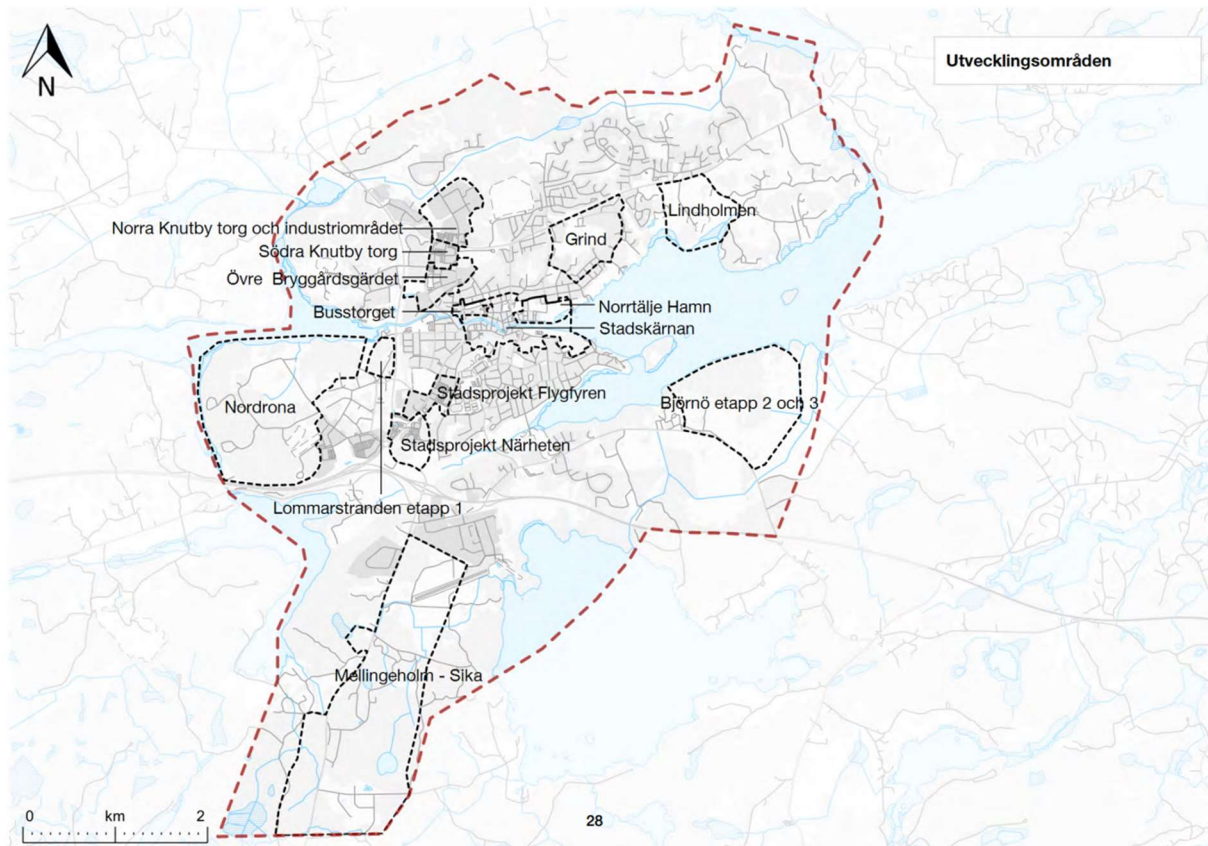


# PM GEOTEKNIK

## FÖRDJUPAD ÖVERSIKTSPLAN FÖR NORRTÄLJE STAD



Figur 1 Utklipp från samrådsförslag, figuren visar utvecklingsområden som ingår i den fördjupad översiktsplan Norrtälje Stad.

### CIVILSCON

Upprättat av: Fredrik Eriksson

Datum: 2023-10-03

Uppdragsnummer: 22015

Intern granskad av: David Harrysson

Uppdragsansvarig: Fredrik Eriksson

[fredrik.eriksson@civilscon.se](mailto:fredrik.eriksson@civilscon.se)

073-390 32 54

### Norrtälje Stad Planavdelning

Kontaktperson: Johan Mattsson

## Innehållsförteckning

Bilagor.....	2
<b>1. Uppdrag .....</b>	<b>3</b>
Bakgrund.....	3
Syfte .....	3
Utredning.....	3
<b>2. Styrande dokument.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Genomförande av utredningen .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Bedömning av geotekniska risker per utvecklingsområde .....</b>	<b>6</b>
Mellingeholm- Sika .....	6
Nordrona.....	7
Lommarstranden etapp 1.....	8
Stadsprojektet Närheten.....	9
Stadsprojektet Flygfyren .....	9
Björnö etapp 2 och etapp 3 .....	10
Norrtälje Hamn.....	10
Stadskärnan .....	11
Busstorget .....	11
Övre Bryggårdsgärdet .....	12
Södra Knutby torg.....	13
Norra Knutby torg och industriområde .....	13
Grind.....	14
Lindholmen .....	15

### Bilagor:

Bilaga 1, Underlag till utredningen, daterad 2023-10-03.

Bilaga 2, Sammanställd data per utvecklingsområde, daterad 2023-10-03.

# 1. Uppdrag

## Bakgrund

Norrtälje arbetar med att ta fram en fördjupad översiktsplan, från samrådsförslaget [1] beskrivs bakgrund och syfte så här:

”Norrtälje stad är i en expansiv fas och planering pågår för flera nya stadsdelar, bostadsområden och verksamhetsområden. Staden växer både utåt i samtliga väderstreck med nya bostadsområden och genom flertalet förtättningsprojekt. Den snabba befolkningsökningen och de många pågående projekten ställer stora krav på att kommunen kan säkerställa fungerande infrastruktur, tillräcklig social service, teknisk försörjning, skydd från störningar och tillgång till goda levnadsmiljöer. När staden utvecklas uppstår även möjligheter för att skapa mervärden för social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet. Det behövs en samordnad plan för att belysa och prioritera mellan olika intressen och göra bedömningar av hur en positiv utveckling som helhet kan uppnås på kort och lång sikt. Det är viktigt att staden utvecklas som en trygg och socialt jämställd stad där det är lätt att vara klimatsmart”.

