

# PM Geoteknik

**Datum:** 2025-03-25  
**Projekt-ID:** 506103778  
**Kund:** Kristinehamns kommun

## Skrivbordsstudie i planskedet (GK1)

Detaljplan för Visnums-skogen 1:294, Björneborg, Kristinehamns kommun

# Innehållsförteckning

1.	Bakgrund och inledning .....	4
2.	Underlag och metod .....	5
2.1.	Underlag.....	5
2.2.	Metod .....	5
3.	Befintliga förhållanden .....	6
4.	Översiktliga geotekniska förutsättningar .....	7
4.1.	Jordartsförhållanden och jorddjup.....	7
4.2.	Fastmark och markens genomsläpplighet .....	9
4.3.	Ras, skred och erosion.....	10
4.4.	Topografi, Lutningsanalys .....	10
5.	Översiktlig geoteknisk bedömning .....	12
6.	Fortsatt geoteknisk utredning.....	14

# Bilagor

Bilaga 1.....	Zonindelad plankarta med osäkerhetsklassning
---------------	--

# Sammanfattning

Detta PM redovisar en översiktlig geoteknisk skrivbordsstudie som underlag för detaljplan för ett cirka 270 hektar stort planområde vid Björneborg i Kristinehamns kommun.

Den översiktliga bedömningen visar att markförhållandena inom planområdet varierar, med områden med goda geotekniska förutsättningar samt områden med större geoteknisk osäkerhet, främst i låglänta och organiska jordar.

PM:et utgör underlag för fortsatt planarbete och rekommenderar att riktade geotekniska fältundersökningar utförs i senare skede, särskilt inom områden med större geoteknisk osäkerhet.

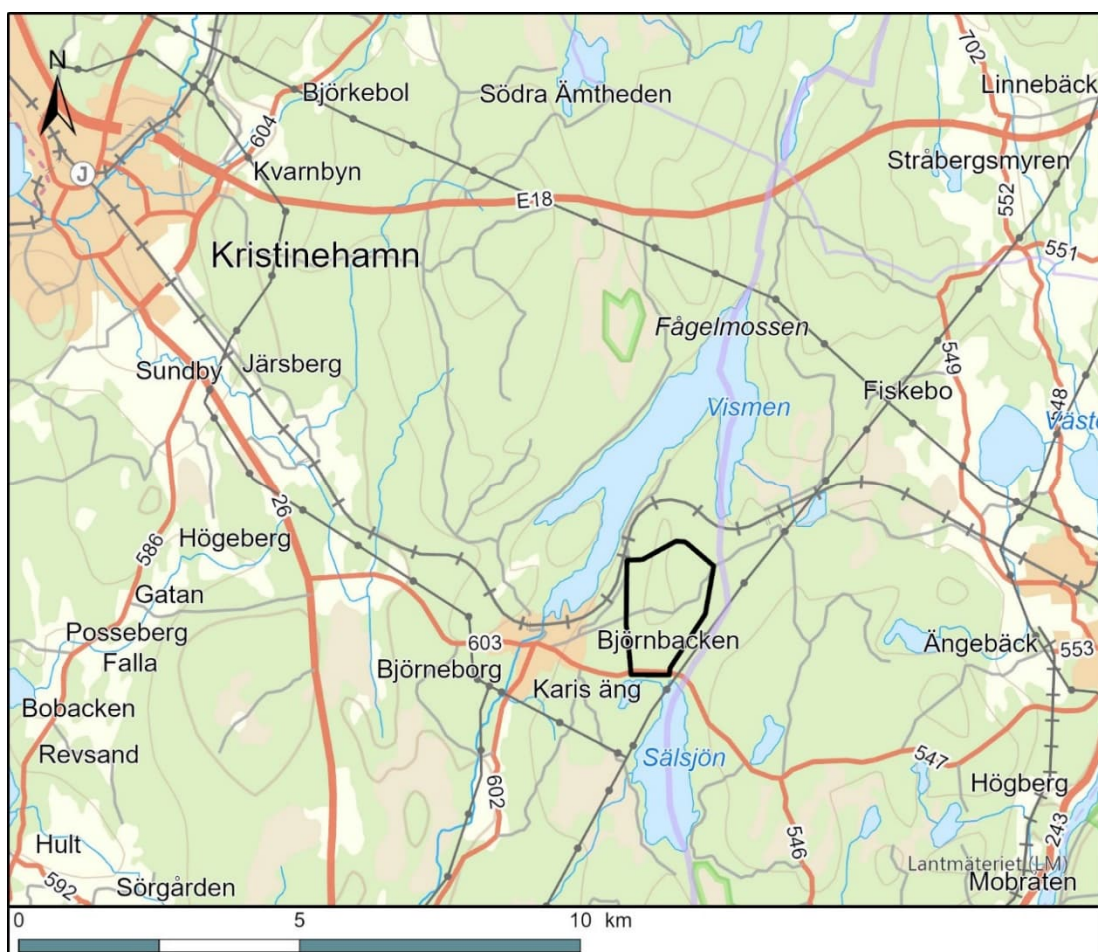
# 1. Bakgrund och inledning

Kristinehamns kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för ett planområde beläget i anslutning till Björneborg, öster om sjön Vismen, inom fastigheten Visnumsskogen 1:294 i Kristinehamns kommun (se Figur 1). Planområdet omfattar cirka 270 hektar.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra markanvändning för ytkrävande, storskalig industriverksamhet med tillhörande infrastruktur.

