

PREPART/RIKSBYGGEN

Klara Park

Geotekniskt PM – Kompletterande riktlinjer avseende sättningar och stabilitet för planerad vall

2020-02-07



KLARA PARK

Geotekniskt PM – Kompletterande riktlinjer avseende sättningar och stabilitet för planerad vall

KUND

Prepart/Riksbyggen

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad
Box 117
651 04 Karlstad
Besök: Lagergrens gata 8
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Jonas Lersten, 01072205779, jonas.lersten@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Klara Park

UPPDRAGSNUMMER
10300081

FÖRFATTARE
Jonas Lersten

DATUM
2020-02-07

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	4
2	BAKGRUND	4
3	SYFTE	4
4	TIDGARE UNDERSÖKNINGAR	4
5	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	4
6	STABILITET	5
7	SÄTTNINGAR	6
8	RIKTLINJER BYGGNATION AV VALL	6

1 UPPDRAG

WSP Sverige AB har på uppdrag av Preparat och Riksbyggen utfört ett kompletterande geotekniskt PM avseende stabilitet och sättningar för planerad vall mot E18 i projektet Klara Park på Sandbäcken i Karlstad.

2 BAKGRUND

Riksbyggen och Preparat vill veta hur högt de kan bygga planerad vall med följande förutsättningar:

- stabiliteten är tillfredställande utan att förstärkningsåtgärder
- Den ska inte ge någon sättningpåverkan på E18 eller på planerad byggnader.

3 SYFTE

Detta dokument har till syfte att ge riktlinjer för hur hög vall som kan anläggas utmed E18 med tillfredställande stabilitet och utan att den ger påverkan i form av sättningar på E18 och planerad byggnader.

4 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

I projektet Klara Park har tidigare rapporter och PM tagits fram av WSP:

- **Marktekniks undersökningsrapport (MUR(GEO)).**
Daterad 2019-04-12. Uppdragsnummer 10281489.
- **PM Geoteknik** underlag för detaljplan.
Daterad 2019-04-12. Uppdragsnummer 10281489.
- **Beräknings pm Geoteknik.**
Daterad 2019-04-12. Uppdragsnummer 10281489.

5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

För beskrivning av de geotekniska förhållandena såsom jordlagerföljd etc. hänvisas till PM Geoteknik

För materialparametrar som indata till beräkningar hänvisas till tabell 3 i beräknings PM.

6 STABILITET

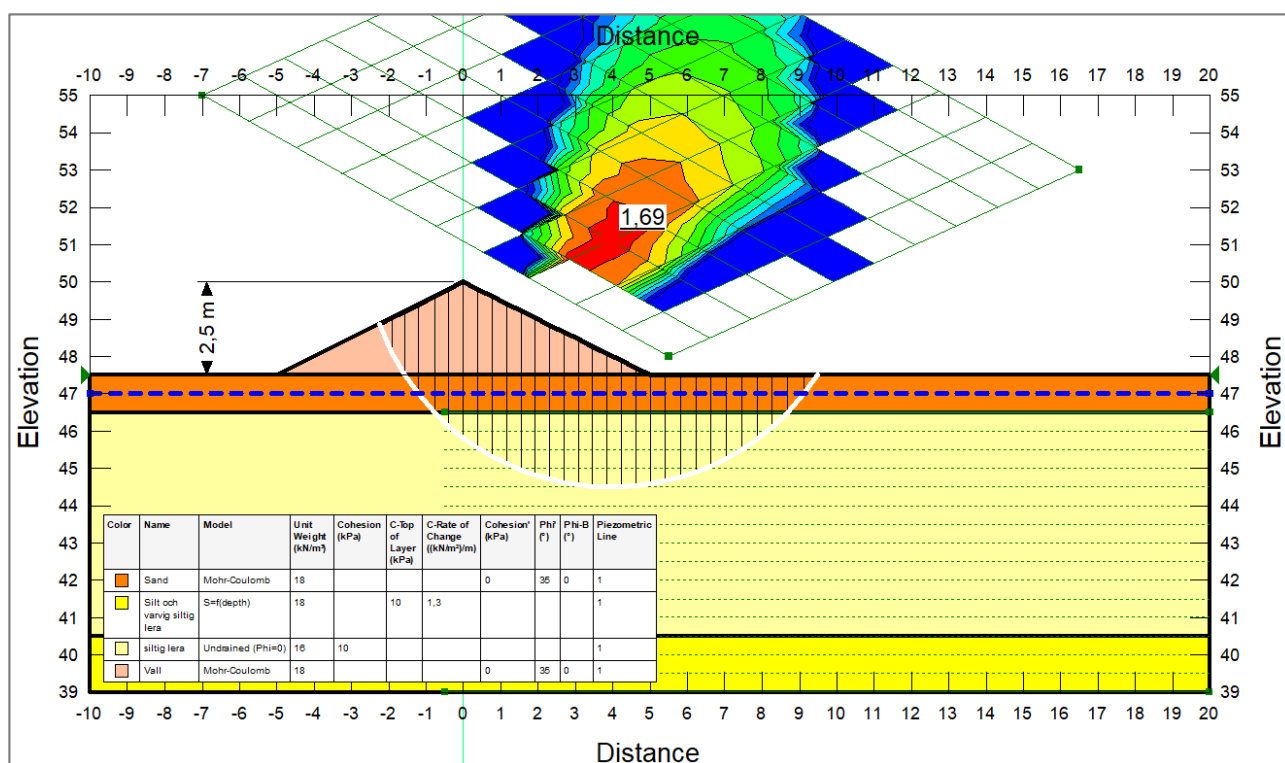
Stabiliteten har kontrollerats för en generell vall med släntlutning 1:2. Normalt läggs inte slänter brantare pga. av begränsningar i hållfastheten hos den jord som vallen byggs upp med.

