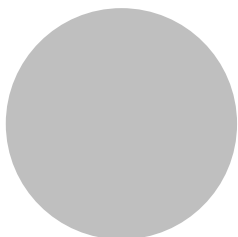
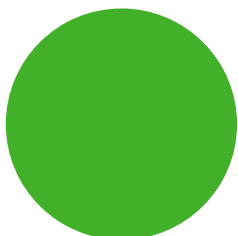
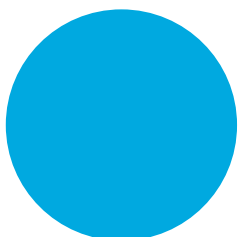
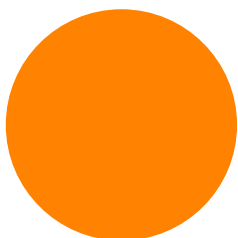


Teknisk PM Geoteknik



Kv Isbrytaren och Kryssaren
Södertälje Kommun



2018-03-09

***Denna PM utgör underlag för projektering och ingår inte i
ett eventuellt förfrågningsunderlag.***

PM Geoteknik

Uppdragsnamn

Kryssaren 8 och Isbrytaren 1 m.fl.

Uppdragsgivare

Södertälje Kommun

Vår handläggare

Mikael Nytorp Jansson

Datum

2018-03-09

Rev. Datum

2019-02-01

1 Objekt

Bjerking AB har på uppdrag av Södertälje Kommun utfört en geoteknisk undersökning på fastigheterna Kryssaren 8, Kryssaren 2, Isbrytaren 1, Kanoten 2 och Södra 1:10 som underlag för projektering av bostadsområde. Det undersökta området ligger i Södertälje kommun, se figur 1.



Figur 1: Ungefärligt undersökt område markerat med streckad gränslinje.

2 Ändamål

Syftet med uppdragets har varit att klarlägga geotekniska förhållanden och förutsättningar inför anläggande av bostadsområde med flerbostadshus.

Undersökningen ska användas som underlag för detaljplan.

Denna PM utgör underlag för projektering och ingår inte i ett eventuellt förfrågningsunderlag.

3 Underlag

3.1 Geotekniska underlag

Resultatet av utförda undersökningar framgår av MUR (markteknisk undersökningsrapport) med uppdragsnummer 17U33871, dat. 2018-03-09, upprättad av Bjerking AB.

3.2 Övrigt underlag

Den första versionen av detta PM daterad 2018-03-09 baserades på Illustrationsplanen "Södertälje_Hamn_2000" daterad 2017-11-24. Illustrationsplanen har sen uppdaterats och denna PM:ets version baseras på Illustrationsplanen "Kryssaren och Isbrytaren Utkast" daterad 2018-12-20 erhållen via e-post på datum 2019-01-29.

4 Styrande Dokument

Denna PM ansluter till SS-EN 1997 med tillhörande nationell bilaga enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (Eurokoder), BFS 2013:10, EKS 10.

5 Geoteknisk Kategori

Utredning för slänter och bankar är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2.

6 Planerade konstruktioner

Totalt ska ca 190 000 m² exploateras. Det ska byggas ca 1900 lägenheter i totalt 12 kvarter, se figur 2. Det planeras även för skolor, nya gator, torg och parkmark.

Nivå för färdigt golv är i dagsläget inte fastställt inte heller husens höjd.



Figur 2: Planerade kvarter, förskolor och parkområde.

7 Mark- och jordlagerförhållanden

7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marknivån i de sonderade punkterna varierar mellan +2,2 och +14,2. De högsta nivåerna har registrerats områdets västra del. Området sluttar ner mot östlig och nordlig riktning.

7.2 Jordlagerförhållanden

Jorden i det undersökta området består generellt av ca 1,0 – 2,0 m fyllning på ca 2,0 – 24,0 m friktionsjord på berg. Friktingsjorden består generellt av sand på silt- eller sandmorän med lersikt som ställvis förekommer. Djupet till berg varierar mellan 3,0 – 24,6 m med ett medeldjup på 13,9 m. För en mer detaljerad jordlagerbeskrivning angående varje kvartersområde se följande underkapitlen.

7.2.1 Kvarter 1 (inkl förskola)

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 2,0 m fyllning på mellan 11 – 17 m friktionsjord på berg. Stora delar av området för planerat kvarter 1+2 utgörs idag av industrilokal.

Fyllning

Fyllningen består av sandigt grus med delvis krossat material som tillhör materialtyp 2 samt tjälfarlighetsklass 1.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden utgörs av siltig sand med ställvis lerskikt som underlagras av silt- eller sandmorän. Det tillhör materialtyp 4A samt tjälfarlighetsklass 3. Vid skruvprovtagning i punkt 17B01 har morän påträffats på 4 meters djup. Friktionsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå +1,5 och -4,7 vilket motsvarar mellan 12,5 – 19,0 m under befintlig marknivå.

7.2.2 Kvarter 2

Jorden i det undersökta området består av ca 2,0 m fyllning på ca 18 m friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningen har inte provtagits men bedöms bestå av samma typ som kvarter 1, dvs siltig sand.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden har inte provtagits men bedöms bestå av siltig sand eller sandig silt som underlagras av sandmorän eller siltmorän. Friktionsjordens lagringstäthet bedöms utifrån hejarsondering utförd i punkt 17B09 som lös eller medelfast. Vid hejarsonderingar har fastare lagrad morän registrerats på nivå ca -4. Djupet till fastare lagrad morän från befintlig mark är ca 17 m.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsondering på nivå -6,7 vilket motsvarar ca 19,8 m under befintlig marknivå.

