

PM/GEOTEKNISK KARTERING

NORRKÖPINGS KOMMUN

**FASTIGHETEN MANHEM 2:1 MM I DAGSBERGS
SOCKEN, NORRKÖPINGS KOMMUN**

SAMT

**DEL AV FASTIGHETERNA SIDUS 1:7 OCH SIDUS 6:7
MED NÄROMRÅDE INOM DAGSBERG, NORRKÖPINGS
KOMMUN**

GEOTEKNISK INVENTERING FÖR NY BEBYGGELSE

INLEDANDE PROJEKTERINGSUNDERLAG

INNOVATION
BY EXPERIENCE





Handläggare

Martin Jansson

E-post

martin.jansson@afconsult.com

Adress

ÅF-Infrastructure AB
Hospitalsgatan 30
602 27 Norrköping

Datum

2016-12-15

Uppdragsnummer

726530

Granskare

Lars-Göran Iwers

Beställare

Magnus Gullstrand
Norrköpings kommun
Stadsbyggnadskontoret

ÅF-Infrastructure AB

Telefon vxl. 010-505 00 00
Huvudkontor i Stockholm
www.afconsult.com
Organisationsnummer 556185-2103
VAT SE556185210301



Sammanfattning

För fastigheten Manhem 2:1 MM i Dagsbergs socken samt del av fastigheterna Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde inom Dagsberg, Norrköpings kommun, avser kommunen ta fram nya detaljplaner enligt vilka ny bebyggelse inom områdena planeras tillåtas.

ÅF-Infrastructure AB har på uppdrag av Norrköpings kommun utfört en geoteknisk inventering för aktuella områden. Inventeringen visar på följande befintliga förhållanden samt grundläggningsförutsättningar inom respektive område:

Manhem 2:1 MM

Planområdet består övervägande av fastmark i form av sandig morän samt berg i dagen/ytnära berg. Kohesionsjord i form av glacial lera och postglacial finlera förekommer i områdets norra samt nordvästra delar.

Jorddjupet inom planområdet varierar huvudsakligen mellan ca 0 – 3 m. Ett sammanhängande parti med indikerat jorddjup ca 3 – 10 m förekommer i områdets norra samt nordvästra delar.

Marken i området har en bedömt låg till medelhög genomsläpplighet.

Inga akksamhetsområden med avseende på förutsättningar för skred i finkorniga jordarter har identifierats inom planområdet.

Förutsättningarna för grundläggning med platta på/i mark inom planområdet bedöms som goda. Ny bebyggelse bör om möjligt placeras inom indikerad fastmark. Lättare byggnader och anläggningar kan eventuellt placeras inom indikerade kohesionsjordsområden, men detta kräver dock undersökning av lerans deformations- och hållfasthetsegenskaper för att kunna säkerställas. Skulle dessa egenskaper visa sig vara ofördelaktiga kan grundläggning med pålar/plintar, alternativt urgrävning av förekommande lera, bli aktuellt inom dessa delar av planområdet.

För att kunna verifiera ovanstående beskrivningar och bedömningar krävs det att en geoteknisk undersökning och utredning utförs.

Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Planområdet består övervägande av fastmark i form av sandig morän samt berg i dagen/ytnära berg. Kohesionsjord i form av glacial lera och postglacial finlera förekommer huvudsakligen i områdets ytterkanter. Störst utbredning av kohesionsjord förekommer i den sydöstra delen av området.

Jorddjupet inom planområdet varierar huvudsakligen mellan ca 0 – 3 m. Sammanhängande mindre partier med indikerat jorddjup ca 3 – 10 m förekommer i områdets nordvästra och södra delar.

Marken i området har en bedömt låg till medelhög genomsläpplighet.

Det förekommer ett mindre delområde i den södra delen av planområdet där förutsättningar för skred i finkorniga jordarter kan finnas. I övrigt visas inga ytterligare akksamhetsområden inom planområdet.

Havsbottnen inom planområdet består huvudsakligen av postglacial lera, gyttjelera och lergyttja. Smala stråk av glacial lera samt postglacial sand och postglacialt grus förekommer längs med strandlinjen i den norra delen av området.