Detta PM har upprättats som ett översiktligt geotekniskt planeringsunderlag baserat på en skrivbordsstudie, utförd inom ramen för pågående planprocess. Syftet är att på en översiktlig nivå beskriva planområdets geotekniska förutsättningar samt identifiera områden med förhöjd geoteknisk osäkerhet som underlag för fortsatt geoteknisk utredning.

Den geotekniska bedömningen är utförd på planeringsnivå (GK1) och baseras uteslutande på befintligt kart- och arkivmaterial. PM:et utgör inte underlag för projektering, dimensionering eller val av grundläggningsmetod.



Figur 1. Översiktsskarta där planområdet är markerat med svart linje. Skala 1:130 000

## 2. Underlag och metod

### 2.1. Underlag

Följande underlag har legat till grund för den geotekniska skrivbordsstudien:

- Jordarts- och geologiska kartunderlag från Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Kartunderlag avseende ras, skred och erosion från Statens geotekniska institut (SGI)
- Topografiskt underlag och höjddata från Lantmäteriet
- Ortofoto och flygbilder
- Tillgängligt arkivmaterial samt erfarenheter från närområdet

Underlagen har använts på översiktlig nivå i syfte att identifiera variationer i markförhållanden och geoteknisk komplexitet inom planområdet.

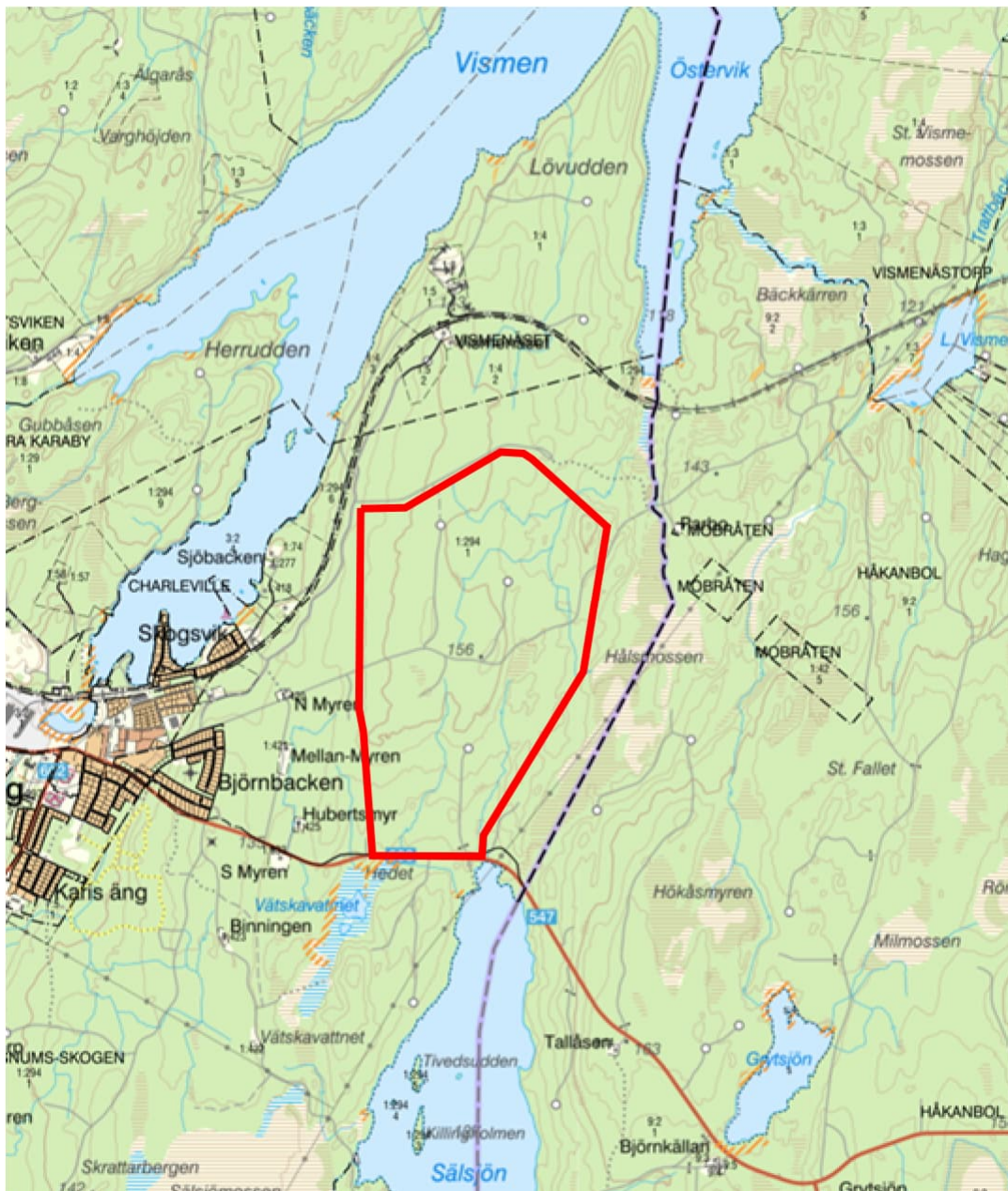
### 2.2. Metod

Den geotekniska skrivbordsstudien har genomförts genom en sammanvägd tolkning av samtliga underlag i ett planeringsperspektiv.