7.2.3 Kvarter 3 (inkl förskola)

Jorden i det undersökta området består av ca 1,5 – 2,0 m fyllning på mellan 10 – 18 m friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningen består av grusig siltig sand med delvis krossat material som tillhör materialtyp 3B samt tjälfarlighetsklass 2. Oljelukt har noterats i fyllningen.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden utgörs av siltig sand eller sandig silt som bedöms underlagras av silt- eller sandmorän. Det tillhör materialtyp 3B samt tjälfarlighetsklass 2 eller materialtyp 5A samt tjälfarlighetsklass 4. Ett lerlager har registrerats på djupet 2,5 – 3,0 m vid punkt 17B15. Svag oljelukt har noterats i friktionsjorden. Friktionsjordens lagringstäthet bedöms utifrån CPT-sondering utförd i punkt 17B13 som mycket lös till medelfast.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -0,2 och -11,1 vilket motsvarar mellan 11,7 – 18,9 m under befintlig marknivå.

7.2.4 Kvarter 4

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 1,5 m fyllning på mellan 11 – 12 m friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningen består av humushaltigt sandigt siltigt grus med delvis krossat material som ställvis är lerigt. Det tillhör materialtyp 5B samt tjälfarighetsklass 4.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden utgörs av siltig finsand som ställvis innehåller enstaka lerskikt som bedöms underlagras av silt- eller sandmorän. Det tillhör materialtyp 4A samt tjälfarighetsklass 3. Friktionsjordens lagringstäthet bedöms utifrån hejarsondering utförd i punkt 17B21 som mycket lös till lös till nivå +3,7 där den övergår till medelfast till fast. Djupet till fastare lagrad morän uppgår till ca 5,5 m.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -3,2 och -4,1 vilket motsvarar mellan 12,5 – 13,0 m under befintlig marknivå.

7.2.5 Kvarter 5

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 1,5 m fyllning på ca 5 - 12 m friktionsjord på berg. Mycket stora delar av området utgörs idag av industrilokal. Undersökningspunkt 17B27 är belägen utanför planerat kvarter.

Fyllning

Fyllningen har inte provtagits men bedöms bestå av samma typ som kvarter 12 och kvarter 4, dvs siltig sand och sandigt siltigt grus med delvis krossat material.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden har inte provtagits men bedöms bestå av siltig sand som underlagras av sandmorän eller siltmorän. Övergången mellan sand och fastare lagrad morän är i jordbergsonderingar svårbedömd. Friktionsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Bergytan har registrerats med jordbergsondering på nivå -9,2 – +0,2 vilket motsvarar mellan 6,3 – 13,7 m under befintlig marknivå

7.2.6 Kvarter 6

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 2,0 m fyllning på mellan 2 – 11 m friktionsjord på berg. De stora variationerna i djup till berg beror på stora variationer i marknivå mellan punkt 17B04 och 17B05, ca 6,2 m.

Fyllning

Fyllningen består av brunt sandigt grus med delvis krossat material som tillhör materialtyp 2 samt tjälfarighetsklass 1.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden har inte provtagits men bedöms bestå av samma typ som kvarter 1+2, dvs siltig sand som bedöms underlagras av sand- eller siltmorän. Friktionsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå +1,7 och +4,6 vilket motsvarar mellan 3,0 – 12,1 m under befintlig marknivå. Berget bedöms sluta i nordlig riktning. I punkt 17B02, som är placerad ca 30 meter utanför planerad kvartersgräns har berget påträffats på nivå -9,4 vilket motsvarar ett djup på 23,5 m.

7.2.7 Kvarter 7

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 1,5 m fyllning på ca 10 m friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningen har inte provtagits men bedöms bestå av samma typ som kvarter 3, dvs siltig sand med delvis krossat material.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden har inte provtagits men bedöms bestå av sand som underlagras av sand- eller siltmorän. I punkt 17B17 har block påträffats.

Friktionsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Bergytan har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -2,6 och -7,1 vilket motsvarar ca 11,5 m under befintlig marknivå.

7.2.8 Kvarter 8

Jorden i det undersökta området består av ca 1,5 – 2,0 m fyllning på mellan 5 – 9 m friktionsjord på berg. Stora delar av området för planerat kvarter 8 utgörs idag av industrilokal.

Fyllning

Fyllningen består av grusig sandig silt som tillhör materialtyp 5A samt tjälfarlighetsklass 4.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden utgörs av siltig sand som underlagras av sandmorän. Det tillhör materialtyp 4A samt tjälfarlighetsklass 3 eller materialtyp 3B samt tjälfarlighetsklass 2. Övergången mellan sand och fastare lagrad morän är i jordbergsonderingar svårbedömd. Friktionsjordens lagringstäthet bedöms utifrån hejarsondering utförd i punkt 17B16 som mycket lös till lös till nivå -2,5 där den övergår till medelfast till fast. Djupet till fastare lagrad morän uppgår till ca 7 m.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -3,7 och -6,0 vilket motsvarar mellan 7,2 – 10,5 m under befintlig marknivå.