Planområdets stränder har övervägande ingen eller mycket låg eroderbarhet. Endast kortare strandavsnitt med låg eller viss eroderbarhet förekommer.

Förutsättningarna för grundläggning med platta på/i mark inom planområdet bedöms som goda. Ny bebyggelse bör om möjligt placeras inom indikerad fastmark. Lättare byggnader och anläggningar kan eventuellt placeras inom indikerade kohesionsjordsområden, men detta kräver dock undersökning av lerans deformations- och hållfasthetsegenskaper för att kunna säkerställas. Skulle dessa egenskaper visa sig vara ofördelaktiga kan grundläggning med pålar/plintar, alternativt urgrävning av förekommande lera, bli aktuellt inom dessa delar av planområdet.

Placering av bebyggelse i närheten av indikerat aktsamhetsområde med avseende på skredrisk bör undvikas om inte vidare undersökning och utredning av detta område kan säkerställa att områdets stabilitet är tillfredsställande.

För att kunna verifiera ovanstående beskrivningar och bedömningar krävs det att en geoteknisk undersökning och utredning utförs.



Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
1 Bakgrund.....	5
2 Objektsbeskrivning	5
3 Uppdrag	5
4 Underlag för PM.....	5
5 Planerad bebyggelse	5
6 Befintliga förhållanden.....	6
6.1 Geotekniska förhållanden	6
6.1.1 Jordlager.....	6
6.1.2 Jorddjup.....	6
6.1.3 Maringeologi	7
6.2 Hydrogeologiska förhållanden.....	7
6.2.1 Markens genomsläpplighet	7
6.3 Stabilitet	7
6.4 Erosion.....	8
7 Slutsatser	8
7.1 Grundläggningsförutsättningar	8
7.1.1 Manhem 2:1 MM	8
7.1.2 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde.....	8
8 Rekommendationer inför fortsatt projektering	8

Bilagor

Bilaga 1	Plankarta
Bilaga 2	Jordartskarta
Bilaga 3	Jorddjupskarta
Bilaga 4	Maringeologikarta
Bilaga 5	Genomsläpplighetskarta
Bilaga 6	Skredriskkarta
Bilaga 7	Karta över stränders eroderbarhet



1 Bakgrund

För fastigheten Manhem 2:1 MM i Dagsbergs socken samt del av fastigheterna Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde inom Dagsberg, Norrköpings kommun, avser kommunen ta fram nya detaljplaner enligt vilka ny bebyggelse inom områdena planeras tillåtas.

2 Objektsbeskrivning

Aktuella områden är belägna strax nordost om Bråvikens golfklubb, ca 9 km nordost om Norrköping stad. Områdenas läge och planområdesgränser framgår av bilaga 1.

3 Uppdrag

ÅF-Infrastructure AB har på uppdrag av Norrköpings kommun utfört en geoteknisk inventering för aktuella områden. Syftet med inventeringen har varit att ta fram en översiktlig beskrivning av de befintliga geotekniska-, hydrogeologiska-, stabilitets- samt erosionsförhållanden inom områdena som är relevanta för detta skede i planprocessen och som det finns tillgänglig information om. Syftet har vidare varit att göra en översiktlig bedömning av grundläggningsförutsättningarna inom områdena.

Denna handling är ett inledande projekteringsunderlag för planerad bebyggelse. Handlingen är ett underlag för den vidare planeringen och inledande projekteringen av områdena avseende lokalisering och grundläggning av bebyggelse, dagvattenhantering mm. Innan en slutgiltig projektering kan utföras ska ett fullständigt geotekniskt projekteringsunderlag tas fram.

4 Underlag för PM

Underlag utgörs av:

- [1] *Plankarta*, daterad 2016-05-04
- [2] *Jordartskarta*, skala 1:25 000, SGU – Sveriges geologiska undersökning
- [3] *Jorddjupskarta*, skala 1:50 000, SGU – Sveriges geologiska undersökning
- [4] *Maringeologikarta*, skala 1:100 000, SGU – Sveriges geologiska undersökning
- [5] *Genomsläpplighetskarta*, skala 1:10 000, SGU – Sveriges geologiska undersökning
- [6] *Karta över förutsättningar för skred i finkornig jordart*, skala 1:10 000, SGU – Sveriges geologiska undersökning
- [7] *Karta över stränders eroderbarhet*, skala 1:5 000, SGU – Sveriges geologiska undersökning.