Som stöd för analysen har planområdet delats in i ett rutnät som använts som analys- och visualiseringshjälpmedel. Rutorna utgör inte exakta avgränsningar av markförhållanden utan har använts för att strukturera bedömningen över ett stort och varierat område.

### 3. Befintliga förhållanden

Planområdet är beläget i ett skogs- och naturmarksdominerat landskap utan känd permanent bebyggelse inom området. I angränsande områden förekommer bebyggelse samt infrastruktur i form av vägar och järnväg.



Figur 2. Skärmbild med kartvy. Ungefärligt läge på det aktuella planområdet markerat med röd linje.

Området avgränsas i väster av sjön Vismen, belägen på cirka +118 m ö.h., och i söder av Sölsjön, belägen på cirka +127 m ö.h. Inom området varierar marknivåerna från +120 m ö.h. i de låglänta partierna till cirka +150–156 m ö.h. i områdets högre belägna delar.

De högsta marknivåerna återfinns huvudsakligen i den centrala delen av området. Därifrån lutar terrängen i flera riktningar, mot väster i riktning mot Vismen, mot söder mot Sälsjön samt mot norr och öster där terrängen övergår i lägre belägna partier och myr- och mosseområden.

Topografin är varierad och omfattar både flackare partier och mer kuperad terräng. Höjdryggar, svackor och lokala lågpunkter förekommer. I den nordöstra delen av området finns en tydligt markerad dalgång med vattendrag.

Genom området löper en kraftledningsgata i huvudsak i nordost–sydvästlig riktning. Markytan utgörs i övrigt huvudsakligen av skogsmark med varierande vegetation samt lokalt fuktiga partier.

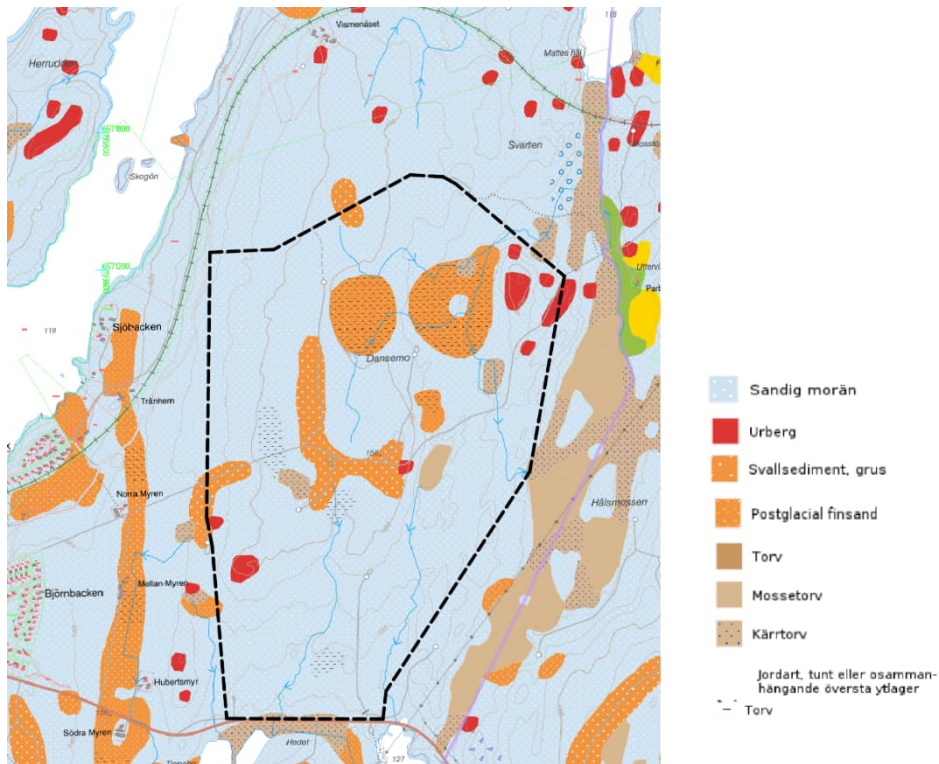
## 4. Översiktliga geotekniska förutsättningar

