

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE
KROKFORS 1:3



SLUTRAPPORT
2020-05-20

UPPDRAG 305574, PM Krokfors
Titel på rapport: Geotekniskt utlåtande
Status: Slutrapport
Datum: 2020-05-20

MEDVERKANDE

Beställare: Lita Byggkonsult AB
Kontaktperson: Anders Jonsson

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Pethra Fredriksson
Handläggare: Lars Hagström
Kvalitetsgranskare: Lena Mörén

REVIDERINGAR

Revideringsdatum: ÅR-MÅN-DAG
Version: Namn, Företag
Initialer: Namn, Företag

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
2	OBJEKT OCH ÄNDAMÅL	4
3	UNDERLAG.....	4
4	KOMMENTAR TILL AKTUELLT PLANFÖRSLAG.....	4
5	BERÄKNING.....	4
	5.1 JORDPARAMETRAR OCH FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
	5.2 RESULTAT	5
6	SLUTSATSER/REKOMMENDATIONER.....	6

BILAGOR

<i>Beteckning</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>
Bilaga 1, Plankarta med beräkningssektioner	2020-05-20	
Bilaga 2, Stabilitetsberäkningar	2020-05-20	

1 INLEDNING

Aktuellt område har utretts vid ett flertal tillfällen och med olika detaljeringsnivå avseende risken för ras och skred och planens utseende har också ändrats med tiden. Därför finns ett behov av att förtydliga vilka rekommendationer från de tidiga utredningarna som fortfarande gäller och vilka som genom ytterligare utredningar eller ändring av planen inte gäller längre. Följande rapport avser att förtydliga detta.

Denna rapport utgör alltså en komplettering och kommentar till tidigare geotekniska utredningar på fastigheten utförda av Tyréns AB enligt följande:

- Översiktliga geotekniska förutsättningar för exploatering, daterad 2012-10-19
- Geoteknisk utredning om risker för slamskred, slamströmmar och störtfloder för Detaljplan (Krokfors 1:3), Hemavan, daterad 2017-12-01
- Kompletterande geoteknisk utredning om risker för slamskred, slamströmmar och störtfloder för del av Detaljplan (Krokfors 1:3), Hemavan, daterad 2018-06-30

2 OBJEKT OCH ÄNDAMÅL

På uppdrag av Lita Byggkonsult AB har Tyréns AB tagit fram ett kompletterande geotekniskt utlåtande för fastigheten Krokfors 1:3 inför upprättande av detaljplan.

3 UNDERLAG

Som underlag för denna utredning har varit tidigare geotekniska utredningar utförda av Tyréns AB, 2001, 2012, 2017 samt 2018. Övrigt underlag som använts:

- SGU:s jordartskarta, www.sgu.se
- Grundkarta
- Plankarta

4 KOMMENTAR TILL AKTUELLT PLANFÖRSLAG

I aktuellt planförslag har det problemområde som i den översiktliga utredningen från 2012 benämnts som "området ovanför skoterleden" styrts till naturmark där marklov kommer krävas för eventuell trädfällning, schaktning och övriga åtgärder som kan påverka markens genomsläpplighet vilket innebär att behovet av att besiktiga detta område inte längre finns. I och med att detta område i planen styrs till att fortsatt vara naturmark med restriktioner med avseende på både schaktning och avverkning så blir naturmarken ett bibehållet naturligt skydd mot ras och skred i övriga delar av planområdet.

I en del av aktuell plan där bostäder finns planlagt är dock lutningen väldigt brant, se figur 1 nedan. I detta område har därför stabiliteten kontrollerats i detalj i aktuell komplettering, se vidare avsnitt 5. Resultatet av stabilitetsanalysen visar att planen inte bör möjliggöra bostäder inom det rödmarkerade området i figur 1. I detta översta delområde bör inte heller uppfyllningar av mark överstiga 1 meter.

5 BERÄKNING

5.1 JORDPARAMETRAR OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

Jordens parametrar har valts utifrån tidigare geotekniska utredningar och presenteras i Tabell 1.

