

MAX BURGERS AB

DEL AV LADUGÅRDSBYN 1:2 TROLLHÄTTAN
NY PARKERINGSPLATS

PM GEOTEKNIK

2022-11-16

Reviderad 2024-04-23



wsp

DEL AV LADUGÅRDSBYN 1:2 TROLLHÄTTAN NY PARKERINGSPLATS

PM Geoteknik

KUND

MAX Burgers AB

KONSULT

WSP Sverige AB

Box 34
371 21 Karlskrona
Besök: Högbergsgatan 3
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wsp.com>

KONTAKTPERSONER

WSP

Handläggare:

Pernilla Nilsson
+46 10 721 06 09

Anna Hagberg
+46 10 722 52 90

Tekniskt ansvarig:

Eric Lindvall
+46 10 722 73 66

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN
MAX Trollhättan

UPPDRAGSNUMMER
10341201

FÖRFATTARE
Pernilla Nilsson

DATUM
2022-11-16

ÄNDRINGSDATUM
2024-04-23

GRANSKAD AV
Lennart Johansson

GODKÄND AV
Eric Lindvall

INNEHÅLL

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | UPPDRAG | 4 |
| 1.1 | BAKGRUND | 4 |
| 1.2 | PLANERAD BYGGNATION | 5 |
| 1.3 | DOKUMENTETS SYFTE | 5 |
| 2 | STYRANDE DOKUMENT | 5 |
| 3 | BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN | 5 |
| 4 | MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN | 6 |
| 4.1 | JORDLAGERFÖLJD | 6 |
| 4.2 | GRUNDVATTENNIVÅER | 6 |
| 4.3 | STABILITETSFÖRHÅLLANDEN | 7 |
| 4.4 | SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN | 7 |
| 5 | STABILITETSBERÄKNING | 7 |
| 5.1 | BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR | 7 |
| 5.2 | KRAV PÅ SÄKERHETSFAKTORER | 10 |
| 5.3 | BERÄKNINGSRESULTAT | 10 |
| 6 | GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER | 11 |
| 6.1 | ALLMÄNT | 11 |
| 6.2 | PARKERINGSPLATS | 11 |
| 6.3 | SCHAKT OCH UPPFYLLNING | 11 |
| 6.4 | LÄNSHÅLLNING | 12 |
| 6.5 | STABILITET | 12 |
| 6.6 | SÄTTNINGAR | 12 |
| 6.7 | FÖRSLAG TILL KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR | 12 |