Underlag [1] har erhållits från beställaren. Underlag [2] – [7] har införskaffats från SGU:s hemsida (www.sgu.se) via applikationerna Kartgeneratören samt Kartvisaren.

5 Planerad bebyggelse

Uppgifter om planerad bebyggelse saknas i detta skede.



6 Befintliga förhållanden

Nedanstående beskrivningar av befintliga förhållanden har utarbetats utifrån information erhållen från underlag [2] – [7]. Informationen redovisas i bilaga 2 – 7.

Informationen som redovisas i bilaga 2 – 7 är översiktlig och skall inte ses som exakt. Informationen representerar ungefärliga befintliga förhållanden vid respektive karteringstillfälle. Avvikelser från verkliga förhållanden kan förekomma. Informationen bör inte användas för platsspecifika bedömningar.

6.1 Geotekniska förhållanden

6.1.1 Jordlager

Jordartskarta för aktuella planområden framgår av bilaga 2. Kartan visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomst av block på/i markytan. Även förekomst av berg i dagen visas. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas endast i vissa fall.

Jordartskartan är framtagen via kartläggning av jordarter och utbredning med diverse olika metoder och skiftande geografiskt underlag. Det finns stora skillnader i kvalitet inom kartan, både vad gäller lägesnoggrannhet och jordarternas indelning. Eventuella jordartsobservationer i fält har huvudsakligen utförts på ca en halv meters djup, dvs under matjord och jordmån.

6.1.1.1 Manhem 2:1 MM

Kartan indikerar att aktuellt planområde övervägande består av fastmark i form av sandig morän samt berg i dagen/ytnära berg. Kohesionsjord i form av glacial lera och postglacial finlera förekommer i områdets norra samt nordvästra delar.

6.1.1.2 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Kartan indikerar att aktuellt planområde övervägande består av fastmark i form av sandig morän samt berg i dagen/ytnära berg. Kohesionsjord i form av glacial lera och postglacial finlera förekommer huvudsakligen i områdets ytterkanter. Störst utbredning av kohesionsjord förekommer i den sydöstra delen av området.

6.1.2 Jorddjup

Jorddjupskarta för aktuella planområden framgår av bilaga 3. Kartan visar en generell uppskattning av jordtäcket mäktighet. Kartan grundas på analys av jorddjupsinformation från brunnborrningar, undersökningsborrningar, schakter och seismiska undersökningar.

Där data om jorddjup saknas har djupet beräknats genom interpolering mellan punkter med kända jorddjup. Som stöd vid interpoleringen har information från jordartskartan använts. Osäkerheten i beräkningarna ökar med avståndet till punkter med uppmätta jorddjup.

6.1.2.1 Manhem 2:1 MM

Kartan indikerar att jorddjupet inom planområdet huvudsakligen varierar mellan ca 0 – 3 m. Ett sammanhängande parti med indikerat jorddjup ca 3 – 10 m förekommer i områdets norra samt nordvästra delar.



6.1.2.2 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Kartan indikerar att jorddjupet inom planområdet huvudsakligen varierar mellan ca 0 – 3 m. Sammanhängande mindre partier med indikerat jorddjup ca 3 – 10 m förekommer i områdets nordvästra och södra delar.

6.1.3 Maringeologi

Maringeologikarta för aktuellt planområde framgår av bilaga 4. Kartan visar utbredningen av berggrund och olika typer av sediment i den översta metern av havsbotten. Kartan bygger i stor utsträckning på hydroakustiska mätningar som utförts längs med förplanerade mätlinjer. Mätningarna kalibreras och kontrolleras med sedimentprovtagning och fotografering av havsbotten.

6.1.3.1 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Enligt maringeologikartan består havsbotten inom planområdet huvudsakligen av postglacial lera, gyttjelera och leryyttja. Smala stråk av glacial lera samt postglacial sand och postglacialt grus förekommer längs med strandlinjen i den norra delen av planområdet.