I arbetet med den fördjupade översiktsplanen har Norrtälje stad avgränsat sig till fjorton stycken utvecklingsområden se Figur 1. Dessa utvecklingsområden har kommit olika långt i planprocessen.

SGI har yttrat sig [2] över samrådsförslaget för FÖP, där SGI vill se områdesspecifika bedömningar för varje delområde. Bedömningarna skall innehålla en generell utvärdering angående ras- och skredrisker, samt uttalande om ev. behov av framtida geotekniska utredningar.

Länsstyrelsen Stockholm har yttrat sig [3] över samrådsförslaget för FÖP, kopplat till risk för erosion och skred. Länsstyrelsen vill se sig ett förtydligande i att det krävs geotekniska utredningar i kommande skede för utvecklingsområden även, om de geotekniska riskerna för erosion bedöms som liten.

## Syfte

Syftet med detta PM är att genomföra en skrivbordsstudie. Skrivbordsstudien ska utgöra underlag för en generell bedömning av utvecklingsområdenas geotekniska risker (ras, skred och erosion/slamströmningar). Som stöd för planhandläggare och upphandlingsenhet ska det anges för vilka delområden det föreligger ett framtida utredningsbehov av geotekniska risker kopplat till ras, skred och eller erosionskador.

## Utredning

De underlag som har nyttjats i skrivbordsstudien framgår av Bilaga 1, sammanställd data per utvecklingsområde framgår av Bilaga 2.

I kapitel 3 sammanställs bedömningar per område för huruvida framtida, geotekniska utredningar erfordras i planprocessen i syfte att utreda geotekniska risker. En bedömning om att det inte erfordras en geoteknisk utredning under planprocessen innebär ej att en geoteknisk undersökning ej erfordras för kommande byggskede.

För planering i tidigt skede utgå ifrån där SGUs jordartskarta visar att det är morän/urberg finns det goda förutsättningar för plattgrundläggning. Där jordartskartan anger att jorden består av lera och torv krävs troligtvis pågrundläggning för byggnader om jorden är mäktig. Val och dimensionering av grundläggning bör utredas i en senare geoteknisk utredning.

## 2. Styrande dokument

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

**Utredning av Släntstabilitet, SGI vägledning nr 8** (Utgåva 1).

## 3. Genomförande av utredningen

De geotekniska riskerna dvs. skred, ras, erosion och slamströmningar har bedömts per utvecklingsområde se Figur 1. Genom att ta reda på följande per utvecklingsområde:

1. Har SGU, SGI, MSB angett aktsamhetsområde inom utvecklingsområdet.
2. Vilka finkorniga jordarter finns inom utvecklingsområdet enligt SGUs jordartskarta skala 1:25 000 eller tidigare undersöknings resultat.
3. Finns det tidigare utförda geotekniska utredningar inom utvecklingsområdet (som Norrtälje kommuns planavdelning har tillgång till). Har dessa kartlagt jordlagerföljd och eller bedömt de geotekniska riskerna.
4. Vilka är den brantaste lutningen för området där undergrunden består av finkornig jord respektive friktionsjord. Topografi bedöms översiktligt utifrån Lantmäteriets min karta [4]. Är lutningen brantare än 1:10 i finkornig- och eller organisk jord se det som en risk enligt SGIs vägledning nr 8 [5]. Är lutningen över 1:3 i friktionsjord ses det som en risk.
5. Vilka vattendrag återfinns i utvecklingsområdet enligt Viss Vattenkartan [6].
6. Utifrån data från ovanstående arbetsmoments görs en bedömning kring utvecklingsområdets geotekniska risker samt behov om vidare utredning av dessa. Har geotekniska utredningar utförts inom utvecklingsområdet och gett rekommendationer, hänvisar denna utredning till dessa rekommendationer.

### Avgränsning

Topografi här studerats för större områden ej locka branter som t.ex. en brant slänt till ett dränerings dike.





Vid bedömning av geotekniska risker har värderingen gjord utifrån befintlig topografi och de jordarterna som finns inom verksamhetsområdet.

## Förtydligande

För varje utvecklingsområde presenteras jordartskartan tillsammans med utvecklingsområdets gränser samt förslag på ev. områden som behöver utredas vidare. Där utvecklingsområdetsgräns ritas med en fet svart linje, områden som bör utredas vidare med en streckad grön linje. Till höger i Figur 2 ses teckenförklaring för de vanligaste jordartera.

För att beskriva marklutningar i rpporten t.ex. 1:10 vilket är förhållanden mellan höjd:längd.