### 4.1. Jordartsförhållanden och jorddjup

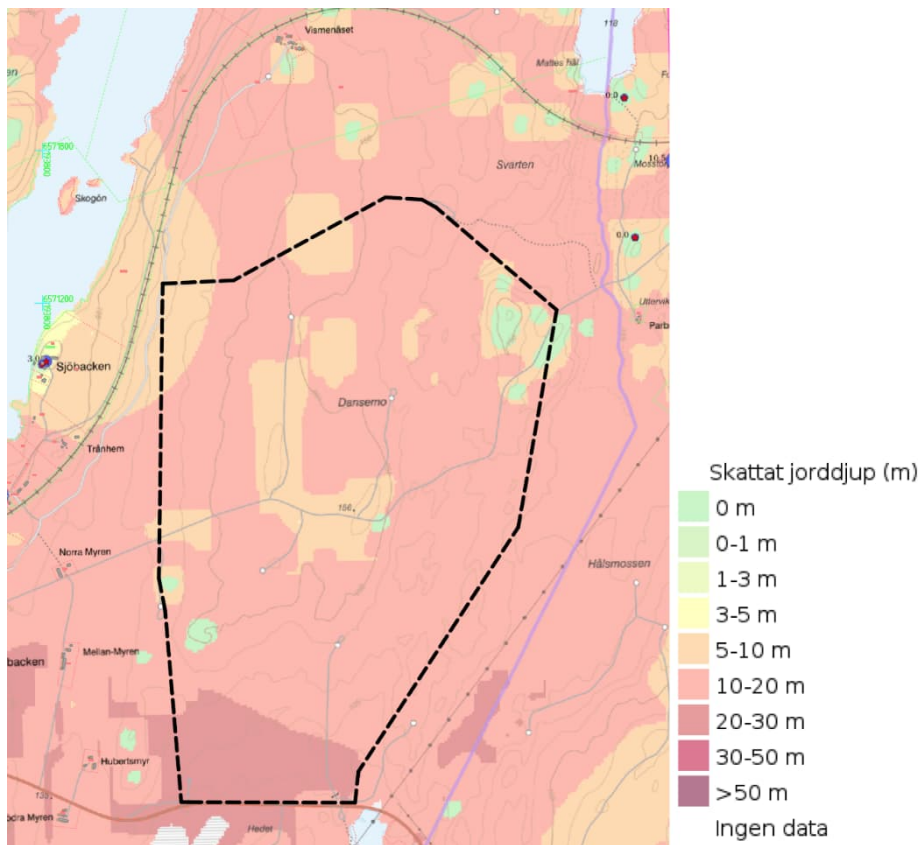
Enligt SGU:s jordartskarta utgörs området av varierande jordarter och domineras i huvudsak av sandig morän. I delar av området redovisas även förekomst av svallsediment, grus och finsand samt organiska jordar, främst torv, se Figur 3.

Jordartskartan redovisar översiktligt de ytliga jordlagren. Andra jordarter kan förekomma på större djup och lokala variationer kan förekomma inom området.

SGU:s jorddjupskarta visar att jorddjupen inom området varierar från tunt jordtäckte och lokalt berg i dagen till områden med större jorddjup, se Figur 4 .



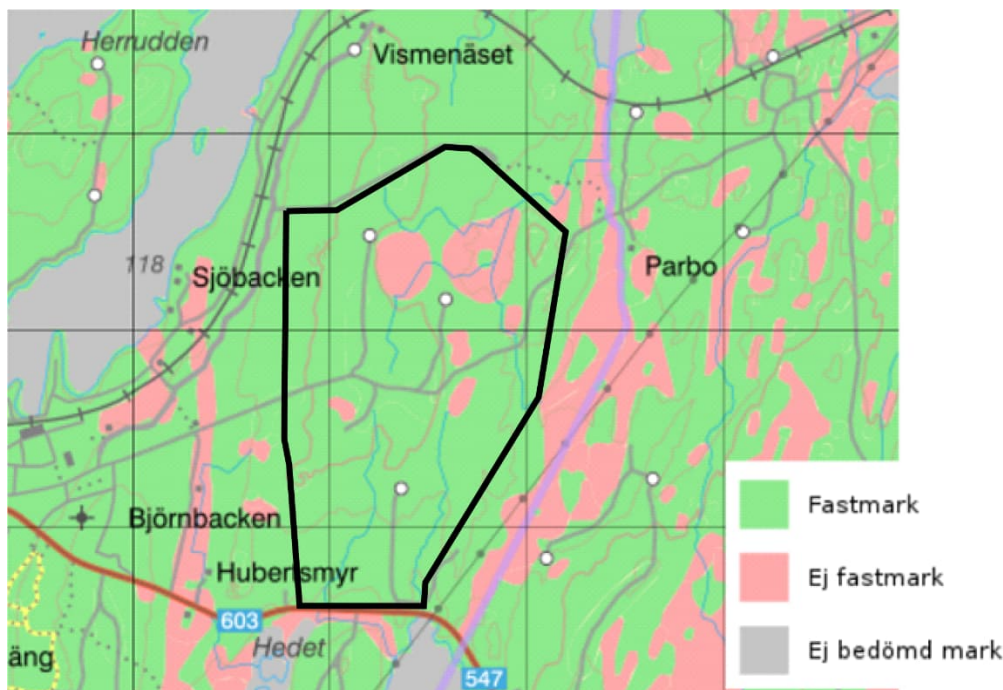
Figur 3. Utdrag ur SGU:s jordartskarta med ungefärligt läge för aktuellt planområde markerat med svartstreckad linje.