1:2 lutning representeras således det värsta fallet. Det eftersom om vallen läggs flackare blir den också bredare utan att höjden förändras. Således ökar den mothållande delen av banken.

Stabiliteten har kontrollerats med karakteristiska värden

Eftersom vallen ligger intill E18 har säkerhetsfaktor valts motsvarande säkerhetsklass 2 i TK Geo, vilket säkerhetsfaktorn $F_c \geq 1,5$.

Beräkning för vall redovisas i figur nedan:



Figur 1 - stabilitetkontroll vall.

Resultat:

Beräkning	Höjd vall	Beräknad säkerhetsfaktor, F_c	Krav enligt TK Geo i SK2
Kontroll vall	2,5m	1,69	1,5
Kontroll vall	3m	1,43	

Stabilitetskontrollen visar att en 2,5m hög vall har en tillfredställande säkerhet mot stabilitetsbrott. Vid 3 m hög vall är säkerheten mot brott ej tillfredställande.

7 SÄTTNINGAR

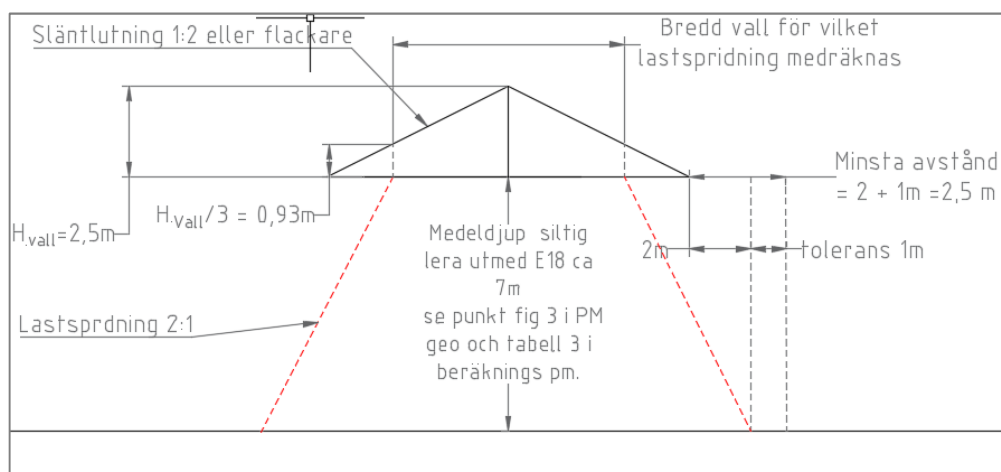
Sättning har för generellt laster analyserats i beräknings Pm. Största lasten som har kontrollerats motsvarar ca 1,5m fyllning vilket, ger ca 33 cm sättning på 15 år.

Det är en betydande sättning och för att inte ge någon påverkan på E18 eller eventuella intilliggande byggnader krävs att vallen placeras på ett sådant avstånd att den inte längre ger någon last på intilliggande byggnad eller väg.

Detta har analyserat genom att banken antas ha en lastspridning på 2:1, ned till och med 7m djup. Det motsvarar djupet för den siltiga leran. Sättningar i underliggande silt och varvig siltig lera bedöms vara försumbara med hänsyn till att jorden i det lagret är fastare och att lasten har spridits (reducerats när den når det lagret). För jordlagerföljd se fig 3 i PM Geoteknik.

För att ta hänsyn till eventuella variationer i markens egenskaper medräknas en tolerans på lastspridningen på 1m.

Analysen har utförts grafiskt enligt figur nedan.



Figur 2 - Grafisk analys lastsspridning

Analysen ger att avstånd från vallen till E18 eller en byggnad bör vara minst 3m.

8 RIKTLINJER BYGGNATION AV VALL

Nedan anges riktlinjer för byggnation av vall:

- Max höjd på vall ska vara 2,5m
- Minsta avstånd till E18 och byggnader ska vara minst 3 m.
- Släntlutning på vallen skall vara 1:2 eller flackare.

Med dessa riktlinjer erhålls tillfredställande säkerhet mot stabilitetsbrott utan att förstärkningsåtgärder krävs och utan sättningspåverkan på E18 eller intilliggande byggnader.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