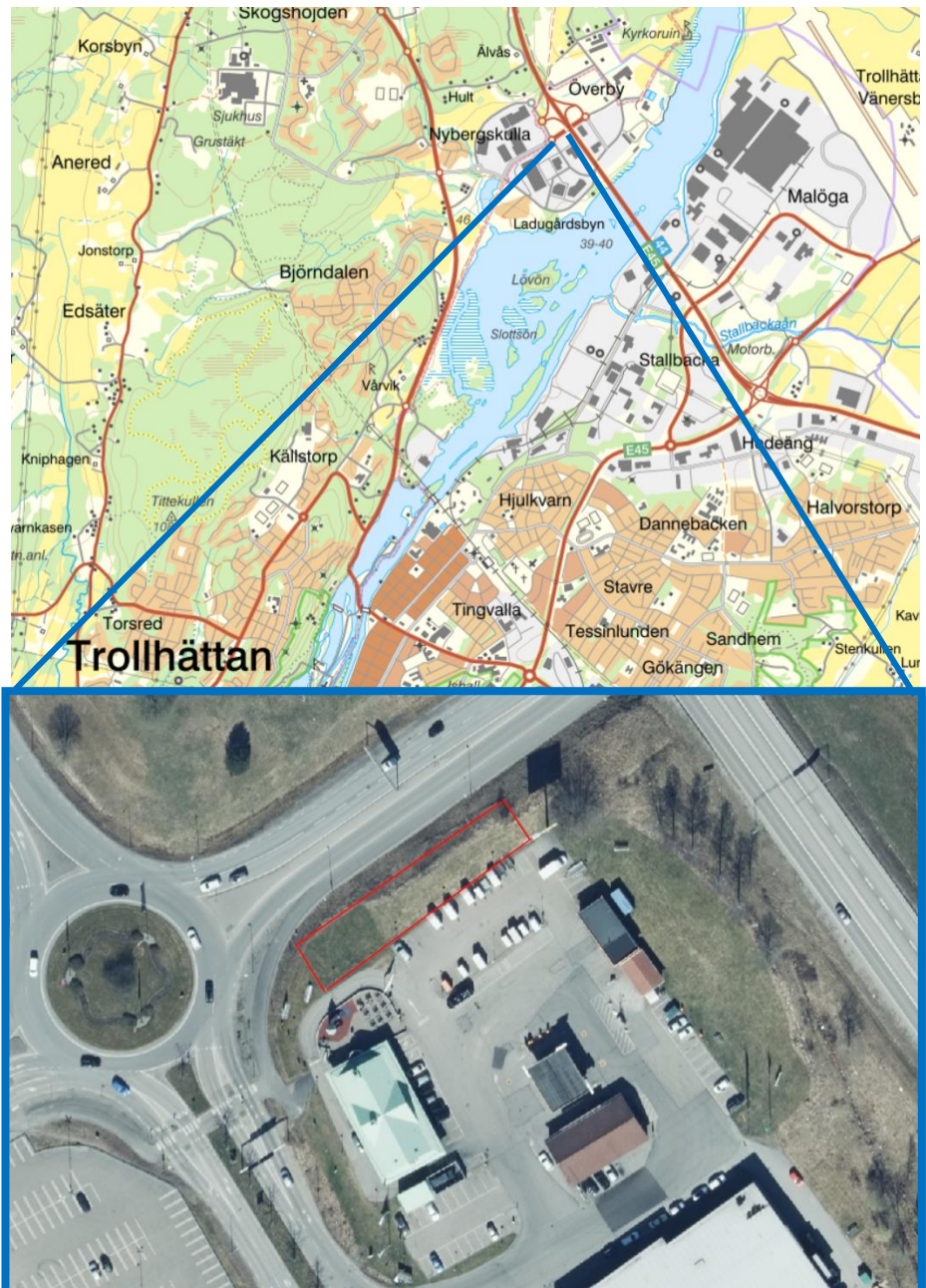
BILAGOR

| | |
|----------|-------------------------------------|
| BILAGA 1 | SLÄNTSTABILITETSBERÄKNING (3 SIDOR) |
|----------|-------------------------------------|

1 UPPDRAG

1.1 BAKGRUND

WSP Sverige AB har på uppdrag av MAX Burgers AB utfört en geoteknisk undersökning på del av fastighet Ladugårdsbyn 1:2 i Trollhättan i juni 2022. Max Burgers restaurang ligger på fastighet Skutan 6. Max Burgers AB vill köpa upp cirka 1000 m² mark inom fastighet Ladugårdsbyn 1:2 av Trollhättans kommun för att anlägga fler parkeringsplatser. Undersökningsområdet är markerat i *Figur 1*.



Figur 1: Ungefärligt område för geoteknisk undersökning inom röd markering (Lantmäteriet 2022).

1.2 PLANERAD BYGGNATION

Inom del av fastighet Ladugårdsbyn1:2 i Trollhättan planeras anläggning av en ny parkeringsplats, för Max Burgers räkning.

1.3 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att beskriva de geotekniska förutsättningarna för planerad byggnation av parkeringsplats.

Utredningen ska utgöra ett underlag till ny detaljplan samt planering av anläggnings- och markarbeten.

För redovisning av de geotekniska undersökningar som utförts hänvisas till "Del av Ladugårdsbyn 1:2 Trollhättan, Ny parkeringsplats, Markteknisk undersökningsrapport geoteknik (MUR/GEO), WSP, daterad 2022-11-16.

Parallellt med denna geotekniska utredning har även en dagvattenutredning, en miljöteknisk utredning samt en riskbedömning genomförts. Dessa redovisas i enskilda rapporter.

2 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1 (SS-EN 1997-1) och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga.

Följande övriga styrande och rådgivande dokument har beaktats:

- TRVINFRA-00230 (version 2.0)
- TR Geo 13 (Publikation TDOK 2013:0668, version 2.0)
- IEGs tillämpningsdokument "Slänter och bankar" (Rapport 6:2008)
- IEGs "Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter..." (Rapport 4:2010)
- Grunderna i Eurokod 7 (IEG Rapport 2:2008, revidering 3)
- AMA Anläggning 20 med tillägg och ändringar enligt TRVAMA Anläggning 20 (TDOK 2020:0245, version 2.0).

3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet ligger i direkt anslutning till Max Burgers restaurang på Anes väg 1 i Överby, Trollhättan.

I dagsläget består undersökningsområdet av en gräsyta.

Markytan inom undersökningsområdet är relativt plan och ligger på nivåer mellan ca +46,6 och +47,4 med lägsta nivå i väster.

Direkt norr om undersökt gräsyta släntar marken mot Överbyvägen. Släntröner ligger på nivåer mellan ca +46,5 och +47,5 och släntröner på nivåer mellan ca +43,5 och +45. Som mest skiljer det 4 höjdmeter på släntröner och släntröner.

4 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

4.1 JORDLAGERFÖLJD

Nedan ges en beskrivning av jordlagerföljden utifrån "Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik/ MUR GEO", daterad 2022-11-16.

Fyllningsmaterial/organisk jord

Fyllningen består i huvudsak av mullhaltig sandig silt (ställvis grusig). Mäktigheten på detta lager är ca 0,5-0,6 m.

Siltig Lera

I den mittersta provtagningspunkten (22W02) har siltig lera påträffats under fyllningen. Lerans mäktighet uppgår till ca 1,5 m.

Leran återfinns endast i denna provtagningspunkt. Lerans utbredning och egenskaper är inte närmare undersökta.

Siltig Sand

Under fyllningen (och leran) finns siltig sand med en mäktighet på ca 2 meter. Sanden har en medelfast till mycket fast lagringstäthet.

De översta 2 meterna av den siltiga sanden har en lagringstäthet som är medelfast till fast. Den har en friktionsvinkel på 36 grader och en E-modul på 18.

Underliggande siltig sand har en lagringstäthet som är mycket fast, med en friktionsvinkel på 38 grader och en E-modul på 28 eller högre.

Fast botten

Den siltiga sanden övergår troligtvis till morän, dock har inte detta bekräftats via provtagning. Fast botten i form av berg har inte påträffats i vår undersökning. Enligt SGU:s jorddjupskarta är det förväntade jorddjupet 3–5 m, men vår undersökning visar att jorddjupet i undersökningsområdet ställvis uppgår till 9 m eller mer.