Tabell 1 valda värden

Jordmaterial	Tunghet $\gamma(\gamma_m)$ [kN/m ³]	Friktionsvinkel φ [°]
Siltig morän	20(21)	41

I beräkningar har grundvattennivå antagits vara 0,5 meter under markytan.

För dränerad analys skall säkerhetsfaktor $F_\phi > 1,3$ uppnås vid nyexploatering och vid detaljerad utredning (IEG Rapport 4:2010).

Den branta slänten i sektion A, se Figur 1 och bilaga 1, där stabiliteten utreds i denna rapport har en medellutning på ca 22 grader och är som brantast ca 28 grader.

Stabilitetsberäkningar har utförts i programmet GeoStudio 2020 SLOPE/W. Beräkningarna har utförts enligt totalsäkerhetsmetoden med en dränerad analys.



Figur 1. Beräkningssektion A, Rödmarkerat visar aktuell slänt

5.2 RESULTAT

Resultat från utförda beräkningar redovisas i bilaga 2. I tabell 2 nedan redovisas erhållna säkerhetsfaktorer för respektive beräkningssektion.

Tabell 1. Sammanställning över erhållna säkerhetsfaktorer

Sektion	Säkerhetsfaktor, F_ϕ
A-A, byggnad vid släntkrön	1,18
A-A, 5 m från släntkrön	1,35
A-A, 1 m uppfyllning	1,32
A-A, 2 m uppfyllning	1,27

I beräkningsfall där byggnader placeras 5 m in från släntkrön samt med 1 m uppfyllning har en tillfredsställande säkerhetsfaktor erhållits, enligt de krav som angetts i kapitel 3.1. I övriga beräkningssektioner har ej tillfredsställande säkerhetsfaktor uppnåtts (rödmarkerade i tabell 2).

6 SLUTSATSER/REKOMMENDATIONER

Inom det rödmarkerade området i Figur 1 bör byggnader ej uppföras då stabiliteten i denna slänt ej är tillfredsställande. Ovanför den rödmarkerade slänten kan byggnader uppföras förutsatt att de restriktioner som beskrivs nedan följs.

- Uppfyllnad får maximalt uppgå till 1 m över naturlig markyta.
- Alla schakt- och fyllnadsslänter skall hållas i en släntlutning på maximalt 1:2.
- Framschaktade slänter skall erosionskyddas.

Den tidigare föreskrivna kontrollplanen, Tyréns 2012, gällde vid exploatering av den östligaste delen av planområdet, se Figur 2 och bilaga 1. Detta område är, som redan nämnts, nu planlagt som naturmark.