7.2.9 Kvarter 9

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 2,0 m fyllning på mellan 12,7 – 15 m friktionsjord på berg. Stora delar av området för planerat kvarter utgörs idag av industrilokal. Undersökningspunkter 17B06 och 17B07 är belägna utanför planerat kvarter.

Fyllning

Fyllningen består av sandig siltig lera som tillhör materialtyp 5A samt tjälfarlighetsklass 4.

Friktionsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden utgörs av siltig sand som ställvis är lerig. Det tillhör materialtyp 3B samt tjälfarlighetsklass 2 eller materialtyp 4A samt tjälfarlighetsklass 3. Friktionsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Bergytan har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -8,8 och -11,7 vilket motsvarar mellan 14,7 – 17,0 m under befintlig marknivå.

7.2.10 Kvarter 10 (inkl. park)

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 m fyllning på friktionsjord på berg. Stora delar av området för planerat kvarter utgörs av industrilokaler. En punkt, 17B11, har

kunnat utföras. Denna punkt har utförts 3 gånger utan att berg har kunnat nås. Detta medför att djup till berg ej har kunnat bedömas.

Fyllning

Fyllningen har inte provtagits men bedöms bestå av samma typ som kvarter 8, dvs grusig sandig silt.

Friktingsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden har inte provtagits men bedöms bestå av siltig sand som underlagras av sandmorän. Friktingsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Bergfritt djup är minst 6,3 m vilket motsvarar nivå -3,0.

7.2.11 Kvarter 11

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 2,0 m fyllning på mellan 5 – 15 m friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningen har inte provtagits men bedöms bestå av samma typ som kvarter 12, dvs sandigt siltigt grus, delvis krossat material.

Friktingsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden har inte provtagits men bedöms bestå av siltig sand som underlagras av sand- eller siltmorän. Friktingsjordens lagringstäthet bedöms utifrån hejarsondering utförd i punkt 17B20 som mycket lös till lös till nivå -10,3 där den övergår till mycket fast. Djupet till fastare lagrad morän uppgår till ca 12,8 m.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -3,6 och -14,5 vilket motsvarar mellan 7,2 – 17,0 m under befintlig marknivå.

7.2.12 Kvarter 12

Jorden i det undersökta området består av ca 1,0 – 1,5 m fyllning på mellan 8 - 24 m friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningen är blandad och består av humushaltigt sandigt siltigt grus, delvis krossat material och grusig siltig sand med lerskikt. Det tillhör materialtyp 5B samt tjälfarlighetsklass 4 eller materialtyp 4A samt tjälfarlighetsklass 3.

Friktingsjord

Den naturlig förekommande friktionsjorden utgörs av siltig sand som underlagras av grusmorän. Det tillhör av materialtyp 3B samt tjälfarlighetsklass 2. Övergång till morän har registrerats med skruvprovtagning i punkt 17B28 på nivå -0,5 vilket motsvarar 4 m från befintlig marknivå. Friktingsjordens lagringstäthet har inte undersökts.

Berg

Berg-ytans nivå har registrerats med jordbergsonderingar mellan nivå -6,5 och -22,2 vilket motsvarar 9,5 – 24,6 m under befintlig marknivå.

8 Hydrogeologiska förhållanden

I grundvattenrör 17B02GVR har grundvattnets trycknivå under perioden 2018-01-24 till 2019-01-21 uppmätts till mellan +2,4– -4,9 vilket motsvarar 11,7 – 19,0 m under befintlig markyta.

I grundvattenrör 17B10GVR har grundvattnets trycknivå under perioden 2018-02-20 till 2019-01-21 uppmätts till mellan +0,0 – +1,0 vilket motsvarar 8,0 – 9,0 m under befintlig markyta.

I grundvattenrör 17B21GVR har grundvattnets trycknivå under perioden 2018-01-24 till 2019-01-21 uppmätts till mellan +0,7 – +0,8 vilket motsvarar ca 8,5 m under befintlig markyta.

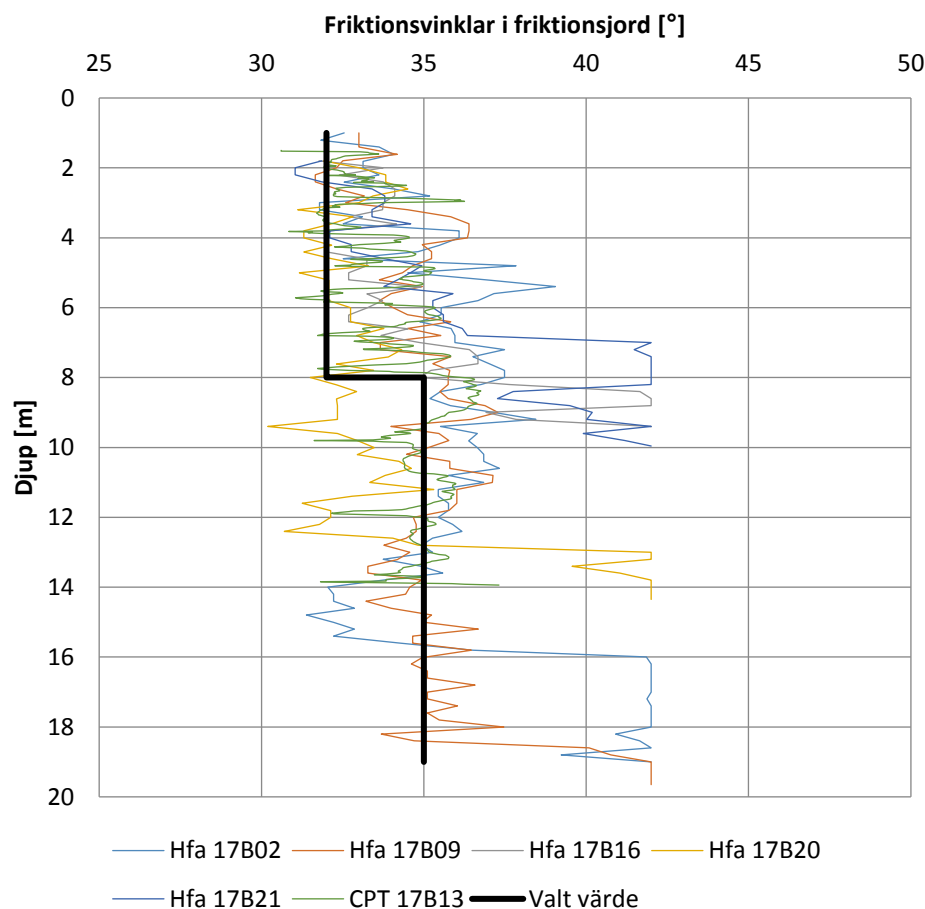
I grundvattenrör 17B24GVR har grundvattnets trycknivå under perioden 2018-02-20 till 2018-03-01 uppmätts till mellan +0,0 – +0,1 vilket motsvarar ca 3,0 m under befintlig markyta.