4.2 GRUNDVATTENNIVÅER

Ett grundvattenrör är installerat i undersökningsområdet i punkt 22W01. Grundvattenröret redovisas i Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik. Funktionskontroll utfördes vid installationen. Vid tidpunkt för fältarbetet i juni 2022 låg grundvattennivån 3,6 m under marken, se Tabell 1.

Tabell 1. Grundvattenmätningar i grundvattenrör

| Gvr-ID | Marknivå | Datum av-läsning | Djup under markyta (m) | GV-nivå | Kommentar |
|--------|----------|------------------|------------------------|---------|-----------|
| 22W01 | +46,59 | 22-06-23 | 3,6 | +42,99 | |

Enligt SGU så låg grundvattennivåerna i juni för små magasin i Trollhättan under det normala för årstiden, medan det var normala nivåer för stora magasin (<http://www.sgu.se/>).

Observera att grundvattennivån normalt fluktuerar beroende på årstid och nederbörd och kan ligga både högre eller lägre nivåer än de nu uppmätta. Under sommar och vinter har magasinen i regel sina lägsta nivåer.

4.3 STABILITETFÖRHÅLLANDEN

Marken i undersökningsområdet är relativt plan. I direkt anslutning norr om undersökt område sluttar dock marken ner mot Överbyvägen.

Stabilitetsberäkningar för denna slänt har utförts, vilka redogörs för i kapitel 5 samt i Bilaga 1.

4.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

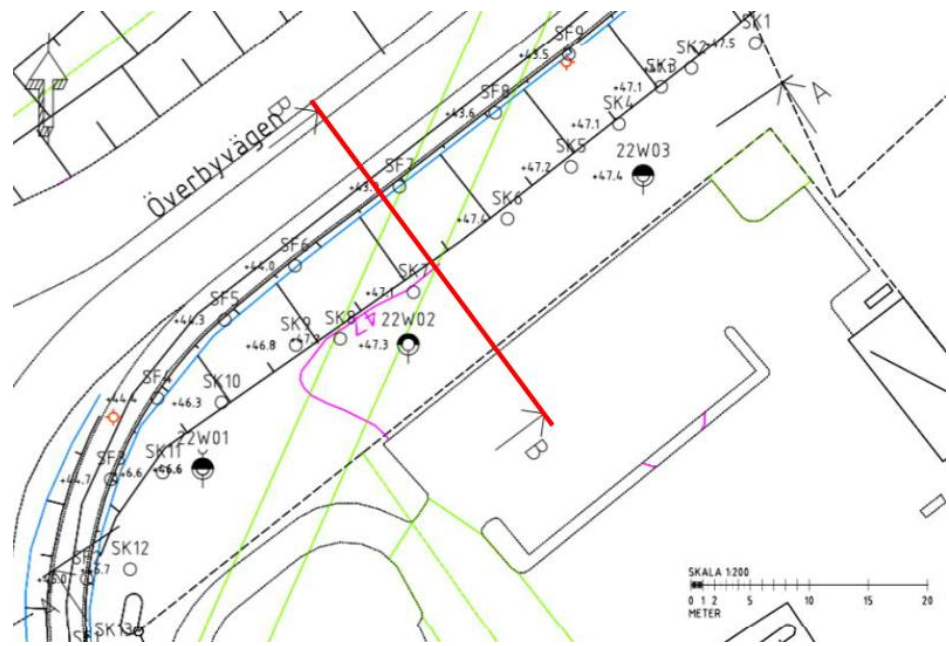
Undersökt område bedöms inte vara sättningkänsligt.

Sättningsberäkningar har inte utförts i detta skede.