6.2 Hydrogeologiska förhållanden

6.2.1 Markens genomsläpplighet

Genomsläpplighetskarta för planområdena framgår av bilaga 5. Kartan visar en förenklad bild över markens genomsläpplighet. Kartan har tagits fram genom en indelning av jordarter i jordartskartan i olika klasser av genomsläpplighet.

6.2.1.1 Manhem 2:1 MM

Kartan visar att marken i planområdet har en bedömt låg till medelhög genomsläpplighet. Där berg i dagen/ytnära berg förekommer anges på kartan en medelhög genomsläpplighet, något som dock vanligtvis inte är korrekt. Där berg i dagen/ytnära berg förekommer bör genomsläppligheten antas vara i princip obefintlig (om inte berget är väldigt sprickigt).

6.2.1.2 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Kartan visar att marken i planområdet har en bedömt låg till medelhög genomsläpplighet. Där berg i dagen/ytnära berg förekommer anges på kartan en medelhög genomsläpplighet, något som dock vanligtvis inte är korrekt. Där berg i dagen/ytnära berg förekommer bör genomsläppligheten antas vara i princip obefintlig (om inte berget är väldigt sprickigt).

6.3 Stabilitet

Skredriskkarta för aktuella planområden redovisas i bilaga 6. Kartan visar översiktlig information om var det kan finnas förutsättningar för skred i finkorniga jordarter. Informationen är tänkt att användas för en inledande identifiering av områden, så kallade akksamhetsområden, där ytterligare bedömningar samt undersökningar av stabilitet kan behöva göras.

Informationen i kartan bygger på en beräkningsalgoritm som tar hänsyn till jordartstyp, terrängmodell (LiDAR) samt kritisk lutning (1:10).

6.3.1.1 Manhem 2:1 MM

Enligt kartan förekommer inga akksamhetsområden inom planområdet.



6.3.1.2 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Enligt kartan förekommer det ett mindre delområde i den södra delen av planområdet där förutsättningar för skred i finkorniga jordarter kan finnas. I övrigt visas inga ytterligare aktsamhetsområden inom planområdet.

6.4 Erosion

Karta över stränders eroderbarhet för aktuellt planområde redovisas i bilaga 7. Kartan visar översiktlig information om stränders benägenhet att påverkas av eroderande processer. Begreppet eroderbarhet avser endast jordens materialegenskaper, såsom jordpartiklarnas tyngd och sammanhållande krafter. Faktorer som vattnets strömningshastighet, vågpåverkan och strändernas morfologi beaktas inte.

6.4.1.1 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Kartan visar att planområdets stränder övervägande har ingen eller mycket låg eroderbarhet. Endast kortare strandavsnitt med låg eller viss eroderbarhet förekommer.

7 Slutsatser

7.1 Grundläggningsförutsättningar

7.1.1 Manhem 2:1 MM

Utifrån beskrivningar av befintliga förhållanden i avsnitt 6, bedöms förutsättningarna för grundläggning med platta på/i mark inom planområdet som goda. Ny bebyggelse bör om möjligt placeras inom indikerad fastmark. Lättare byggnader och anläggningar kan eventuellt placeras inom indikerade kohesionsjordsområden, men detta kräver dock undersökning av lerans deformations- och hållfasthetsegenskaper för att kunna säkerställas. Skulle dessa egenskaper visa sig vara ofördelaktiga kan grundläggning med pålar/plintar, alternativt urgrävning av förekommande lera, bli aktuellt inom dessa delar av planområdet.

7.1.2 Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde

Utifrån beskrivningar av befintliga förhållanden i avsnitt 6, bedöms förutsättningarna för grundläggning med platta på/i mark inom planområdet som goda. Ny bebyggelse bör om möjligt placeras inom indikerad fastmark. Lättare byggnader och anläggningar kan eventuellt placeras inom indikerade kohesionsjordsområden, men detta kräver dock undersökning av lerans deformations- och hållfasthetsegenskaper för att kunna säkerställas. Skulle dessa egenskaper visa sig vara ofördelaktiga kan grundläggning med pålar/plintar, alternativt urgrävning av förekommande lera, bli aktuellt inom dessa delar av planområdet.