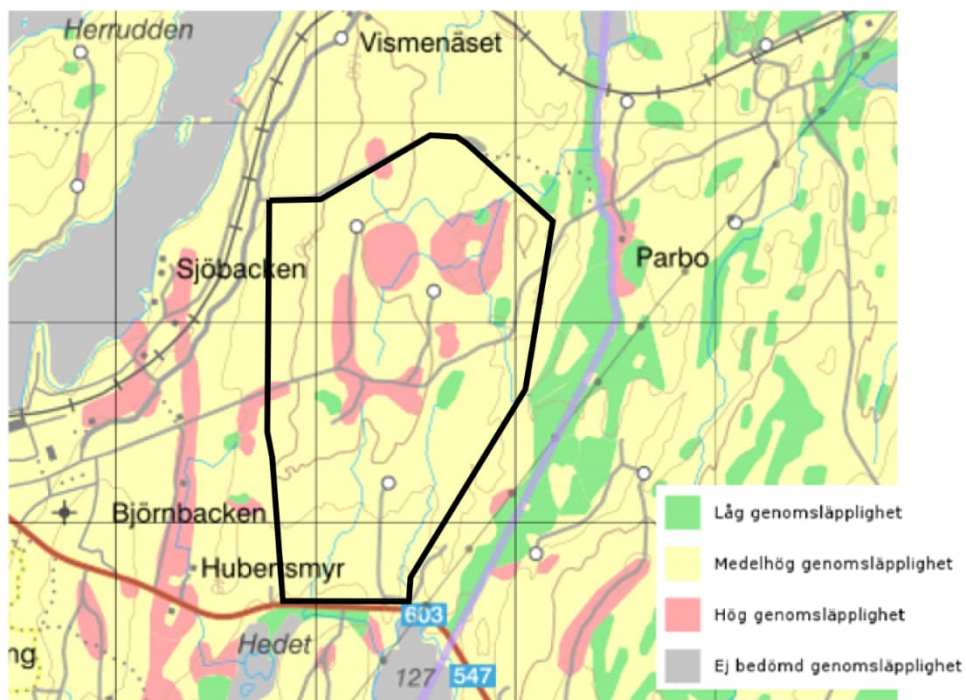
Figur 4. Utdrag från SGU:s jorddjupskarta med ungefärligt läge för aktuellt planområde markerat med svartstreckad linje.

## 4.2. Fastmark och markens genomsläpplighet

Tematiska kartor från SGU avseende fastmark (se Figur 5) och markens genomsläpplighet (se Figur 6) visar att stora delar av området är klassificerade som fastmark. Generellt i de låglänta partierna förekommer områden som är klassade med låg genomsläpplighet, bland annat torvmarker.



Figur 5. Utdrag från SGU:s fastmarks-karta med ungefärligt läge för aktuellt planområde markerat med svart linje.

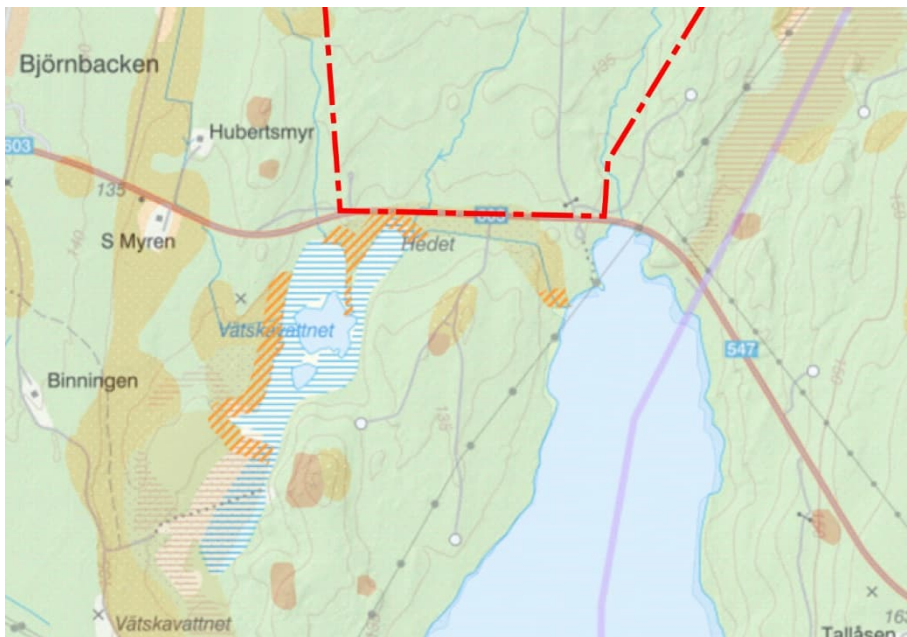


Figur 6. Utdrag från SGU:s karta Genomsläpplighet med ungefärligt läge för aktuellt planområde markerat med svart linje.