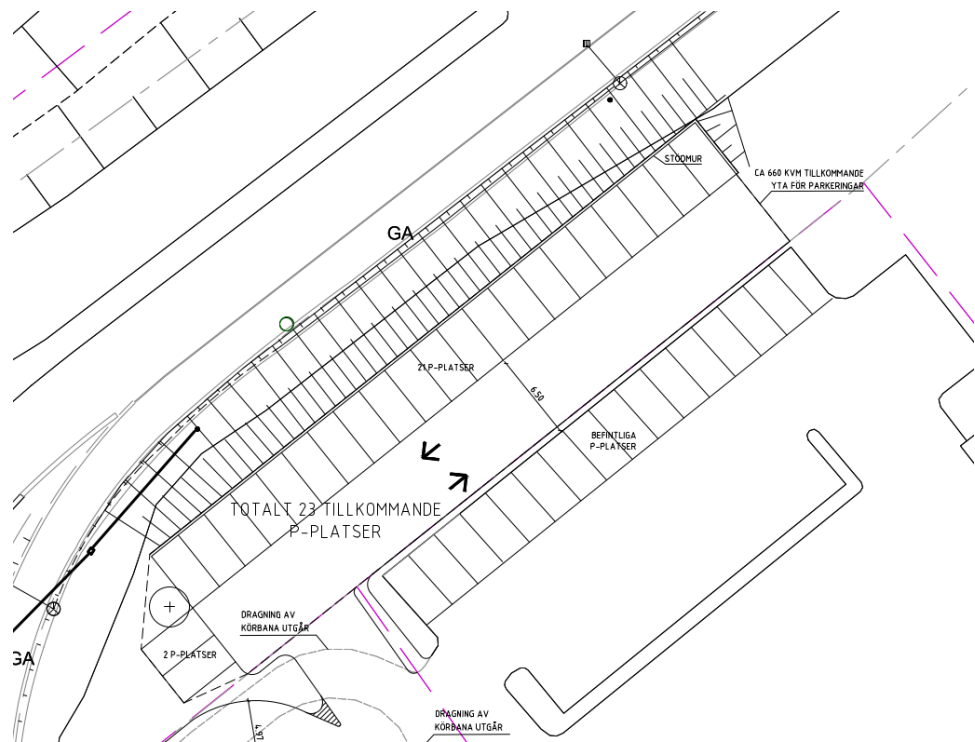
5 STABILITETSBERÄKNING

5.1 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

- Stabilitetsberäkningar har utförts för nybyggnation, i och med att släntens utformning kommer ändras, enligt IEG Rapport 4:2010. Dimensionering av slänten har genomförts enligt IEG Rapport 6:2008 R1 (TD Slänter och bankar).
- Beräkning har utförts för sektion B-B, se ritning G-10-0-01 eller Figur 2, med uppdaterad geometri för tillkommande parkeringsplatser ovan befintligt släntrönn enligt Figur 3. Sektionen har utformats utan stödmur med uppfylld slänt. För detaljer kring geometri se Bilaga 1.
- Beräkningarna utfördes med beräkningsprogrammet SLOPE/W, GeoStudio 2023.1 version 23.1.0.520.
- Redovisade säkerhetsfaktorer är beräknade med analysmetod Morgenstern-Price. Beräkningar med kombinerad och odränerad analys har utförts med sökkriterier "grid and radius" för cirkulära glidytor och med "block specified" för plana glidytor.
- Beräkningar har utförts enligt partialkoefficientmetoden. Partialkoefficienter, valda η -faktorer samt motivering för dessa presenteras i Tabell 2. Sammanställning av valda karakteristiska värden för hållfasthet och tunghet redovisas i Tabell 1. Skjuvhållfastheten (c_u) för lera är erfarenhetsvärde från äldre undersökningar i närområdet.
- Beräkningar har utförts dels med de förhållanden som råder med lera närvarande, dels förhållandena som råder utan lera närvarande.
- Beräkningar har utförts med påliggande last av 15kN, värdet för trafiklast enligt TRVINFRA-00230.



Figur 2: Sektion B-B markerad i rött (urklipp ur ritning G-10-0-01, MUR).



Figur 3: Skiss över ny planerad utformning av parkeringsytan (Wingårdhs 2021).

Tabell 1. Valda karakteristiska värden för hållfasthet och tunghet.

| Jordlager | Valda karakteristiska värden |
|---|--|
| Ny fyllning Nivå ca +46 till befintlig marknivå | $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $c_u = 0 \text{ kPa}$ $\varphi' = 38,0^\circ$ |
| siSa (1) Nivå ca +44 till +46 | $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $c_u = 0 \text{ kPa}$ $\varphi' = 36,0^\circ$ |
| Lera (odränerad) Nivå ca +45 till +46,5 | $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $c_u = 15 \text{ kPa}$ $\varphi' = 30,0^\circ$ |
| Lera (kombinerad) Nivå ca +45 till +46,5 | $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $c_u = 15 \text{ kPa}$ $c'/c_u = 0,10, \varphi' = 30,0^\circ$ |
| siSa Nivå ca +37 till +44 | $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$ $c_u = 0 \text{ kPa}$ $\varphi' = 38,0^\circ$ |

Tabell 2. Valda partialkoefficienter och η -faktorer.

| Jordparameter | Partialkoefficient (γ_M) | Vald η -faktor | Motivering |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| Friktionsvinkel | $\gamma_{\varphi'} = 1,3$ | 0,90 | 2 utförda HfA, liten brottyta och små konsekvenser av brott. |
| Effektiv kohesion | $\gamma_{c'} = 1,3$ | - | Då inga undersökningar gjorts på leran har ingen η -faktor kunnat bestämmas enligt IEG 6:2008 R1. Känslighetsanalys har genomförts för partialkoefficienten och skillnaden i analysresultat blev mycket liten när faktorn varierades, därav har 1,3 behållits. |
| Odränerad skjuvhållfasthet | $\gamma_{c_u} = 1,7$ | - | Då inga undersökningar gjorts på leran har ingen η -faktor kunnat bestämmas enligt IEG 6:2008 R1. Därför valdes en högre partialkoefficient än vanligt, höjningen baseras på erfarenhet. |
| Tunghet | $\gamma_y = 1,0$ | 1,0 | η -faktor vald enligt IEG 6:2008 avsnitt 3.4.3. |

5.2 KRAV PÅ SÄKERHETSFAKTORER

Krav på säkerhetsfaktor F vid beräkning med stabilitetsprogram och dimensionerande värden anges i Tabell 4.2 i IEG Rapport 6:2008 R1:

- Lägsta godtagbara värde på säkerhetsfaktorn i SK2 är **1,0**.

5.3 BERÄKNINGSRESULTAT

Sammanställning av resultat från utförda stabilitetsberäkningar presenteras i Tabell 3. Beräkningar redovisas i Bilaga 1. I samtliga fall blev plan glidyta dimensionerande.