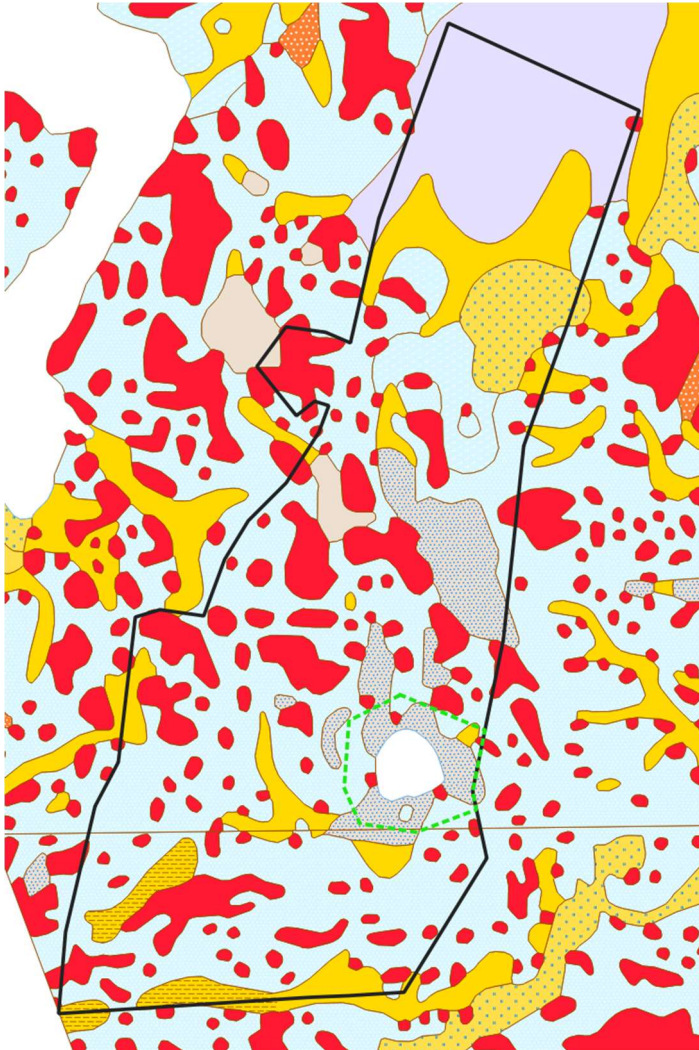
## Jordarter

	Torv
	Kärrtorv
	Gyttja
	Gyttjelera (eller lergyttja)
	Postglacial lera
	Silt
	Lera
	Sand
	Glacial lera
	Moränlera
	Morän
	Sandig morän
	Berg
	Fyllning
	Vatten

Figur 2 Teckenförklaring av jordarter.

## 4. Bedömning av geotekniska risker per utvecklingsområde

### Mellingeholm- Sika

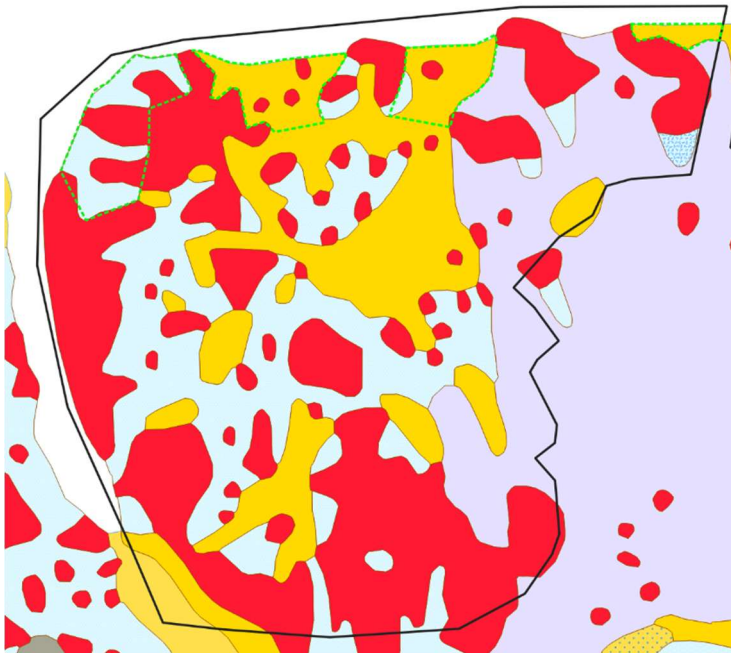


Figur 3 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser Mellingsholm -Sika samt en streckad polygon för området som rekommenderas utredas vidare.

För det norra delen av utvecklingsområdet har det tagits fram en detaljplan. Som underlag för den har två geotekniska utredningar tagits fram av Sweco [7] och Geosigma [8]. I Swecos utredning är slutsatsen att det **inte** föreligger någon risk för skred i området men att risk för skred skall beaktas vid utformning av uppfyllnader, bankar mm. Den senare utredningen av Geosigma menar att risk för skred bör beaktas i projektering, i synnerhet där sulfidlera har påträffats.

Slutsatsen är att för norra delen av utvecklingsområdet (Mellingeholm aktivitetspark, Mellingeholm 2:4 m.fl.i Frötuna församling) utgå ifrån Geosigmas rekommendation om framtida utredningar kopplat till det geotekniska riskerna. För den södra delen av utvecklingsområdet rekommenderas att i kommande skede utreda risk för skred och erosion mot Månsjön se Figur 4, då jorden kring sjön består av kärrtorv. Resultatet från utredningen bör ligga till grund för utformning av detaljplan.

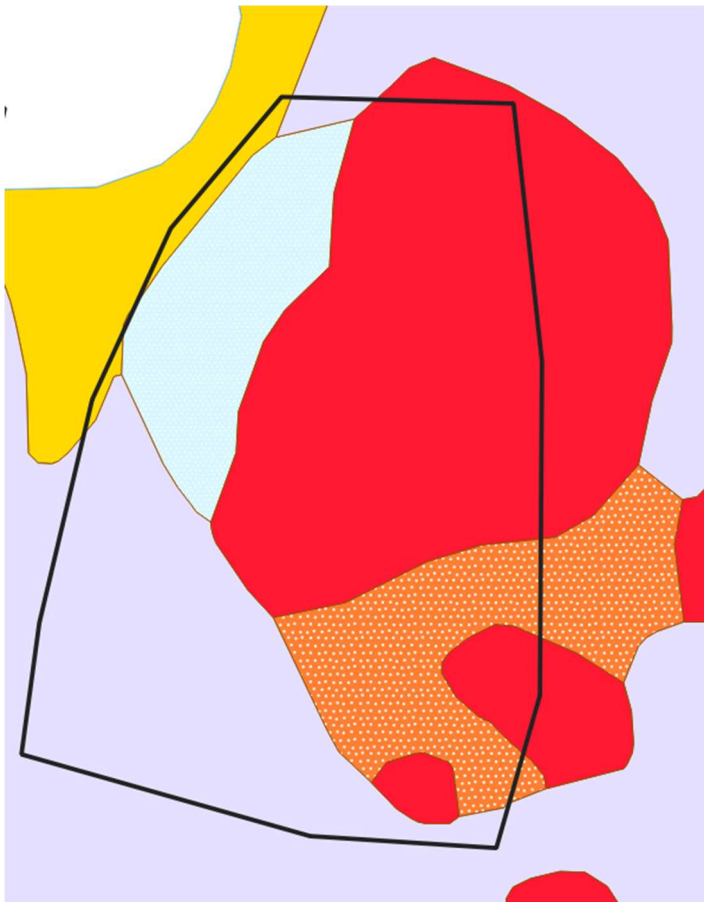
## Nordrona



Figur 4 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser. Den streckade polygonen vid Lommarens södra kant visar området som rekommenderas utredas vidare ur ett stabilitet perspektiv, det västra området bör utredas utifrån ras och slamströmningar.