Vattennivån i Östersjön mättes 2018-01-24 till +0,098 som antas vara samma nivå som Södertälje kanal.

Grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd. En längre mätserie av grundvattnet bör göras över året för att se variationerna. Grundvattnets strömningsriktning bedöms följa i huvudsak områdets topografi, dvs grundvattnet rinner från höjdpartierna.

9 Sammanställning av härledda egenskaper

9.1 Friktionsvinkel i friktionsjord

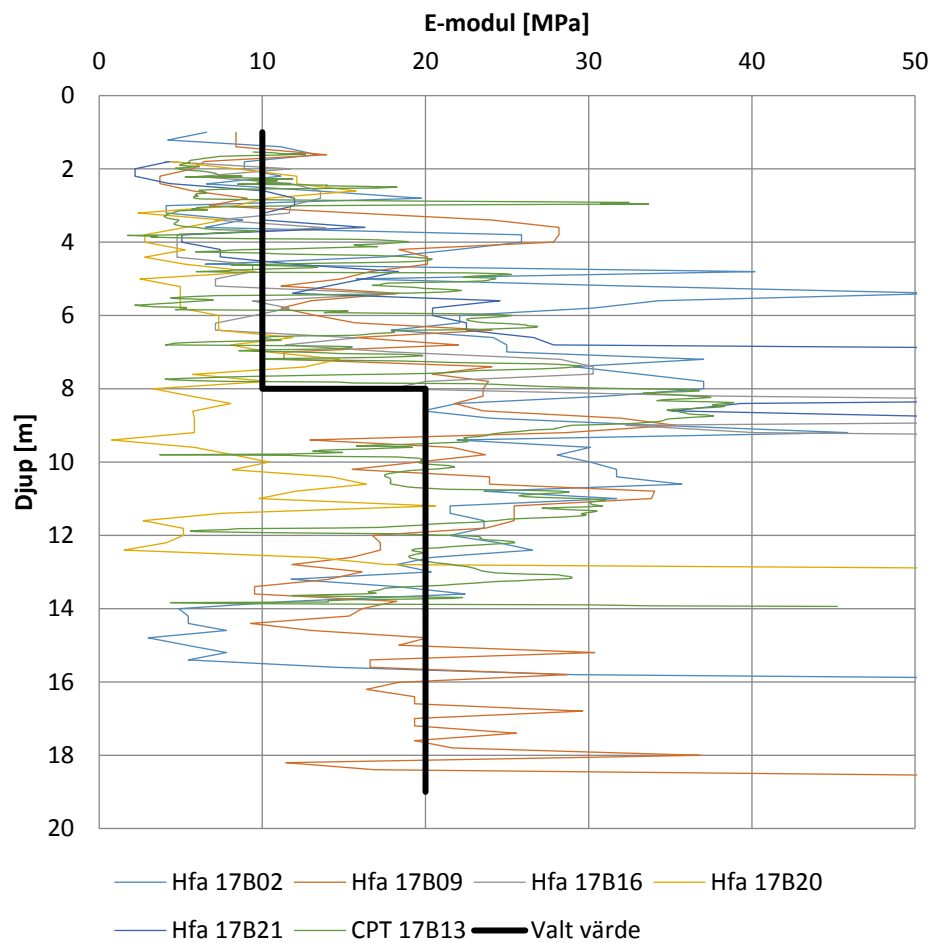


Figur 3: Friktionsvinklar inom området, härledda värde från hejarsonderingar och CPT-sondering, samt valt värde.

Djup	Valt värde odränerad skjuvhållfasthet [kPa]
1	32
8	32
8,1	35
19	35

Tabell 1: valt värde för friktionsjordens friktionsvinklar.

9.2 E-modul i friktionsjord



Figur 4: E-modul inom området, härledda värde från hejarsonderingar och CPT-sondering, samt valt värde.