### 4.3. Ras, skred och erosion

I anslutning till och inom planområdets sydliga del, längs väg 603, förekommer ett område som i SGU:s underlag Företsättningar för skred, är markerat som aktsamhetsområde – skred i finkornig jord, se Figur 7.

I övrigt visar de översiktliga kartunderlagen från SGI och SGU inte på några kända ras- eller skredområden som är utpekade inom planområdet.

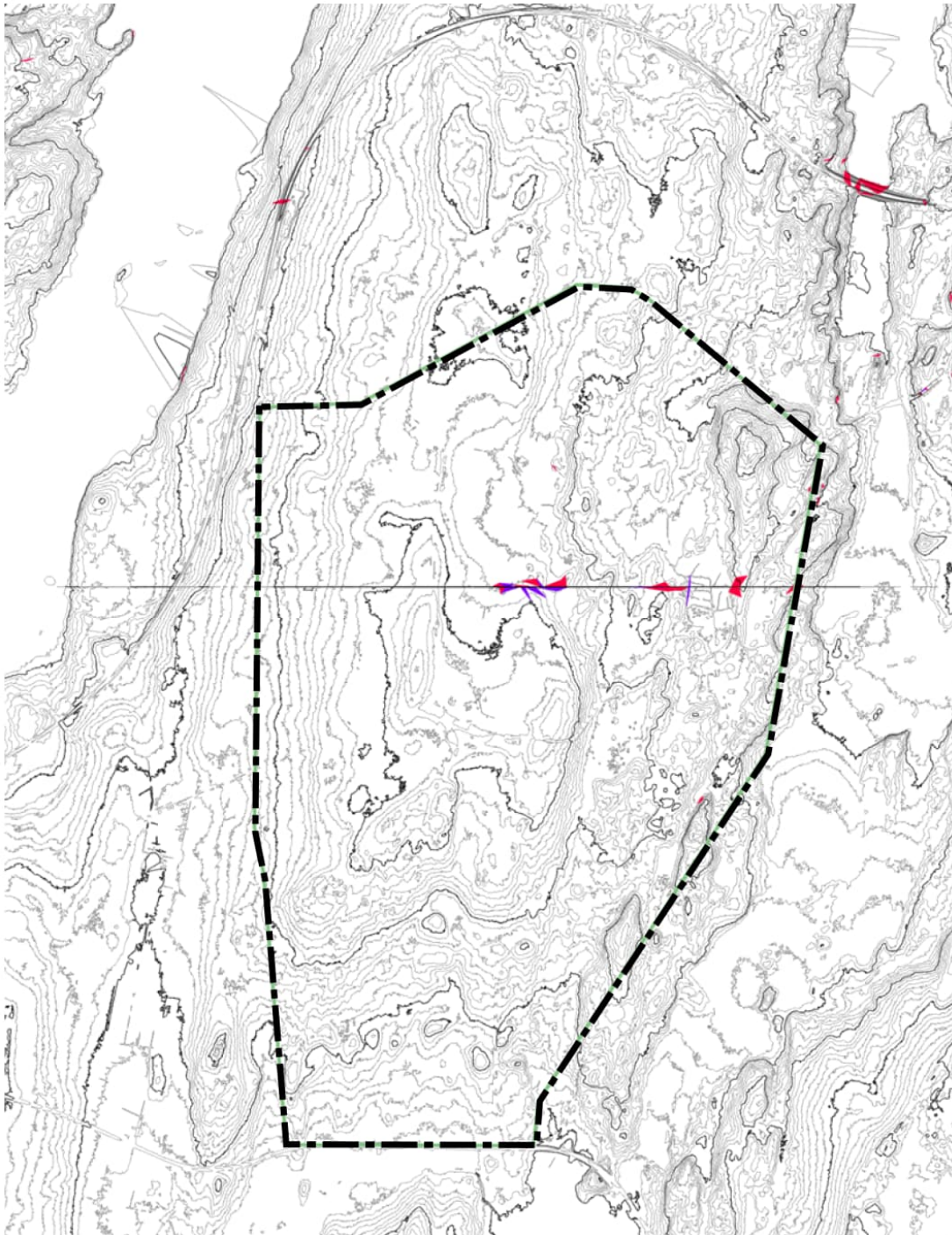


Figur 7. Utdrag ur SGU:s karta Företsättningar för skred. Aktsamhetsområde i finkornig jord i anslutning till planområdets sydliga del längs väg 603. Planområde markerat med röstreckad linje.

### 4.4. Topografi, Lutningsanalys

En översiktlig lutningsanalys har genomförts baserad på tillgängligt höjddata. Analysen har syftat till att identifiera förekomst av brantare marklutningar som kan vara av betydelse, se Figur 8.

I analysen har lutningar motsvarande cirka 1:2 och brantare identifierats och markerats. Resultatet visar att sådana lutningar förekommer endast lokalt och i begränsad omfattning. Några sammanhängande områden med kraftiga marklutningar har inte identifierats.