Lerområdena ned mot Lommarens södra strand bör i syfte att utgöra grund för bedömning av släntabilitet se Figur 4. Även risk för erosionsskador längs strandkanten bör bedömas, i synnerhet om bebyggelse eller vistelseområden planeras i närheten av strandkant mot lommaren. Moränslänterna ned mot Lommaren i utvecklingsområdets nordvästra hörn bör utredas för att se om det föreligger risk för ras och eller slamströmningar. Resultat från dessa utredning bör ligga till grund för utformning av detaljplan.

## Lommarstranden etapp 1



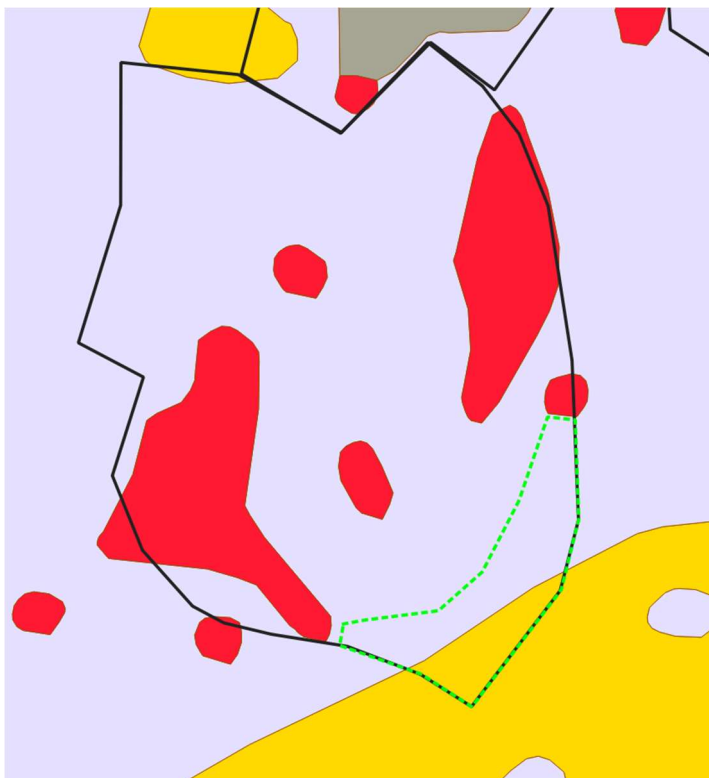
Figur 5 utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

En geoteknisk utredning [9] har tagits fram i detaljplaneskedet för Lommarstranden etapp 1, där bedömningen är: "Stabilitets beräkningar visar att schakter inom området går att genomföra om schaktdjup och släntlutningar anpassas till rådande markförhållanden. Utifrån denna slutsats bedöms det inte föreligga någon anledning att förändra detaljplanen utifrån risken för ras och skred".

I och med att de geotekniska riskerna i redan är utredda ses inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna detaljplanen.



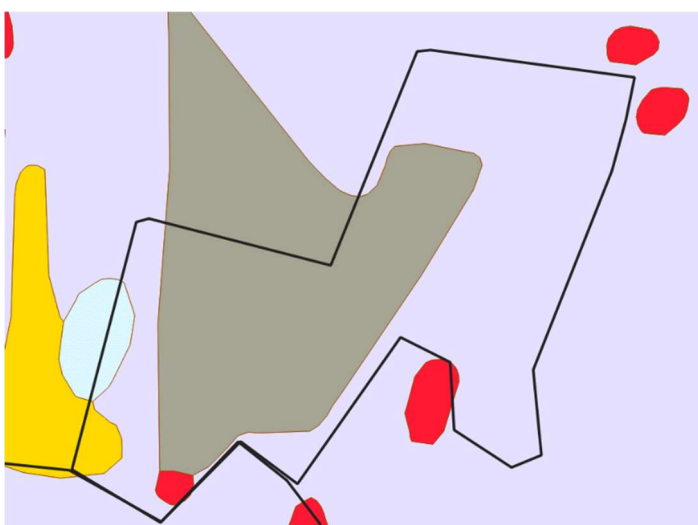
## Stadsprojektet Närheten



Figur 6 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser. Det streckade polygonen visar de område som rekommenderas utredas vidare sett till släntstabilitet.

En geoteknisk utredning som utreder stabilitetsförhållanden i anslutning till Arstabacken och Södra Kustvägen bör utföras, då området sluttar mot söder och SGU har utpekat ett aktsamhetsområde. Ett aktsamhetsområdet är ett område där myndigheterna (SGU, SGI, MSB, mfl.) har kartlagt att det finns förutsättningar för geotekniska risker. Resultat från utredningen bör ligga till grund för utformning av detaljplan.

## Stadsprojektet Flygfyren



Figur 7 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

I och med att utvecklingsområdet området är plant (marklutning understiger 1:10) samt att den dominerade jordarten är fyllning på lermorän, samt avsaknad av vattendrag, bedöms inga geotekniska risker för utvecklingsområdet föreligga. Inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna bedöms erfordras.