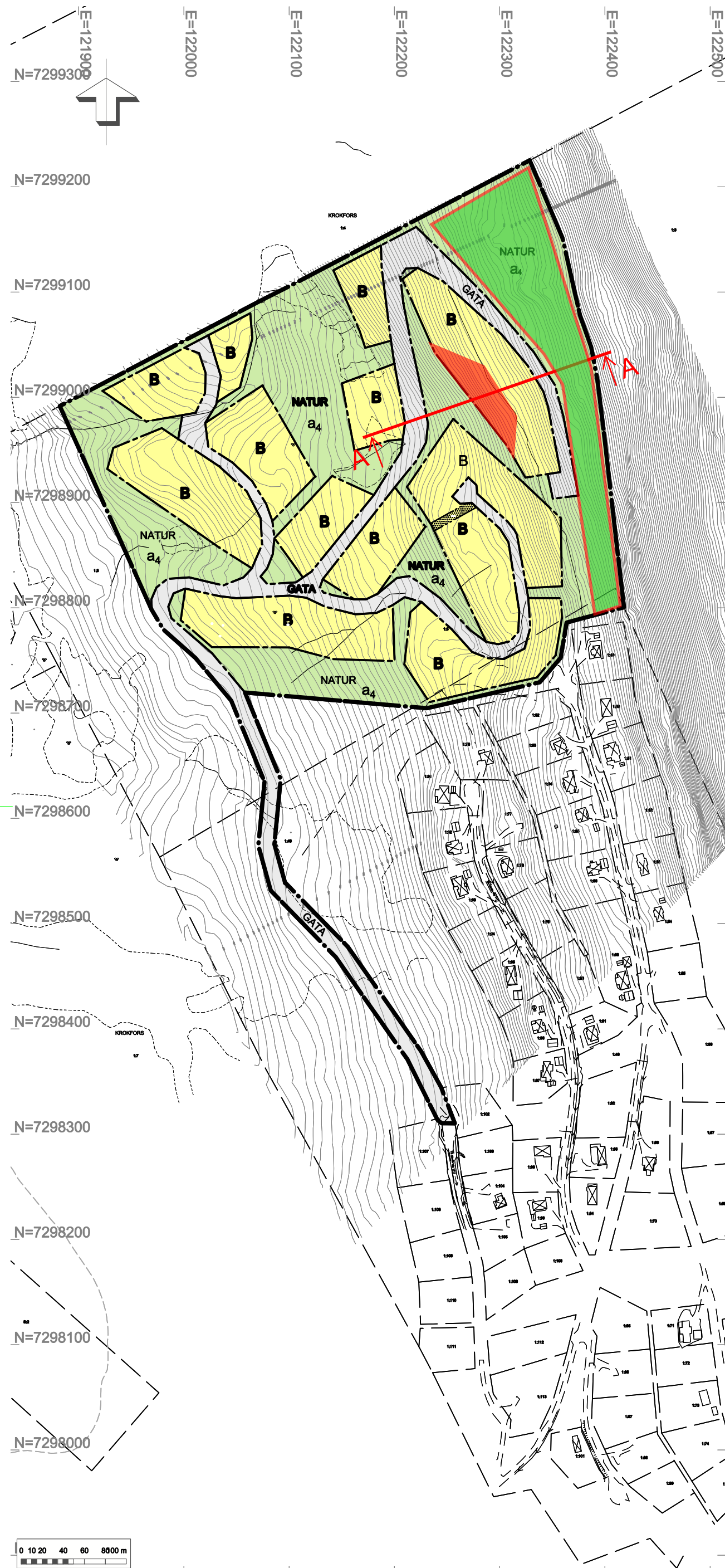
Kontrollplan behöver således ej upprättas vid exploatering enligt den aktuella plankartan.

I övrigt gäller de rekommendationer som angetts i tidigare utredningar.



Figur 2. Tidigare planerat område för exploatering markerat i grönt

PLANKARTA



PLANBESTÄMMELSER

FÖLJANDE GÄLLER INOM OMRÅDEN MED NEDANSTÅENDE BETECKNINGAR. DÄR BETECKNING SAKNAS GÄLLER BESTÄMMELSEN INOM HELA PLANOMRÅDET. ENDAST ANGIVEN ANVÄNDNING OCH UTFORMNING ÄR TILLÅTEN.

GRÄNSBETECKNINGAR

- PLANOMRÅDESGRÄNS
- ANVÄNDNINGSGRÄNS
- EGENSKAPSGRÄNS
- EGENSKAP / ADMINISTRATIV GRÄNS

ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATSMARK

- GATA Lokalgata PBL 4kap 8§ 1:a stycket 2
- NATUR Natur PBL 4kap 8§ 1:a stycket 2

ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK

- B Bostäder PBL 4kap 5§ 1:a stycket 3

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Största exploatering per fastighet är 200 kvadratmeter byggnadsarea. Största byggnadsarea för huvudbyggnad är 150 kvadratmeter och för komplementbyggnad 50 kvadratmeter. PBL 4kap 11§ 1:a stycket 1

Minsta fastighetstorlek är 1500 kvadratmeter PBL 4kap 11§ 1:a stycket 1

Högsta byggnadshöjd är 3,5 meter, byggnad med slutningsvåning får uppföras med en högsta byggnadshöjd på 5,0 meter. Högsta byggnadshöjd för komplementbyggnad är 2,8 meter. PBL 4kap 11§ 1:a stycket 1

Största takvinkel är 30 grader PBL 4kap 11§ 1:a stycket 1

Byggnad ska placeras minst 6,0 meter från fastighetsgräns PBL 4kap 16§ 1:a stycket 1

Fasadmaterial av i huvudsak trä med dämpade kulörer i naturtoner PBL 4kap 16§ 1:a stycket 1