Figur 8. Översiktlig lutningsanalys baserad på höjddata. Markeringar avser lokala partier med lutningar mellan 1:2 till 1:1 (röd markering) eller brantare (blå markering). Planområde markerat med svartstreckad linje.

I den centrala delen av figuren förekommer en linjär markering som är kopplad till skarvning av höjddata i underlaget och som inte speglar faktiska lutningsförhållanden. Denna del har därför inte beaktats i den geotekniska bedömningen.

## 5. Översiktlig geoteknisk bedömning

Den geotekniska skrivbordsstudien visar att markförhållandena inom planområdet är varierande och att förutsättningarna för byggnation skiljer sig mellan olika delar av området.

Områden där morän utgör dominerande jordart bedöms ha i princip goda förutsättningar för byggnation.

I låglänta delar samt i områden där förekomst av organiska jordar, främst torv, indikeras är osäkerheten större. Inom ramen för denna översiktliga skrivbordsstudie kan byggbarheten i dessa delar inte bedömas med tillräcklig säkerhet utan fortsatt geoteknisk utredning. Beroende på utbredning och mäktighet av organiska jordlager kan grundläggning kräva särskilda åtgärder, såsom jordutbyte, förstärkning eller alternativa grundläggningslösningar. Omfattande förekomst av torv kan i vissa fall innebära betydande begränsningar för exploatering.

Topografin bedöms generellt som svagt till måttligt kuperad. Lokala partier med brantare lutningar förekommer främst i anslutning till vattendrag och avrinningsstråk. Den genomförda lutningsanalysen visar att branta marklutningar endast förekommer lokalt och i begränsad omfattning och bedöms inte i detta skede utgöra en generell begränsning för byggbarhet eller zonindelning.

I den sydliga delen av planområdet, i anslutning till väg 603, sammanfaller strandnära lägen och låglänta partier med ett område som enligt SGU:s underlag är klassat som aktsamhetsområde för skred i finkornig jord. Planområdet avgränsas här av väg 603, vilket innebär att det utpekade aktsamhetsområdet huvudsakligen ligger utanför planområdet.

I detta skede bedöms inga generella stabilitetsproblem föreligga. Däremot kan stabilitetsförhållanden i strandnära och låglänta partier, särskilt i anslutning till vattendrag och ytvattenpåverkade områden, behöva beaktas vid markarbeten eller förändrade mark- och avvattningsförhållanden.

Kombinationen av finkorniga jordar, ytvattenpåverkan och lokala avrinningsstråk kan innebära förutsättningar för ytlig erosion. Detta kan lokalt leda till bortspolning av ytliga jordlager, förändrade marknivåer samt påverkan på slänter och markytor. Sådana förhållanden kan medföra ökad geoteknisk osäkerhet och kan behöva hanteras genom anpassad markutformning, avvattning eller erosionsskydd i samband med exploatering.

Som stöd för den översiktliga bedömningen har planområdet delats in i zoner baserat på dominerande geotekniska förhållanden och osäkerhetsgrad. Resultatet redovisas på zonindelad plankarta med tillhörande klassning, se Figur 9 och Bilaga 1.