Djup	Valt värde odränerad skjuvhållfasthet [kPa]
1	10
8	10
8,1	20
19	20

Tabell 2: valt värde för friktionsjordens E-modul.

10 Rekommendationer

10.1 Schakt och stabilitetsförhållanden

10.1.1 Stabilitet

En översiktlig stabilitetsutredning är utförd i GS Stability enligt riktlinjerna i IEG tillämpningsdokument 6:2008. Kravet på säkerhetsfaktorn är därför 1,0 vilket motsvarar säkerhetsklass 2. Stabilitetsberäkningar har utförts med valda värde för friktionsvinklar i friktionsjorden enligt figur 3 och följande analyser har utförts:

- Längs sektion D-D:
 - Stabilitetsanalys för väguppfyllnad. Vägbanken kan utföras i släntlutning 1:1 med en last på 20 kPa minst 1 m från släntrön upp till 2 m hög vägbank.
 - Stabilitetsanalys för VA schakt. Temporära schakter för VA i jord kan utföras i släntlutning 1:1 med en last på 20 kPa minst 1 m från släntrön ner till 2 m djup. Djupare schakter ska detaljstuderas.
- Längs en nordöst orienterad sektion vilken börjar i kvarter 9:
 - Stabilitetsanalys mot vattnet i nordost med befintlig förhållande. Stabiliteten är tillfredsställande.

Ställda krav för säkerhetsfaktorn uppfylls för alla analyser och resultaten presenteras i bilaga 1. Höjdsättning inom området är däremot inte klart projekterad därför kommer stabilitet behöva detaljstudera i nästa skede. Uppfyllnader på området kan påverka totalstabilitet, vilken styrs också av vattennivå i Östersjön.

10.2 Sättningar

Inom området förekommer djupa lager med friktionsjord. Översiktlig sättningsberäkning är utförd. Antagen uppfyllnad för väg antas vara 0,5, 1,0 och 2,0 meter, antagen vägbredd är 7 m med släntlutning 1:2. Vägen antas oändlig. Jorden antas linjärt elastisk enligt Boussinesq's teori. Friktionsjordens antas till 8 meters djup ha $E = 10 \text{ MPa}$ och därefter 20 MPa. Grundvattennivån antas vara på 10 meters djup.

Uppfyllnad [m]	Bedömd total sättning med lastfördelning, lastutbredning $7 \times \infty \text{ m}$ [cm]
0,5	<1
1,0	<2
2,0	<5

Tabell 1: Beräknade sättningar

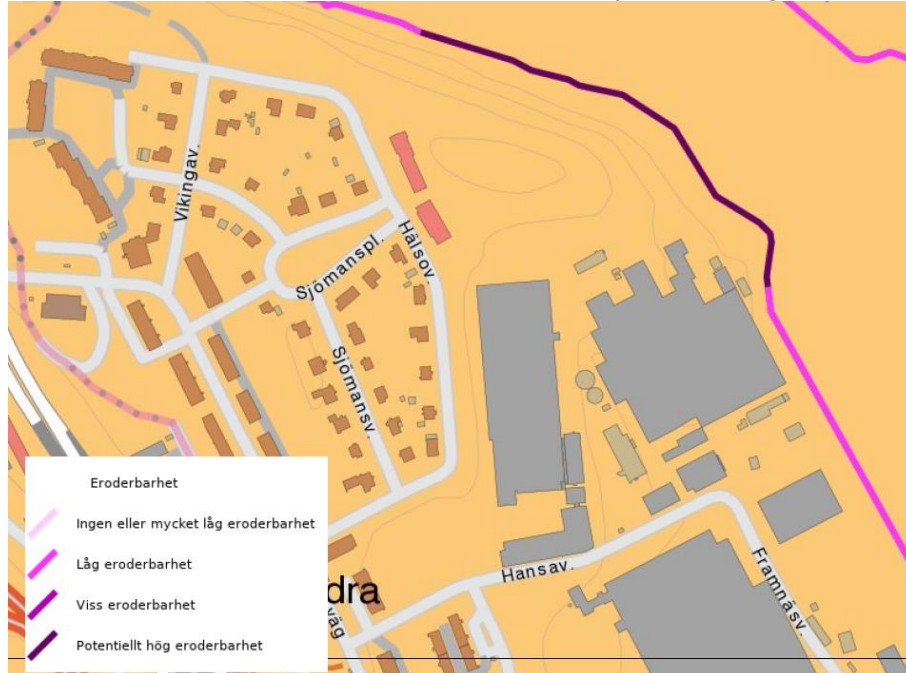
Inom hamnområdet förekommer sättningsproblematik. Sättningsskador har observerats på en byggnad, Hamnmagasinet, och sjunkhål har uppkommit inom hamnområdet. Tidigare har utredningar för detta utförts. En sammanställning av tidigare utredningar inom området kan ses i Markteknisk Undersökningsrapport med uppdragsnummer 17U33871.

Med utgångspunkt i dessa utredningar ska åtgärder utföras på hamnkonstruktion för att undvika ytterligare utbredning av sjunkhål. I dagsläget har delar av hamnen spärrats av för att inte riskera personsäkerhet. Sjunkhålen bedöms uppstå till följd av att material läcker ut från kajkonstruktionen och marken blir underminerad. Inom ny detaljplan planeras ingen

trafik i hamnområdet vilket minskar framtida påverkan från vibrationer men enligt utredningsrapport (se MUR) kommer utvecklingen av rashål att fortsätta även om vibrationer minskar. Åtgärder kommer också krävas på Hamnmagasinet. Se även bilder i bilaga 4 i Markteknisk undersökningsrapport.