Tabell 3. Sammanställning av beräkningsresultat för sektion B-B

| Beräkning | Beskrivning | Säkerhetsfaktor |
|-----------------|--|-----------------|
| siSa 15 kN | Odränerad (jordprofil utan lera), plan glidyta | 1,0 |
| Lera, last 15kN | Odränerad (jordprofil med lera) | 1,1 |
| Lera, last 15kN | Kombinerad (jordprofil med lera) | 1,0 |

Då säkerhetsfaktor ligger nära 1 har känslighetsanalyser genomförts för att se hur variation av parametrar slår, detta inkluderar:

- Varierad tunghet hos fyllningen.
- Varierad mäktighet på lerlagret och siltigt sandlager.
- Variation av partialkoefficienter för effektiv kohesion och odränerad skjuvhållfasthet.

Med variation av dessa parametrar är säkerhetsfaktorn fortfarande 1 eller strax över 1 och därför anses slänten uppfylla rådande krav. En sammanställning av känslighetsanalysen presenteras i Tabell 4 nedan.

Tabell 3. Sammanställning av känslighetsanalys.

| Beräkning | Ändrad parameter | Säkerhetsfaktor |
|--------------------------------|--|-----------------|
| siSa 15 kN | siSa från +40 till +46 | 1,0 |
| | $\gamma_{\text{Fyllning}} = 22 \text{ kN/m}^3$ | 1,0 |
| Lera, 15 kN, odränerad analys | Lera från +44 till +46,5 | 1,1 |
| | $\gamma_{\text{Fyllning}} = 22 \text{ kN/m}^3$ | 1,1 |
| | $\gamma_c = 1,5$ och $\gamma_{cu} = 1,8$ | 1,0 |
| Lera, 15 kN, kombinerad analys | Lera från +44 till +46,5 | 1,0 |
| | $\gamma_{\text{Fyllning}} = 22 \text{ kN/m}^3$ | 1,0 |
| | $\gamma_c = 1,5$ och $\gamma_{cu} = 1,8$ | 1,0 |

6 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

6.1 ALLMÄNT

Med utgångspunkt från utförd undersökning ges synpunkter till vidare projektering för grundläggning av planerad byggnation.

De geotekniska förutsättningarna för planerad markanvändning (parkering) bedöms vara goda.

Fyllning får ej utföras på tjälad eller uppluckrad schaktbotten.

I jordlagerprofilen förekommer siltiga jordlager vilka kan bli flytbenägna i kontakt med vatten. Hänsyn måste tas till detta vid planering och utförande av schaktarbeten.

Transporter får inte förekomma på siltiga terrassytor.

Vid grundläggning och schaktarbeten skall hänsyn tas till befintliga anläggningar intill och i området (tex. vägar, byggnader, ledningar).

Om inget annat anges nedan förutsätts att alla arbeten utförs enligt AMA Anläggning 20.

6.2 PARKERINGSPLATS

Gator och hårdgjorda ytor kan anläggas på ny fyllning av friktionsmaterial ovan sand och lera, efter bortschaktning av befintligt fyllnadsmaterial med organiskt innehåll.

Vid grundläggning ska en besiktning av schaktbotten utföras för att säkerställa att ingen grundläggning sker på jord med organiskt innehåll eller på tjälade massor.

Vid anläggning av gator och hårdgjorda ytor ska överbyggnad dimensioneras för förekommande terrassmaterial.

Utifrån utförda släntstabilitetsutredningar bedöms parkeringsytan kunna utföras med uppfylld slänt ut mot Överbyvägen. Detta gäller förutsatt att befintlig marknivå för parkeringen bibehålls. En uppfyllnad av slänten bör utföras med erosionsskydd, exempelvis erosionsmatta.

6.3 SCHAKT OCH UPPFYLLNING

Mängden schakt av organisk jord/humushaltig sand varierar mellan ca 0,5 m och 1 m över området.

Schaktslänter skall anpassas efter rådande förhållanden för att vidmakthålla erforderlig säkerhet avseende bland annat stabilitet, bottenuppluckring och erosionsproblem.

Släntytor ska skyddas mot erosion och nederbörd. Markarbeten utförs lämpligast vid torr väderlek.

Packning ska ej utföras vid nederbörd eller på tjälade massor.

Vid schaktarbeten ska föreskrifter och rekommendationer i "Schakta säkert - Säkerhet vid schaktning i jord" beaktas.

6.4 LÄNSHÅLLNING

Länshållning med avseende på grundvatten bedöms inte behövas då schaktbottennivån förväntas ligga ca 3 m över bedömd grundvattennivå.

Skulle ytvatten behöva pumpas bort kan länshållning ske genom pumpgröpar i schaktbotten.

6.5 STABILITET

Stabilitet enligt beräkningar med beskrivna förutsättningar (kapitel 5) bedöms vara tillfredställande med kommande lastpåföring.

6.6 SÄTTNINGAR

Förväntad lastpåföring i form av anläggande av parkering bedöms inte ge upphov till betydande sättningar.