Placering av bebyggelse i närheten av indikerat aktsamhetsområde med avseende på skredrisk bör undvikas om inte vidare undersökning och utredning av detta område kan säkerställa att områdets stabilitet är tillfredsställande.

8 Rekommendationer inför fortsatt projektering

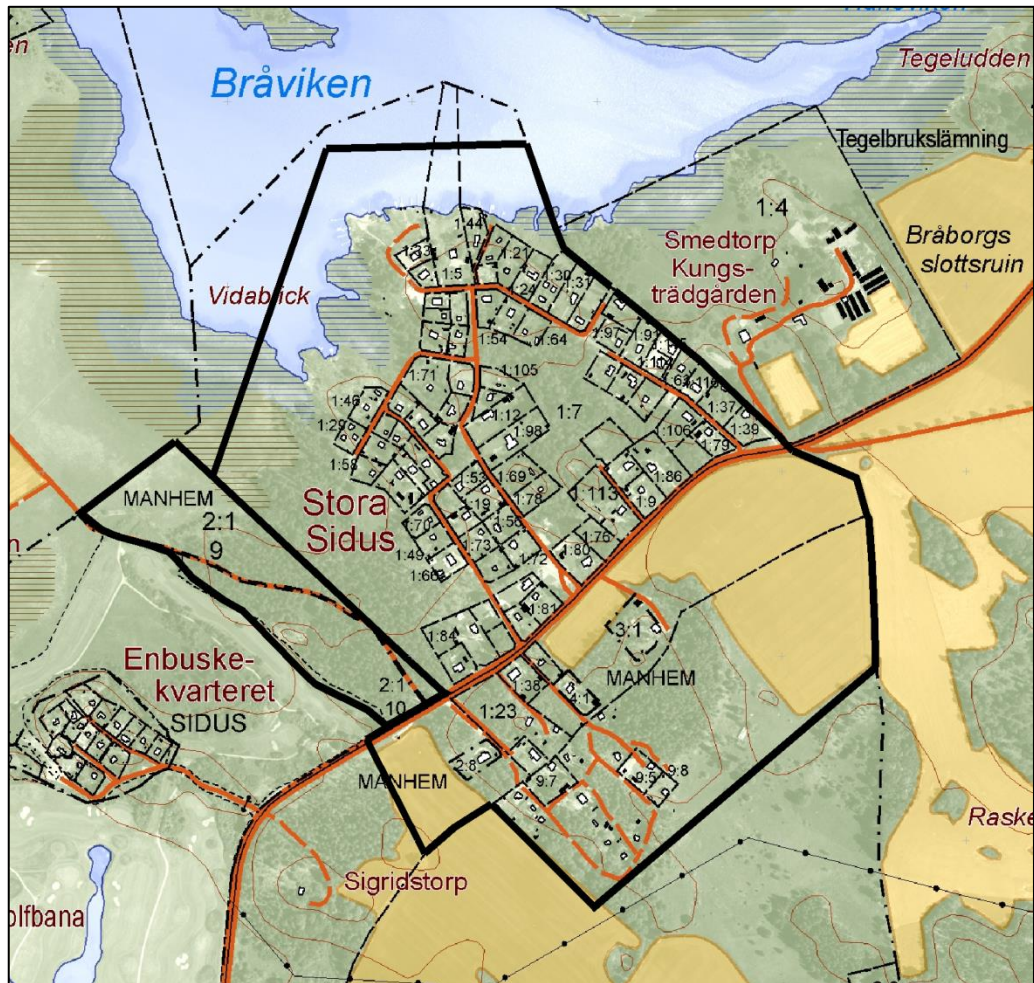
En geoteknisk undersökning och utredning krävs för verifiering av ovanstående beskrivningar och bedömningar innan ett fullständigt geotekniskt projekteringsunderlag kan tas fram. Undersökningen bör, i lämplig omfattning, innehålla fältarbeten för bestämning av jordlageruppbyggnad, jorddjup, jordens materialegenskaper, grundvattennivåer samt markradonhalter. Utredningen ska



resultera i ingående bedömningar av områdenas sättnings- och stabilitetsförhållanden samt slutgiltiga rekommendationer för grundläggning och markarbeten. Innan undersökningen och utredningen kan utformas och utföras måste detaljerade förslag till nya detaljplaner och ny bebyggelse tas fram.