Tak får inte vara i ljusa reflekterande material PBL 4kap 16§ 1:a stycket 1

- Marken får inte förses med byggnad PBL 4kap 16§ 1:a stycket 1

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Huvudmannskapet är enskilt för den allmänna platsen. PBL 4kap 7§

Genomförandetiden är 10 år från den dag planen vunnit laga kraft. PBL 4kap 21§

Startbesked får inte ges för ny bebyggelse förrän lokalgata och yttanläggning har kommit till stånd PBL 4kap 14§ 1:a stycket 1

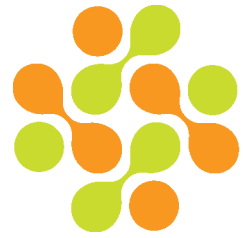
- ^{a4} Marklov krävs för trädällning, schaktning samt markåtgärder som kan försämra markens genomsläpplighet PBL 4kap 15§ 1:a stycket 3

GRUNDKARTA
Skala: 1:2000
Koordinatsystem: SWEREF 99 15 45
Höjdsystem: RH 2000
Kartstandard enligt HMK-Ka
Innehåll/Fullständighet: 2
Lägesnoggrannhet: 4
Aktualitetsstandard: 2
Storuman 2018-12-17
Thomas Salomonsson / Ing

GRUNDKARTANS BETECKNINGAR

- fastighetsgräns
- fastighetsbeteckning
- bostadshus reap uthus
- väg
- nivåkurva
- höjdpunkt
- naturpunkt


Detaljplan för del av fastigheterna		Antagandehandling	
Krokfors 1:3 och 1:48			
STORUMANS KOMMUN, VÄSTERBOTTENS LÄN		Beslutsdatum	Instans
Upprättad 2012-05	reviderad 2020-03	ANTAGANDE	MSBN
		LAGA KRAFT	MSBN
Mattias Åkerstedt Miljö- och samhällsbyggnadschef	Ulrik Norgren Planerare		
		20.0317-315	



