplat till detalj- och översiktsplanering, samt
- ta fram ny vägledning för hur regleringen i detaljplan kan säkerställa att geotekniska säkerhetsfrågor tas om hand.

Boverket får, om myndigheten finner det nödvändigt, lämna författnings-förslag. Om Boverket bedömer att uppdraget bör resultera i författnings-förslag, ska en konsekvensutredning tas fram i enlighet med förordning (2024:183) om konsekvensutredningar.

Boverket ska när uppdraget utförs inhämta relevanta underlag och syn-punkter från Statens geotekniska institut (SGI) samt från länsstyrelserna.

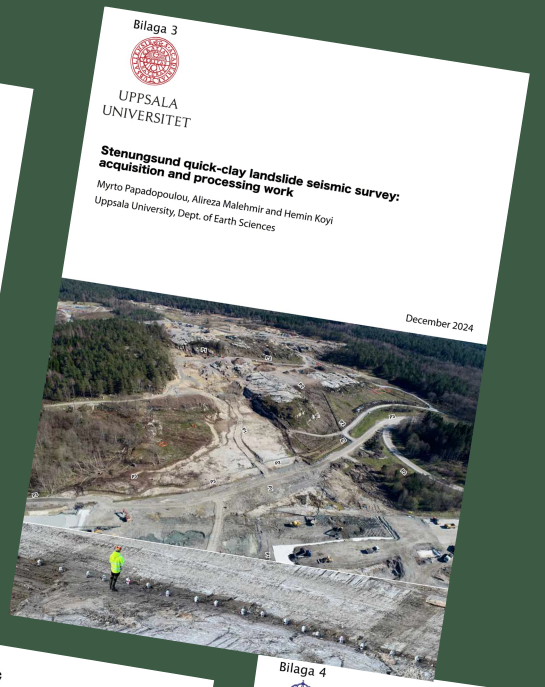
STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

RAPPORTER

WWW.SHK.SE











STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT



FRÅGOR?