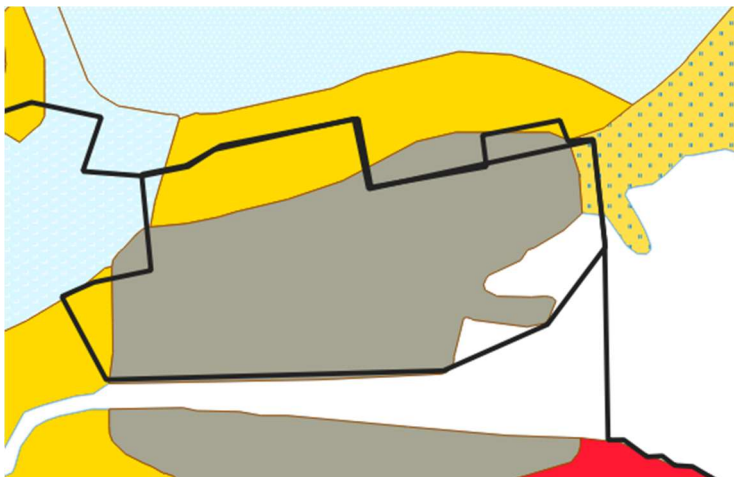
### Björnö etapp 2 och etapp 3



Figur 8 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

Structor har tagit fram en geoteknisk utredning [10] som ligger till grund för detaljplan (Björnö etapp 2 och 3), Structor ser inga risker kopplat till ras och skred. Inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna i detaljplanen bedöms erfordras då dessa redan är utredda.

### Norrtälje Hamn

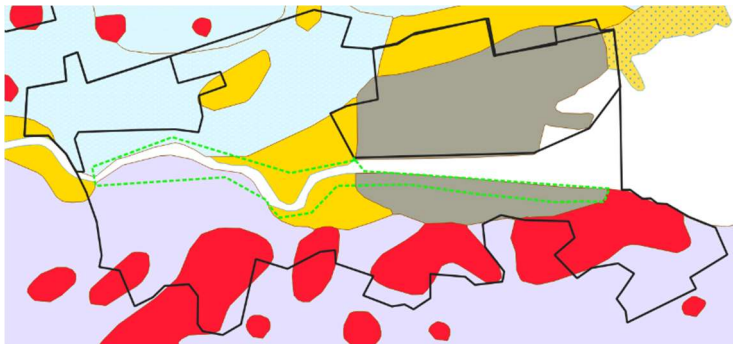


Figur 9 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

Bjerking har utfört en geoteknisk utredning [11] för hamnområdet som visar att jordförhållanden är komplexa. Bjerking bedömer att stabiliteten är tillfredsställd för området samt ger

rekommendationer kring förstärkningar för bland annat ny kaj och nytt påldäck. Inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna bedöms erfordras för planarbetet.

### Stadskärnan

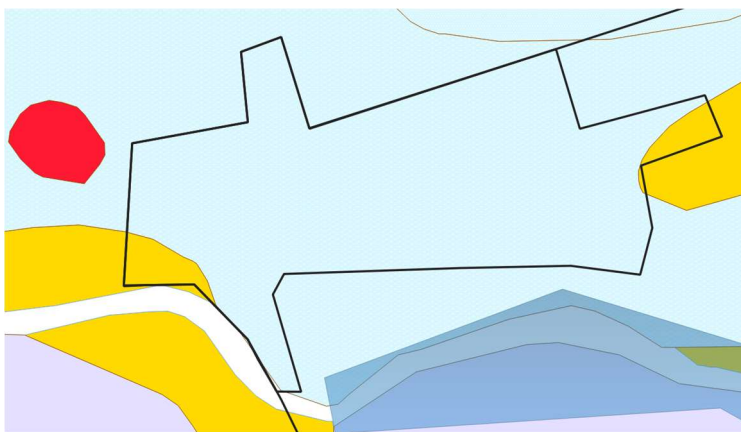


Figur 10 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser, tillsammans med den streckade polygonen vid Norrtäljeån där kajkonstruktionerna status bör bedömas.

Aksamhetsområden har utpekats av SGU mot Norrtäljeån då det finns förutsättningar för skred på grund av att det förekommer finkornig jord samt ogynnsam terräng.

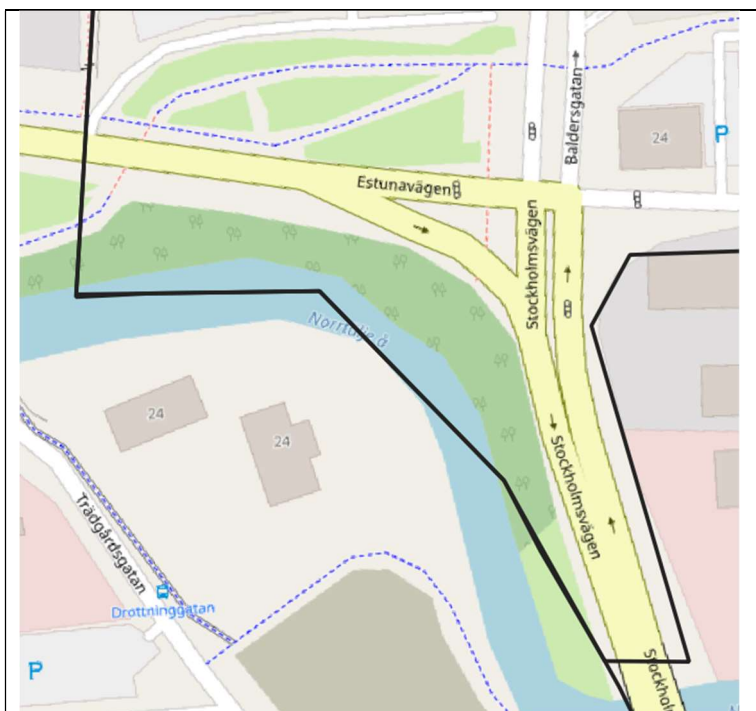
Utredningarna kopplat till hamnområdet visar mäktig lera med låg skjuvhållfasthet. Utifrån ovanstående rekommenderas i arbetet med detaljplanen/detaljplanerna för stadskärnan att en utredning tas fram med syfte att bedöma status/teknisklivslängd för de befintliga kajkonstruktionerna mot Norrtäljeån (om en sådan bedömning inte nyligen har utförts). Kajkonstruktionerna har som funktion att förhindra erosion av jord samt jordrörelser (skred) mot Norrtäljeån.