Bilaga 1. Plankarta

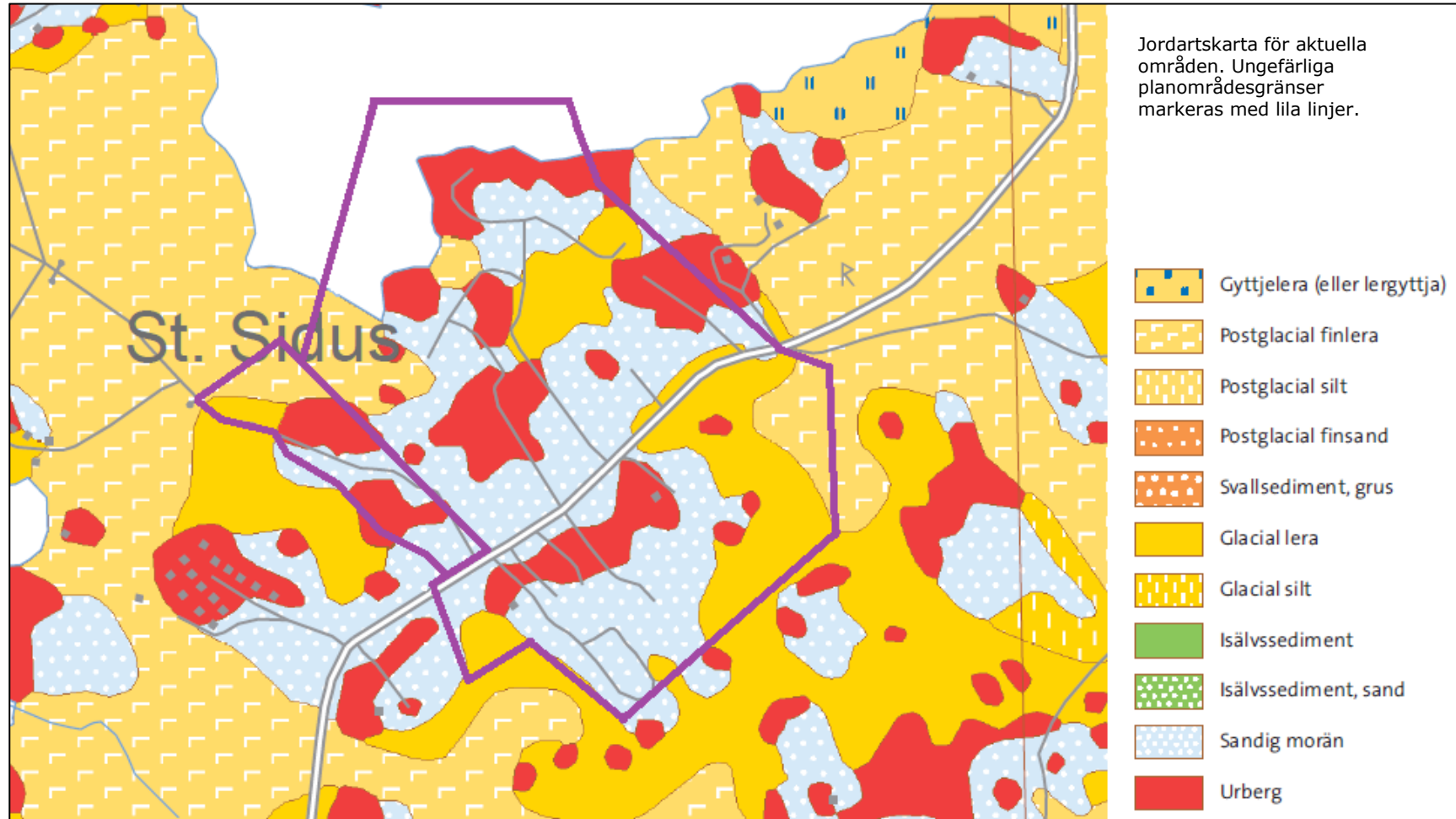


Förklaring

Planområdesgränser