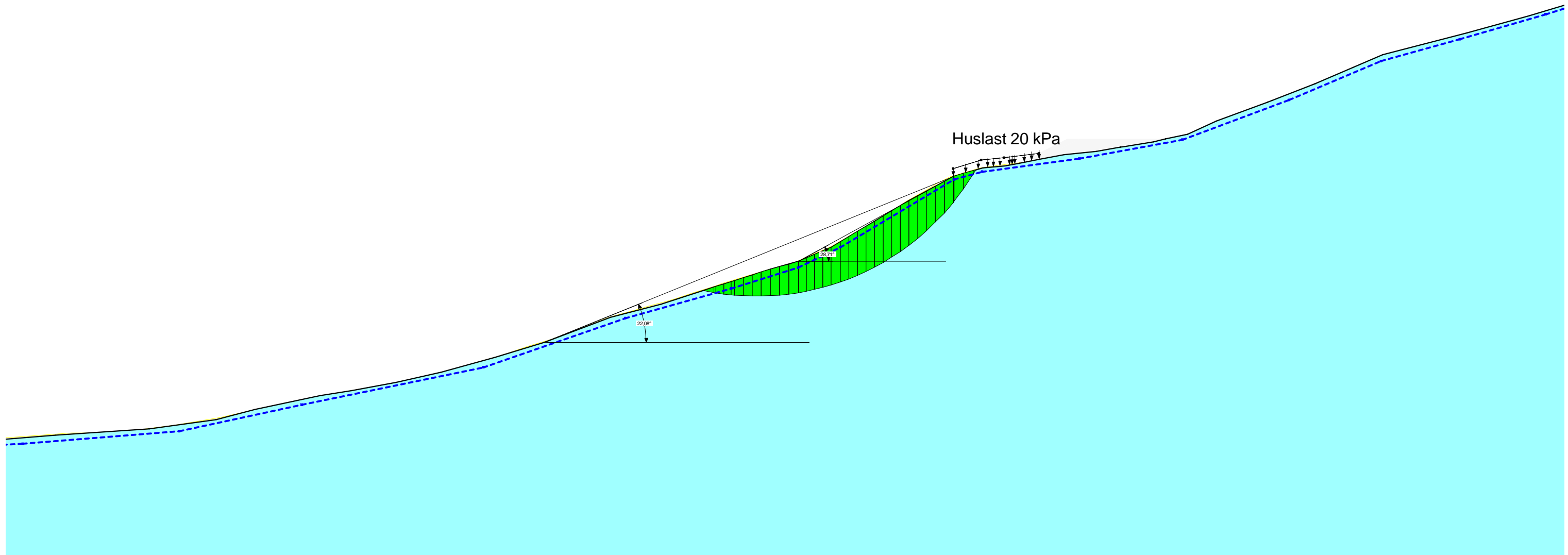
TYRÉNS

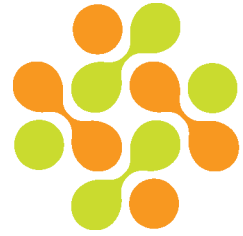
Krokbors 1:3

Titel: Dränerad
Date:2020-05-20
Typ: SLOPE/W
Metod: Morgenstern-Price
Skala: 1:500
Sektion A-A

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	41	0	1

1,18






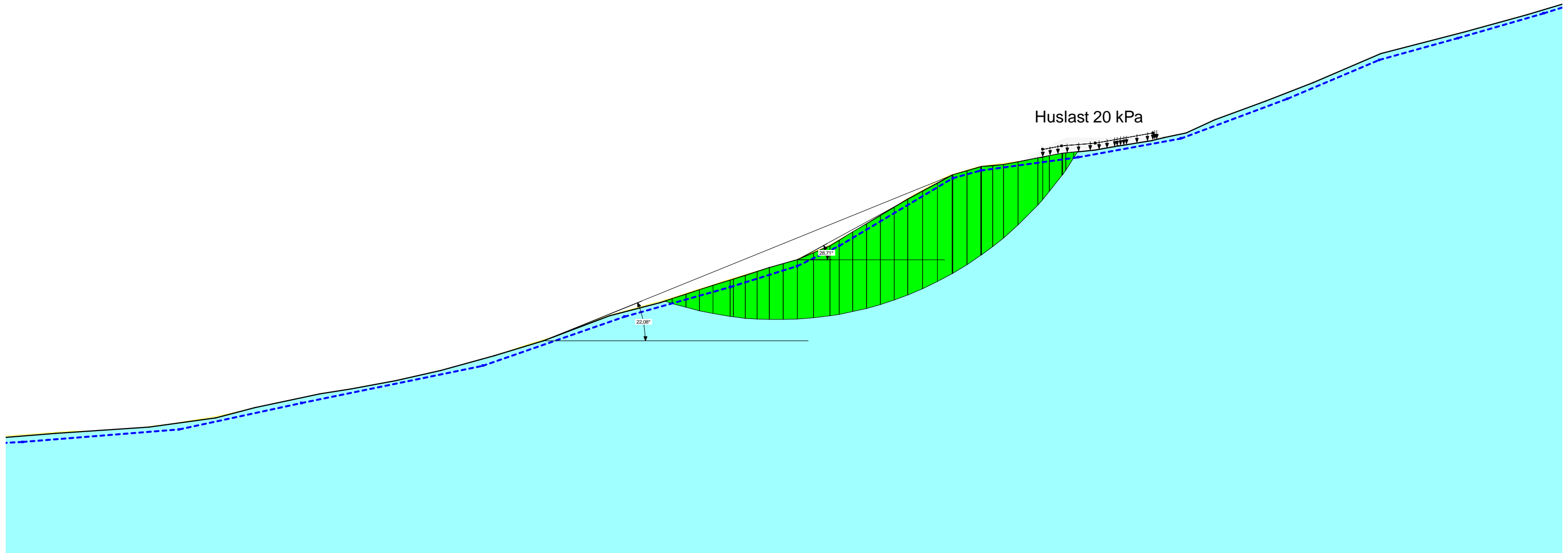
TYRÉNS

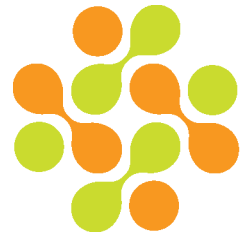
Krokfors 1:3

Titel: Dränerad 5m från slänt
Date:2020-05-20
Typ: SLOPE/W
Metod: Morgenstern-Price
Skala: 1:500
Sektion A-A