6.7 FÖRSLAG TILL KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR

Kompletterande undersökning med avseende på geoteknik bedöms ej krävas för fortsatt utredning av detaljplan. Dock ska en schaktbottenkontroll utföras av geotekniskt sakkunnig vid anläggningsarbetet för att konstatera att anläggning sker på mineraljorden.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikonsultföretag. 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

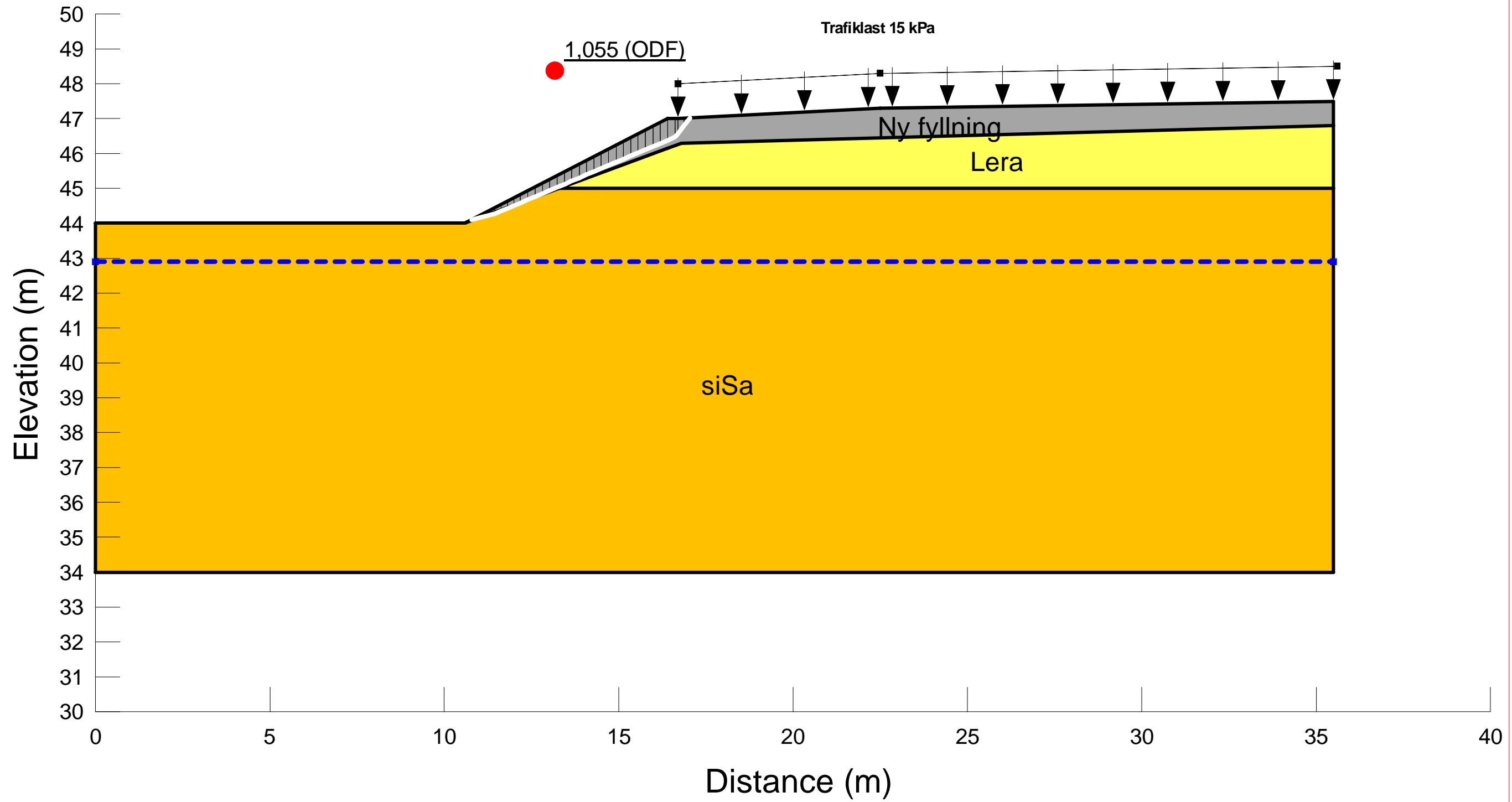


| Color | Name | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Total Cohesion (kPa) | Piezometric Surface |
|-------|-------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| ■ | Lera | Undrained (Phi=0) | 18 | | | 15 | 1 |
| ■ | Ny fyllning | Mohr-Coulomb | 19 | 0 | 38 | | 1 |
| ■ | siSa | Mohr-Coulomb | 19 | 0 | 38 | | 1 |

F=1,055

Partialkoefficienter:

Permanenta yt- och punktlaster
 γ_A : Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variabla yt- och punktlaster
 γ_A : Favorable = 0, Unfavorable = 1
 Egenvikt av jord
 γ_A : Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Dränerad hållfasthet
 $\gamma_M=1,44$
 Odränerad hållfasthet
 $\gamma_M=1,7$