10.3 Erosion

I norra delen av området förekommer strandkant med potentiellt hög eroderbarhet. Inom området planeras för parkmark. Tung trafik i kanalen samt strömmande vatten bedöms förvärra risken för erosion. Vid exploatering i område med hög eroderbarhet ska erosionsrisken beaktas. Nedan visas området med potentiellt hög eroderbarhet.



Figur 2: Eroderbarhet inom området. Bild hämtad från SGU.se 2018-03-01.

För att förhindra ytliga ras och erosion i norra området där parken är planerad vid stranden, kan erosionsmattor och växtlighet komma behöva anläggas.

10.4 Grundläggning av byggnader

Inom området ska flerbostadshus på upp till 16 våningar anläggas samt förskolor i ett plan.

Flerbostadshus föreslås grundläggas på slagna spetsbärande pålar av stål alternativt betong. Låga byggnader föreslås grundläggas med plattor på mark.

10.5 Lokalt omhändertagande av dagvatten

Inom området finns friktionsjord i ytliga lager och därmed goda möjligheter att infiltrera dagvatten.

11 Undersökningar i nästa skede

I nästa skede bör jord- bergsonderingar förtätas i läge för byggnaderna för att bättre bedöma pållängder. Ytterligare hejarsonderingar kan också utföras för att bedöma pålstopp.

Grundvattensmätningar bör också utföras kontinuerligt för att ha bättre bedömning över situationen.

12 Övrigt

I god tid före entreprenadarbetenas start bör en riskanalys upprättas. Där utförs en inventering av angränsande byggnader och anläggningar. Vidare anges erforderlig omfattning av exempelvis syneförrättning, kontrollavvägning och vibrationsövervakning.