### Busstorget



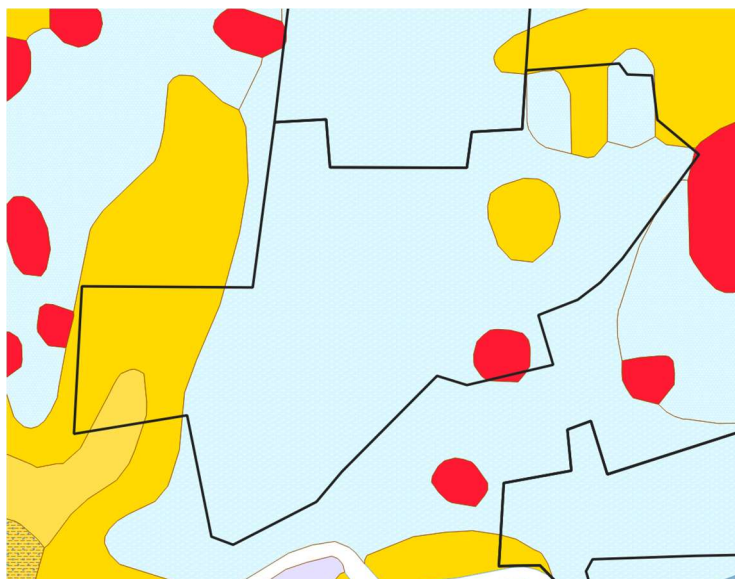
Figur 11 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

Ändras utformningen på Estunavägen eller Stockholmsvägen bör släntstabilitet utredas mot Norrtäljeån då slänten idag är brant och jorden består enligt jordartskarta av glacial lera. Förutsatt att ingen ändring av korsning Estunavägen och Stockholmsvägen utförs (se Figur 12) bedöms inga geotekniska risker föreligga för utvecklingsområdet Busstorget. Då området i övrigt är plant och den dominerande jordarten är morän, behovet av vidare geotekniska utredningar utgår därmed.



Figur 12 visar korsning mellan Estunavägen och Stockholmsvägen.

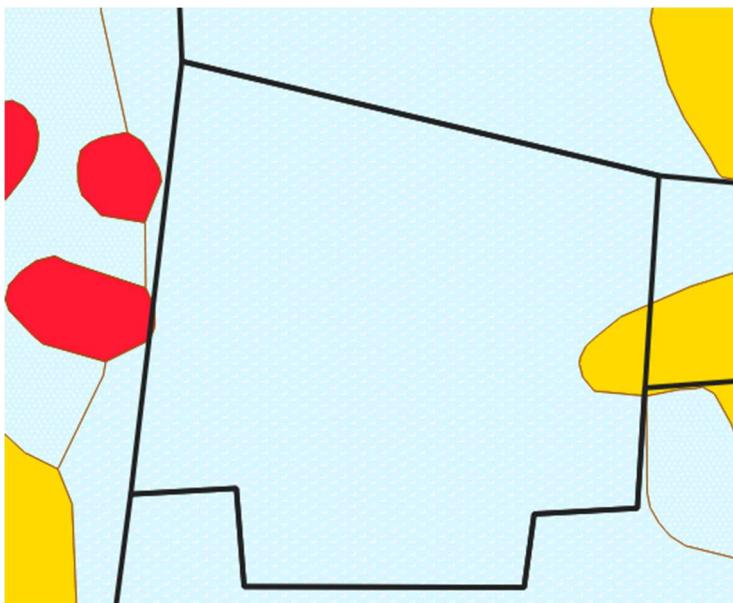
## Övre Bryggårdsgärdet



Figur 13 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

I och med att utvecklingsområdet området är plant (marklutning understiger 1:10) samt att den dominerade jordarten är morän, samt avsaknad av vattendrag, bedöms inga geotekniska risker för Övre Bryggårdsgärdet föreligga. Inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna bedöms erfordras.

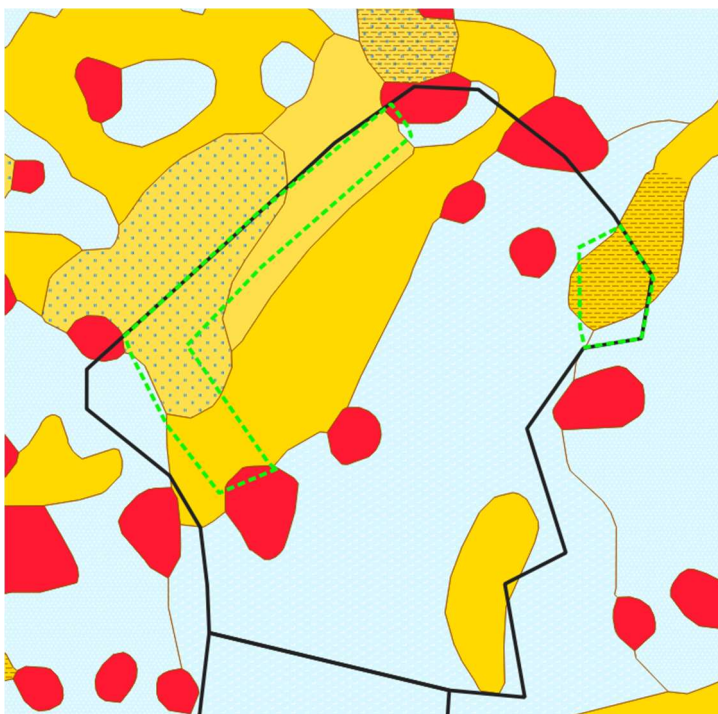
## Södra Knutby torg



Figur 14 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

I och med att utvecklingsområdet området är plant (marklutning understiger 1:10) samt att den dominerade jordarten är morän, samt avsaknad av vattendrag, bedöms inga geotekniska risker för Södra Knutby torg föreligga. Inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna bedöms erfordras.