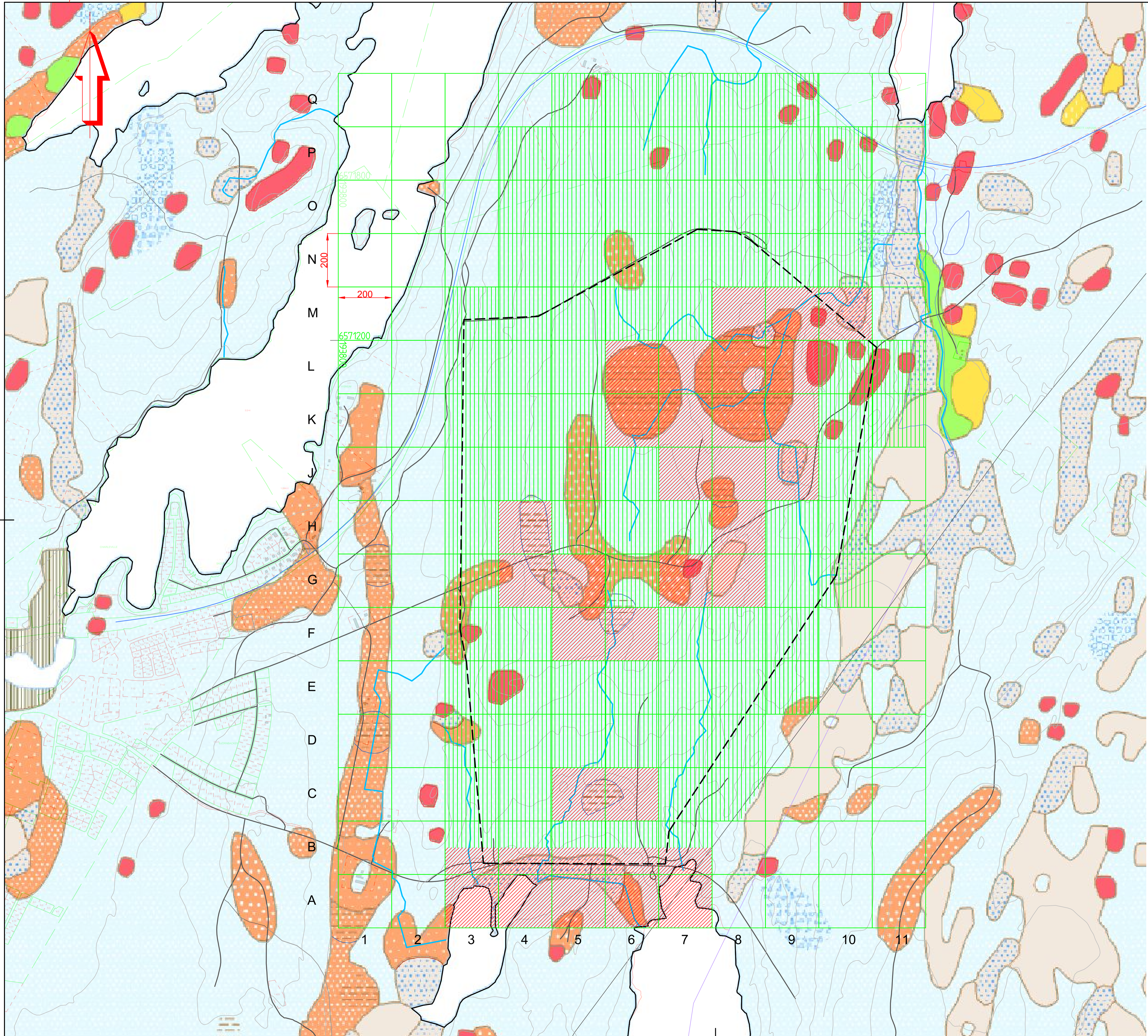
## 6. Fortsatt geoteknisk utredning

Denna skrivbordsstudie utgör ett första, översiktligt steg i den geotekniska utredningen av planområdet och ett underlag för fortsatt planarbete.

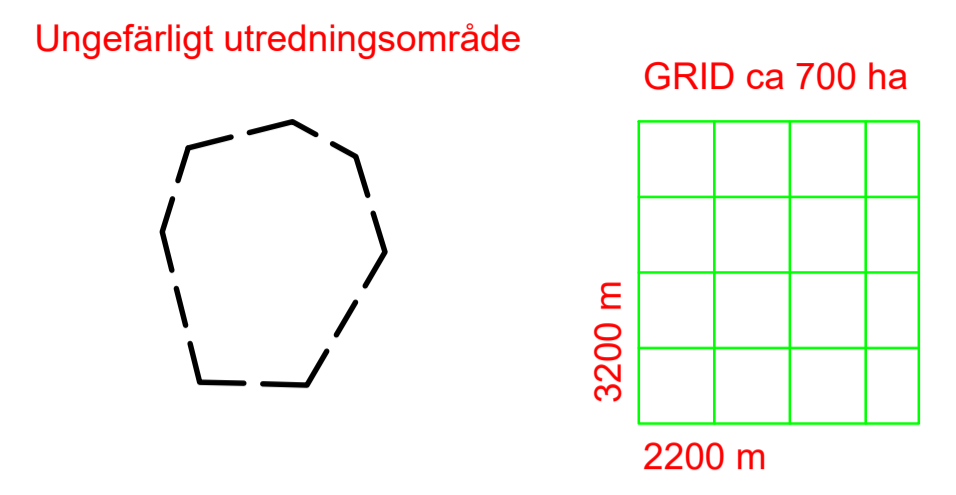
För områden som klassats som röd zon bedöms fortsatt geoteknisk utredning i form av riktade geotekniska fältundersökningar behöva genomföras för att verifiera markens geotekniska förutsättningar.

Efter genomförda undersökningar kan områden komma att omklassas till grön zon eller omfattas av särskilda planbestämmelser eller restriktioner.

Utformning av undersökningsprogram och genomförande av fältundersökningar ingår inte i detta PM.



COORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



- Område utan tydliga geotekniska riskindikationer i planskedet.
- Område med indikation på geotekniska risker eller förhöjd osäkerhet i planskedet. Klassningen baseras på skrivbordsstudie och utgör inte en bedömning av byggbarhet.

- Sandig morän
- Urberg
- Svallsediment, grus
- Postglacial finsand
- Torv
- Mossetorv
- Kärrtorv
- Jordart: tunt eller osammanhängande översta ytiager
- Torv

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<p>Detaljplan för Visnåskogen 1:294, Björneborg          Kristinehamns kommun</p>			
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE	
DATUM	ANSVARIG		
<p>ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK          ZONINDELNING MED OSÄKERHETSKLASSNING          PLAN, JORDARTSKARTA          Skrivbordsstudie i planskedet (GK1)</p>			
SKALA	NUMMER	BET	
1:7000 (A1)	BILAGA 1		