13 Bilagor

Bilaga	Innehåll	Datum
G-12.1	Stabilitetsberäkningar	2019-02-01

Bjerking AB

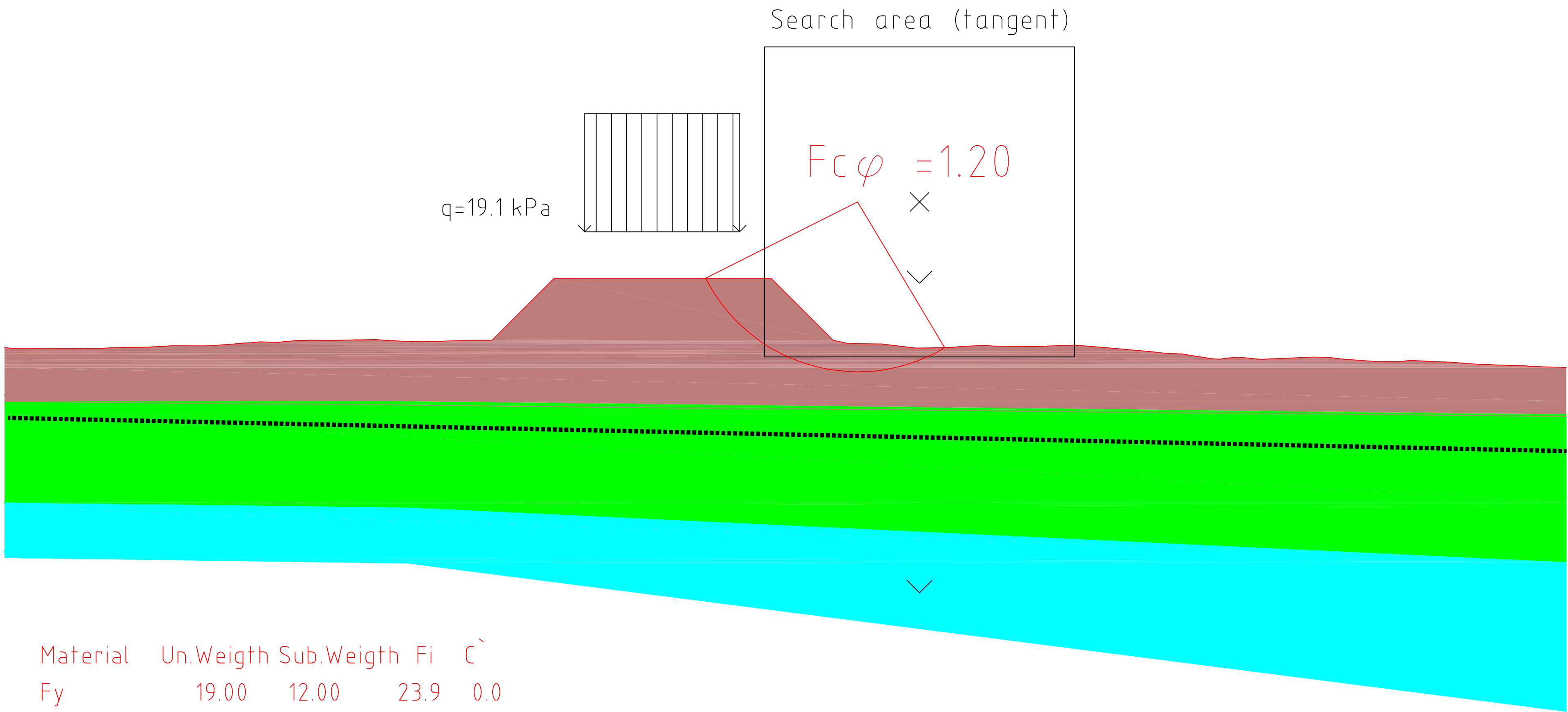
Granskad av

Mikael Nytorp Jansson
010 211 85 93
mikael.nytorp-jansson@bjerking.se

Sofia Wister
010 211 85 38
sofia.wister@bjerking.se

Cristina Ghirardini
010 211 86 31
cristina.ghirardini@bjerking.se

Sektion D-D
VÄGBANK 2,0 M HÖG, SLÄNTLUTNING 1:1
20 kPa TRAFIKLAST 1 M FRÅN SLÄNTKRÖN
ALLA PARAMETRAR HAR REDUCERATS MED PARTIALKOEFFICIENTER ENLIGT IEG 6:2008



FÖRKLARINGAR

KOORDINAT-SYSTEM — SWEREF 99 18 00

HÖJDSYSTEM — RH2000

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012 (www.sgf.net)

— INTERPOLERAD MARKYTA

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SÖDERTÄLJE KOMMUN				
KV ISBRYTAREN OCH KRYSSAREN				
BJERKING BJERKING AB Hornsgatan 174 117 34 Stockholm Telefon: 010-211 80 00 Telefax: 010-211 84 01 www.bjering.se				
UPPDRAG NR	17U33871	HANDLÄGGARE	CGI	GRANSKAD
DATUM	2019-02-01	ANSVARIG	G. LINDBERG	SWI
GEOTEKNIK				
STABILITETSBERÄKNINGAR				
VÄGUPPFYLLNAD				
SKALA	1:100	NUMMER	G-12.1-001	BET

FÖRKLARINGAR

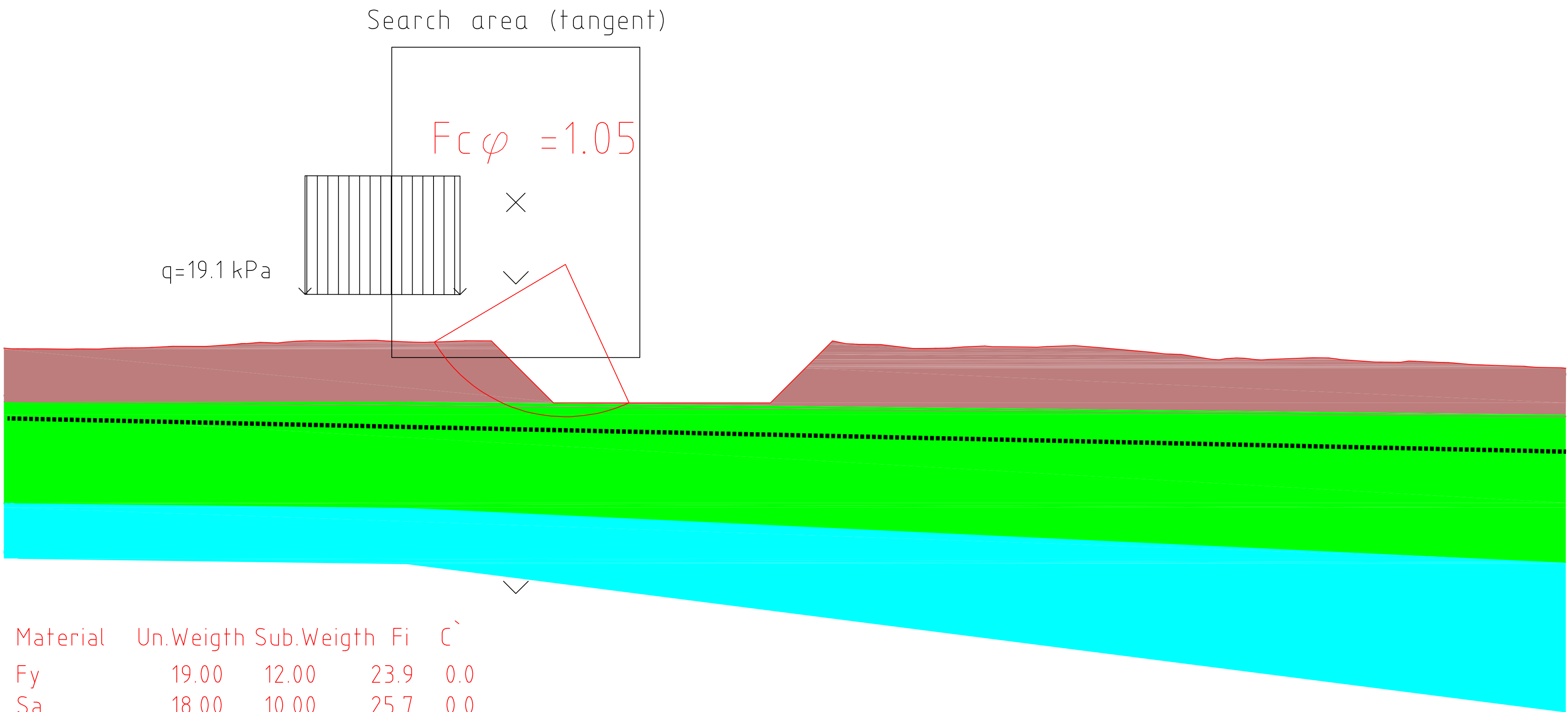
KOORDINAT-SYSTEM — SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM — RH2000