Sektion B_NY.gsz / SLOPEW / 23.10.520



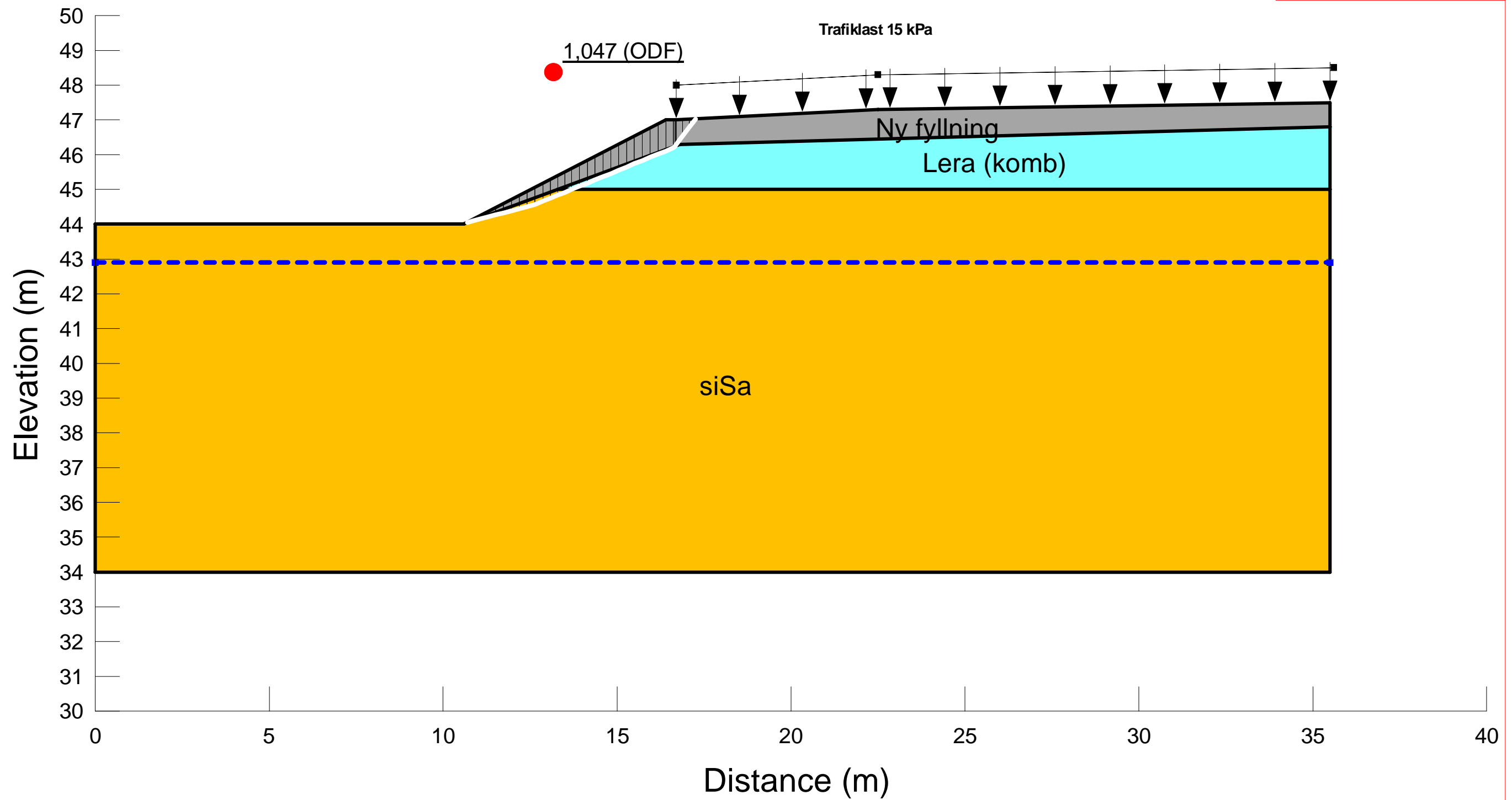
| | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|--|----------------------------|--|--|---|--|
| Sektion B-B | Datum 2024-04-23 | Beräkningsmodell Morgenstern-Price | Skala 1:120 (A3) | Analysmetod, EC7 (EKS-DA3) alt. Tillståndsbedömning Partialkoefficient | Uppdragsnamn MAX Trollhättan (Del av ladugårdsbyn 1:2 Trollhättan, ny parkeringsplats) | Förklaring Slope Stability Lera, odr. 15kN analys | Uppdragsnummer WSP: 10341201 |
|-----------------------|----------------------------|--|----------------------------|--|--|---|--|

| Color | Name | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m ³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Cu-Top of Layer (kPa) | Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m) | C/Cu Ratio | Piezometric Surface |
|---------------------------------------|-------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--|------------|---------------------|
| ■ | Lera (komb) | Combined, S=f(depth) | 18 | | 30 | 15 | 0 | 0,1 | 1 |
| ■ | Ny fyllning | Mohr-Coulomb | 19 | 0 | 38 | | | | 1 |
| ■ | siSa | Mohr-Coulomb | 19 | 0 | 38 | | | | 1 |

F=1,047

Partialkoefficienter:

Permanenta yt- och punktlaster
 γ_A : Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variabla yt- och punktlaster
 γ_A : Favorable = 0, Unfavorable = 1
 Egenvikt av jord
 γ_A : Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Dränerad hållfasthet
 $\gamma_M=1,44$
 Odränerad hållfasthet
 $\gamma_M=1,7$