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	41	0	1

1,35





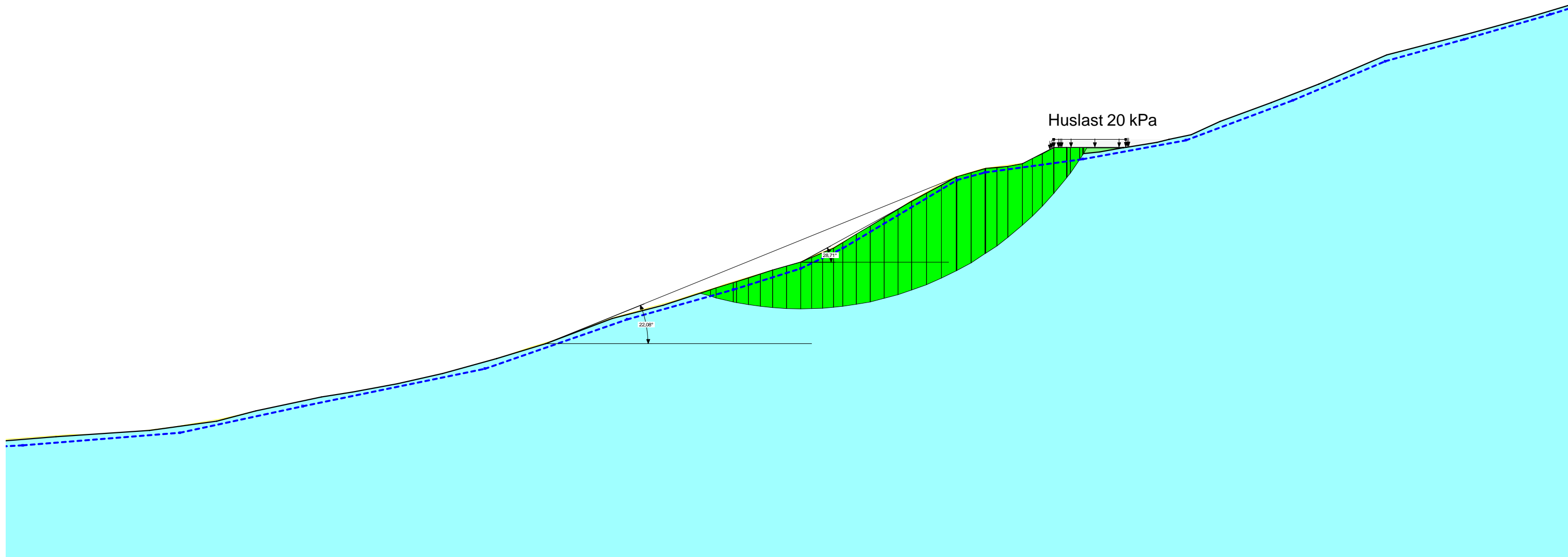
TYRÉNS

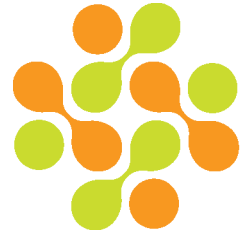
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
■	Fyllningsmassor	Mohr-Coulomb	20	0	42	0	1
■	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	41	0	1

Krokfors 1:3



Titel: Dränerad 1 m uppfyllnad
 Date:2020-05-20
 Typ: SLOPE/W
 Metod: Morgenstern-Price
 Skala: 1:500
 Sektion A-A

1,32





TYRÉNS

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
	Fyllningsmassor	Mohr-Coulomb	20	0	42	0	1
	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	41	0	1

Krokfors 1:3

Titel: Dränerad 2 m uppfyllnad

Date:2020-05-20

Typ: SLOPE/W

Metod: Morgenstern-Price

Skala: 1:500

Sektion A-A

1,27