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 20012 (www.sgf.net)
— INTERPOLERAD MARKYTA

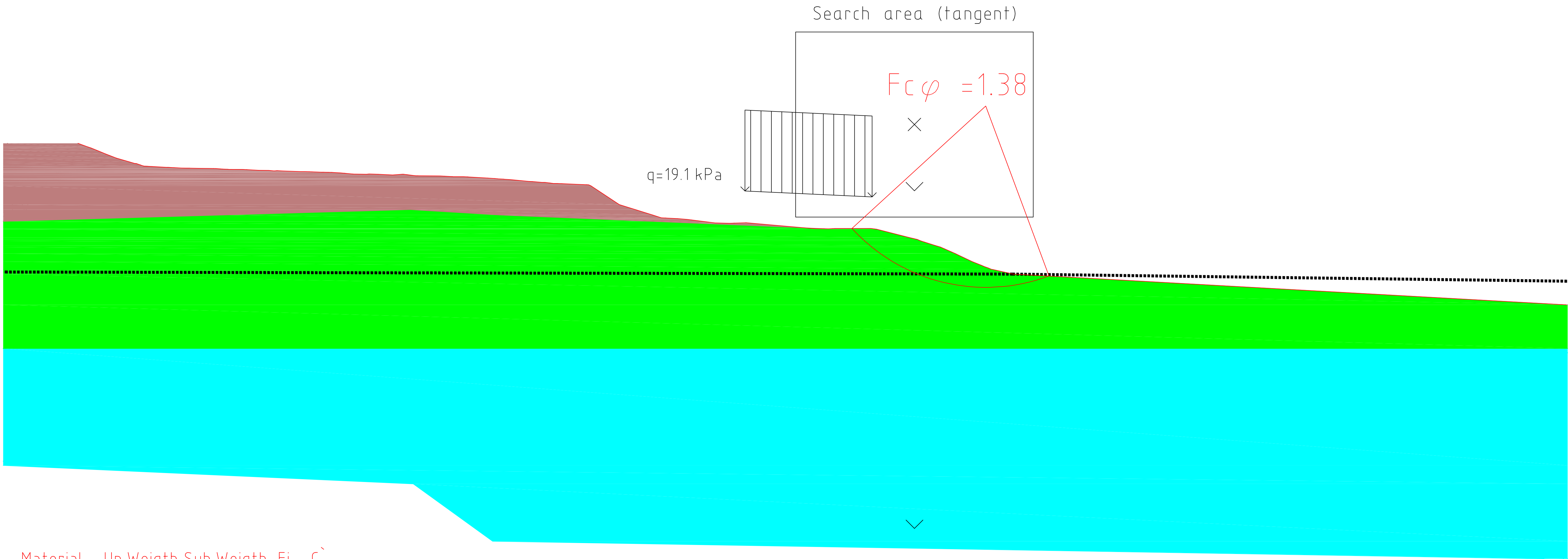
RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

Sektion D-D
VA-SCHAKT 2,0 M DJUP, SLÄNTLUTNING 1:1
20 kPa TRAFIKLAST 1 M FRÅN SLÄNTKRÖN
ALLA PARAMETRAR HAR REDUCERATS MED PARTIALKOEFFICIENTER ENLIGT IEG 6:2008



BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SÖDERTÄLJE KOMMUN				
KV ISBRYTAREN OCH KRYSSAREN				
BJERKING BJERKING AB Hornsgatan 174 117 34 Stockholm Telefon: 010-211 80 00 Telefax: 010-211 84 01 www.bjerking.se				
UPPDRAG NR	17U33871	HANDLÄGGARE	CGI	GRANSKAD
DATUM	2019-02-01	ANSVARIG	G. LINDBERG	SWI
GEOTEKNIK				
STABILITETSBERÄKNINGAR				
VA SCHAKT				
SKALA	1:100	NUMMER	G-12.1-002	BET

Sektion i nordöst
BEFINTLIG FÖRHÅLLANDE, STABILITET MOT VATTEN
20 kPa TRAFIKLAST 1 M FRÅN SLÄNTKRÖN
ALLA PARAMETRAR HAR REDUCERATS MED PARTIALKOEFFICIENTER ENLIGT IEG 6:2008



Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`
Fy	19.00	12.00	23.9	0.0
Sa	18.00	10.00	25.7	0.0
Ti	20.00	12.00	28.3	0.0

FÖRKLARINGAR

KOORDINAT-SYSTEM — SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM — RH2000

BETECKNINGAR

ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012 (www.sgf.net)
— INTERPOLERAD MARKYTA

RITNINGEN AVSER ENDAST
GEOTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SÖDERTÄLJE KOMMUN				
KV ISBRYTAREN OCH KRYSSAREN				
BJERKING BJERKING AB Hornsgatan 174 117 34 Stockholm Telefon: 010-211 80 00 Telefax: 010-211 84 01 www.bjering.se				
UPPDRAG NR	17U33871	HANDLÄGGARE	CGI	GRANSKAD
DATUM	2019-02-01	ANSVARIG	G. LINDBERG	SWI
GEOTEKNIK				
STABILITETSBERÄKNINGAR				
SEKTION I NORDÖST				
SKALA	1:100	NUMMER	G-12.1-003	BET