Sektion B_NY.gsz / SLOPEW / 23.10.520



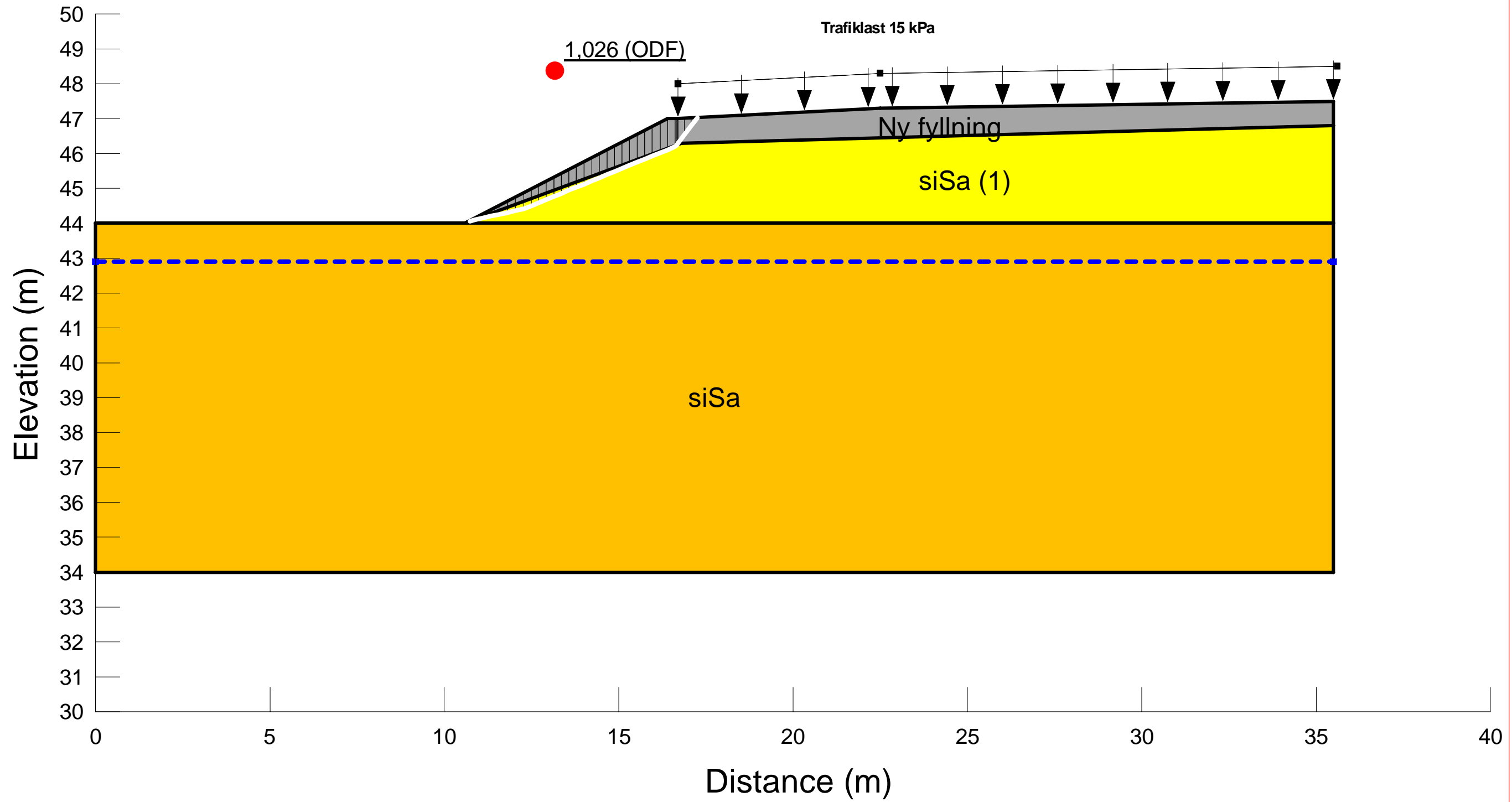
| | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|--|---|--|
| Sektion B-B | Datum 2024-04-23 | Beräkningsmodell Morgenstern-Price | Skala 1:120 (A3) | Analysmetod, EC7 (EKS-DA3) alt. Tillståndsbedömning Partialkoefficient | Uppdragsnamn MAX Trollhättan (Del av ladugårdsbyn 1:2 Trollhättan, ny parkeringsplats) | Förklaring Slope Stability Lera komb. 15kN analys | Uppdragsnummer WSP: 10341201 |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|--|---|--|

| Color | Name | Slope Stability Material Model | Unit Weight (kN/m ³) | Effective Cohesion (kPa) | Effective Friction Angle (°) | Piezometric Surface |
|-------|-------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------|
| ■ | Ny fyllning | Mohr-Coulomb | 19 | 0 | 38 | 1 |
| ■ | siSa | Mohr-Coulomb | 19 | 0 | 38 | 1 |
| ■ | siSa (1) | Mohr-Coulomb | 18 | 0 | 36 | 1 |

F=1,026

Partialkoefficienter:

Permanenta yt- och punktlaster
 γ_A : Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variabla yt- och punktlaster
 γ_A : Favorable = 0, Unfavorable = 1
 Egenvikt av jord
 γ_A : Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Dränerad hållfasthet
 $\gamma_M=1,44$
 Odränerad hållfasthet
 $\gamma_M=1,7$



Sektion B_NY.gsz / SLOPEW / 23.10.520



| | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|---|---|--|
| Sektion B-B | Datum 2024-04-23 | Beräkningsmodell Morgenstern-Price | Skala 1:120 (A3) | Analysmetod, EC7 (EKS-DA3) alt. Tillståndsbedömning Partialkoefficient | Uppdragsnamn MAX Trollhättan (Del av ladugårdsbyn 1:2 Trollhättan, ny parkeringsplats) | Förklaring Slope Stability Sand 15kN analys | Uppdragsnummer WSP: 10341201 |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|---|---|--|