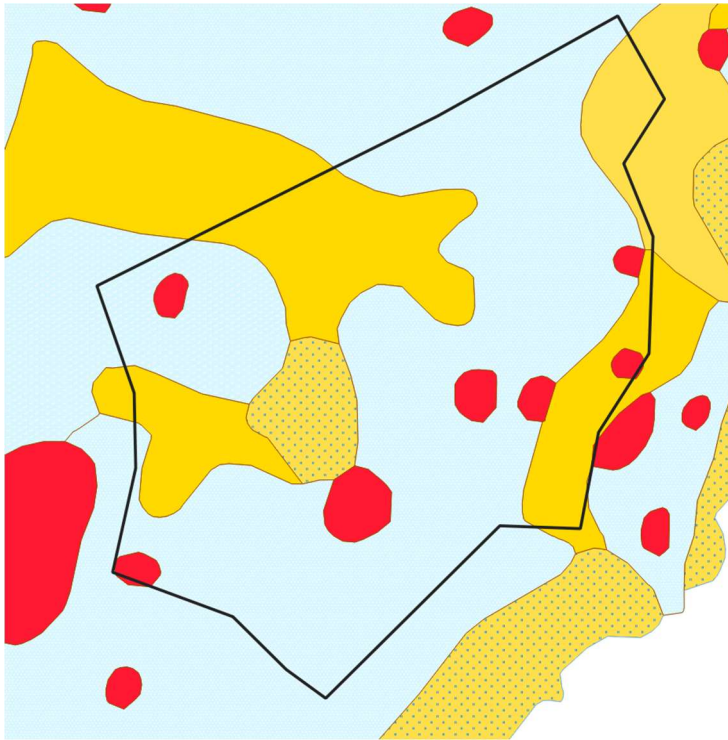
## Norra Knutby torg och industriområde



Figur 15 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser samt en lila polygon som visar de områden som rekommenderas utredas vidare sett till släntstabilitet.

Säkerheten för Släntstabiliteten bör utredas i randzonerna av det utfyllda industriområdet som underlagras av torv, lera och eller gyttjelera se förslag på område som bör utredas i Figur 15. Då området i övrigt är plan bör utredningen fokusera på randzonerna där det finns skillnader i marknivå. Resultat från denna utredning bör ligga till grund för utformning av detaljplan.

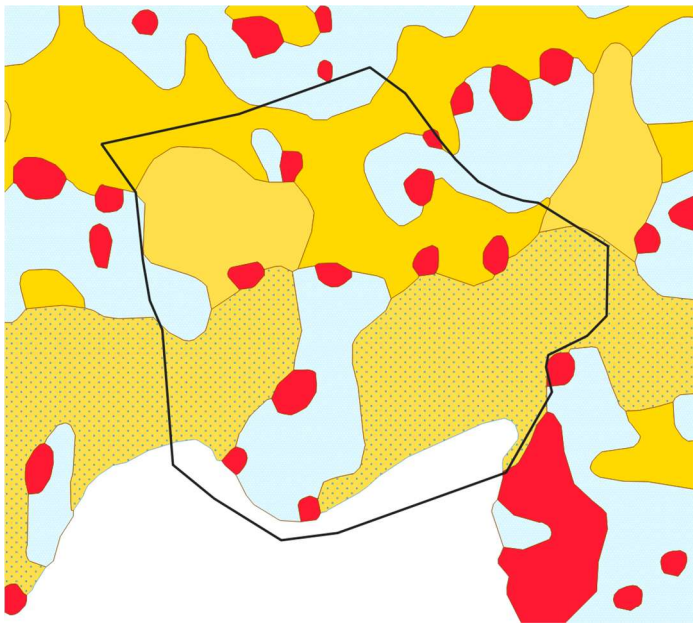
## Grind



Figur 16 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

Inga geotekniska risker bedöms föreligga för utvecklingsområdet Grind då området är plant (marklutning understiger 1:10). Inget vidare utredningsbehov av de geotekniska riskerna bedöms erfordras.

## Lindholmen



Figur 17 Utklipp från GIS-analys, där jordartskartan redovisas tillsammans med utvecklingsområdets gränser.

SGU har utpekat området mot Norrtälje ån som aktsamhetsområde då det förekommer finkornig jord. Resultat från de geotekniska utredningar [12] [13] [14] som har utförts inom utvecklingsområdet visar att leran har extremt låg skjuvhållfasthet,  $C_u < 10$  kPa, vilket föranleder att säkerheten mot släntstabilitetsbrott bör utredas inom hela utvecklingsområdet. Resultat från utredningarna bör ligga till grund för utformning av detaljplan.

# Bilaga 1 Underlag till utredning

Som underlag till denna skrivbordsutredning har Civilscon använt följande underlag:

- [1] Norrtälje Kommun, "Fördjupning av översiktsplanen för Norrtälje Stad," Norrtälje Kommun, Norrtälje, 2023.
- [2] SGI, "Yttrande över samrådshandling," SGI, Stockholm, 2023.
- [3] Länsstyrelsen Stockholm, "Länsstyrelsens yttrande över Fördjupad översiktsplan för Norrtälje stad Samrådsförslag," Länsstyrelsen Stockholm, Stockholm, 2023.
- [4] Lantmäteriet, "Min karta," [Online]. Available: <https://minkarta.lantmateriet.se/>. [Använd 30 09 2023].
- [5] Statens geotekniska institut, "Vägledning Ras, Skred, Erosion," Stens geotekniska institut, 18 09 2023. [Online]. Available: <https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/>. [Använd 18 09 2023].
- [6] "VISS vatteninformationssystem Sverige," 18 09 2023. [Online]. Available: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>. [Använd 18 09 2023].
- [7] Sweco, "PM Geoteknik (PM/GEO) med tillhörande resultatrapport," Sweco, Västerås, 2013.
- [8] Geosigma, "PM Geoteknik och Sulfidjord, Mellinge, Norrtälje kommun," Geosigma, Stockholm, 2021.
- [9] AFRY, "PM Geoteknik Lommarstranden etapp 1, Norrtälje," AFRY, Norrtälje, 2020.
- [10] Structor, "Utrednings PM Geoteknik Östhanra 1:15, Björnö, Norrtälje kommun," Norrtälje kommun, Norrtälje, 2016-.
- [11] Bjerking, "Översiktligt Projekterings PM Geoteknik," Norrtälje Kommun, Norrtälje, 2013.
- [12] Ramboll, "PM Geoteknik Principförslag," Norrtälje kommun, Norrtälje, 2022.
- [13] Bjerking, "Projekterings PM Geoteknik, Lindholmens Reningsverk - Upplag," Norrtälje Kommun, Norrtälje, 2019.
- [14] "Projekterings PM Geoteknik, Lindholmens Reningsverk - Parkeringsyta," Norrtälje Kommun, Norrtälje, 2019.
- [15] Bjerking AB, "Projekterings PM geoteknik, Björnö, Båtuppställning Norrtälje kommun," Norrtälje kommun, Norrtälje, 2014.



- [16] SGU, "Jordartskarta kartvisare SGU," SGU, 11 11 2020. [Online]. Available: <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/jordarter-125-000-1100-000/>. [Använd 30 06 2022].
- [17] ÅF, "PM Geoteknik, Översiktlig geoteknisk undersökning, Lommarstranden etapp 1, Norrtälje," ÅF, Norrtälje, 2019-01-22.

# Bilaga 2 Sammanställd data per utvecklingsområde

I tabellerna Tabell 1 till Tabell 14 kan information ses för varje delområde.

Tabell 1 Insamling av data för utvecklingsområdet MellingeHolm-Sika

Återfinns akksamhetsområden	Kring Månsjön
Finkornig- och eller organisk jord	Torv Kärrtorv Gyttjelera Glacial lera
Tidigare utförda geotekniska utredningar	[7] [8]
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Understiger 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	Månsjön Delavringsområde från Månsjön utlopp Limmaren. Mindre vattenförekomster utan förbindelse.

Tabell 2 Insamling av data för utvecklingsområdet Nordrona

Återfinns akksamhetsområden	Mot Lommaren längs norra gränsen för utvecklingsområdet. Samt mindre avgränsade områden på inom utvecklingsområdet.
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera Lermorän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Återfinns långsträckta slänter ned mot lommarens södra strand som har lutning om ca 1:10. Samt en slänt i nordöstra hörnet av utvecklingsområdet där slänten har en lutning om ca 1,5:10.
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Återfinns slänter i utvecklingsområdets nordvästra hörn ned mot Lommaren där slänterna är brantare än 1:3.
Vattendrag	Lommaren Avrinningsområden mot lommaren

Tabell 3 Insamling av data för utvecklingsområdet Lommarstranden etapp 1

Återfinns akksamhetsområden	Längs Lommarens södra strand strax norr om utvecklingsområdet.
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera Moränlera

Tidigare utförda geotekniska utredningar	[9]
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är ca 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	Lommaren Avrinningsområden mot lommaren i östra delen av utvecklingsområdet.

Tabell 4 Insamling av data för utvecklingsområdet Stadsprojektet Närheten

Återfinns akksamhetsområden	Längs gatorna Arstabacken och Södra kungsvägen.
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera Moränlera
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Understiger 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	

Tabell 5 Insamling av data för utvecklingsområdet Flygfynen

Återfinns akksamhetsområden	
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera Moränlera Fyllning
Tidigare utförda geotekniska utredningar	[9]
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är ca 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	Lommaren Avrinningsområden mot lommaren i östra delen av utvecklingsområdet.

Tabell 6 Insamling av data för utvecklingsområdet Björnö etapp 2 och etapp 3.

Återfinns akksamhetsområden	I utvecklingsområdets nordöstra hörn mot Norrtälje fjärden.
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera Postglacial lera Gyttjelera
Tidigare utförda geotekniska utredningar	[15] [10]
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger ca 1:3
Vattendrag	Norrtälje fjärden

	I östra delen av utvecklingsområdet förekommer ett avrinningsområde som förbinder limmaren och Norrtäljefjärden
--	---

Tabell 7 Insamling av data för utvecklingsområdet Norrtälje Hamn.

Återfinns akksamhetsområden	I utvecklingsområdets södra gräns mot hamnbassängen.
Finkornig- och eller organisk jord	Fyllning Glacial lera Gyttjiglera Lermorän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	[11]
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger ca 1:3
Vattendrag	Norrtälje fjärden/hamn bassäng

Tabell 8 Insamling av data för utvecklingsområdet Stads kärnan.

Återfinns akksamhetsområden	Mot Norrtälje ån på både södra och norra strandkanten.
Finkornig- och eller organisk jord	Fyllning Glacial lera Lermorän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger ca 1:3
Vattendrag	Norrtäljeån

Tabell 9 Insamling av data för utvecklingsområdet busstorget.

Återfinns akksamhetsområden	Mot Norrtälje ån i utvecklingsområdets sydvästra del.
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	Norrtäljeån

Tabell 10 Insamling av data för utvecklingsområdet Övre Bryggårdsgärdet.

Återfinns akksamhetsområden	
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera

	Postglacial lera Lerig morän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	En anlagd dagvattendam

Tabell 11 Insamling av data för utvecklingsområdet Södra Knutby torg

Återfinns akksamhetsområden	
Finkornig- och eller organisk jord	Glacial lera Lerig morän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	

Tabell 12 Insamling av data för utvecklingsområdet Norra Knutby torg och industriområde

Återfinns akksamhetsområden	I östra delen av utvecklingsområdet
Finkornig- och eller organisk jord	Torv Gyttjelera Glacial lera Postglacial lera Lerig morän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	

Tabell 13 Insamling av data för utvecklingsområdet Grind

Återfinns akksamhetsområden	
Finkornig- och eller organisk jord	Gyttjelera Glacial lera Lerig morän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger ca 1:3
Vattendrag	

Tabell 14 Insamling av data för utvecklingsområdet Lindholmen

Återfinns aktsamhetsområden	Mot Norrtäljefjärden
Finkornig- och eller organisk jord	Gyttjelera Glacial lera Postglacial lera Lerig morän
Tidigare utförda geotekniska utredningar	[12]
Topografi, brantaste lutningen i finkornig- eller organisk jord	Lutning är mindre 1:10
Topografi, brantaste lutningen i friktionsjord	Understiger 1:3
Vattendrag	Norrtäljefjärden