markeras med svarta linjer

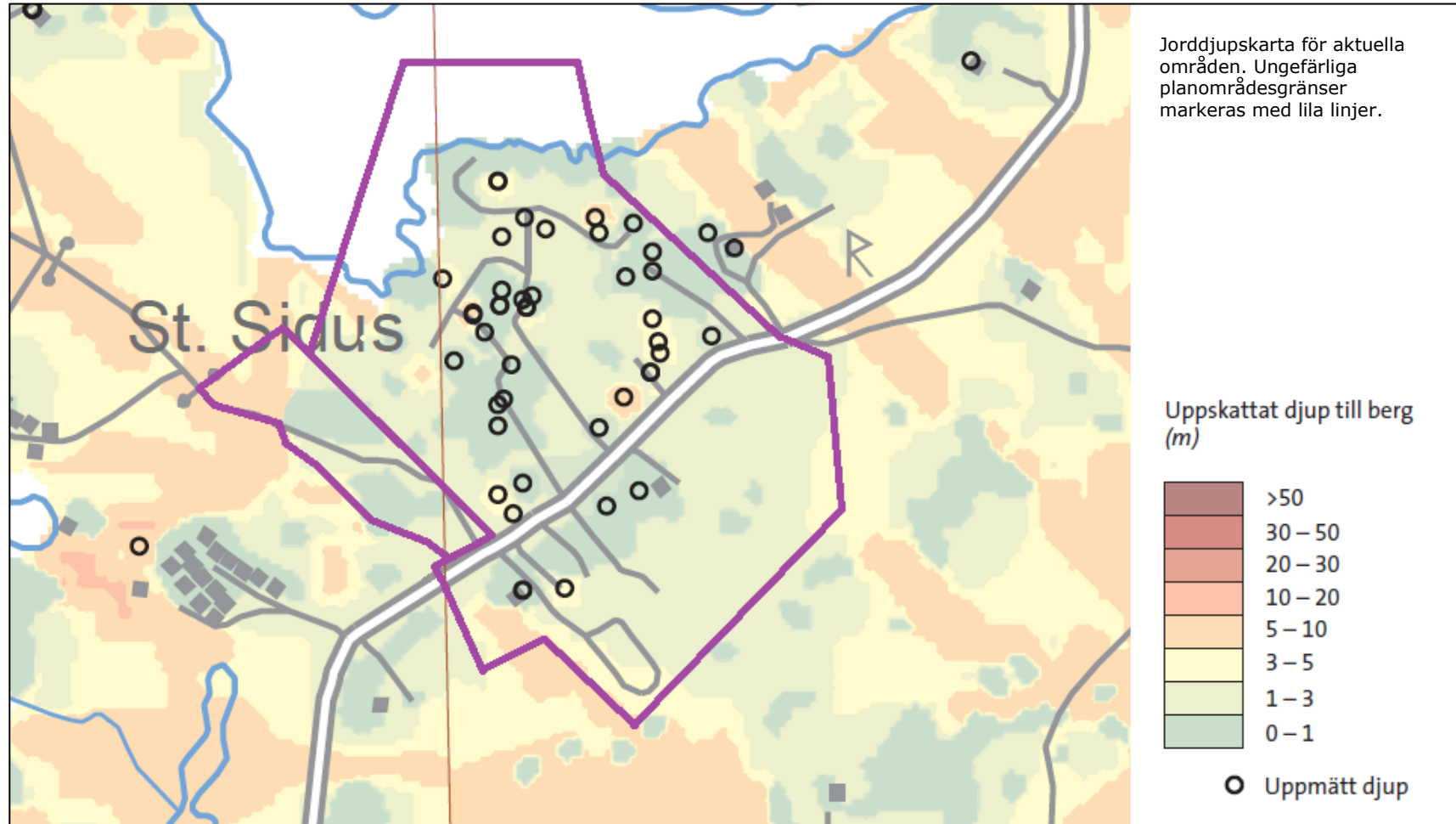


Bilaga 2. Jordartskarta



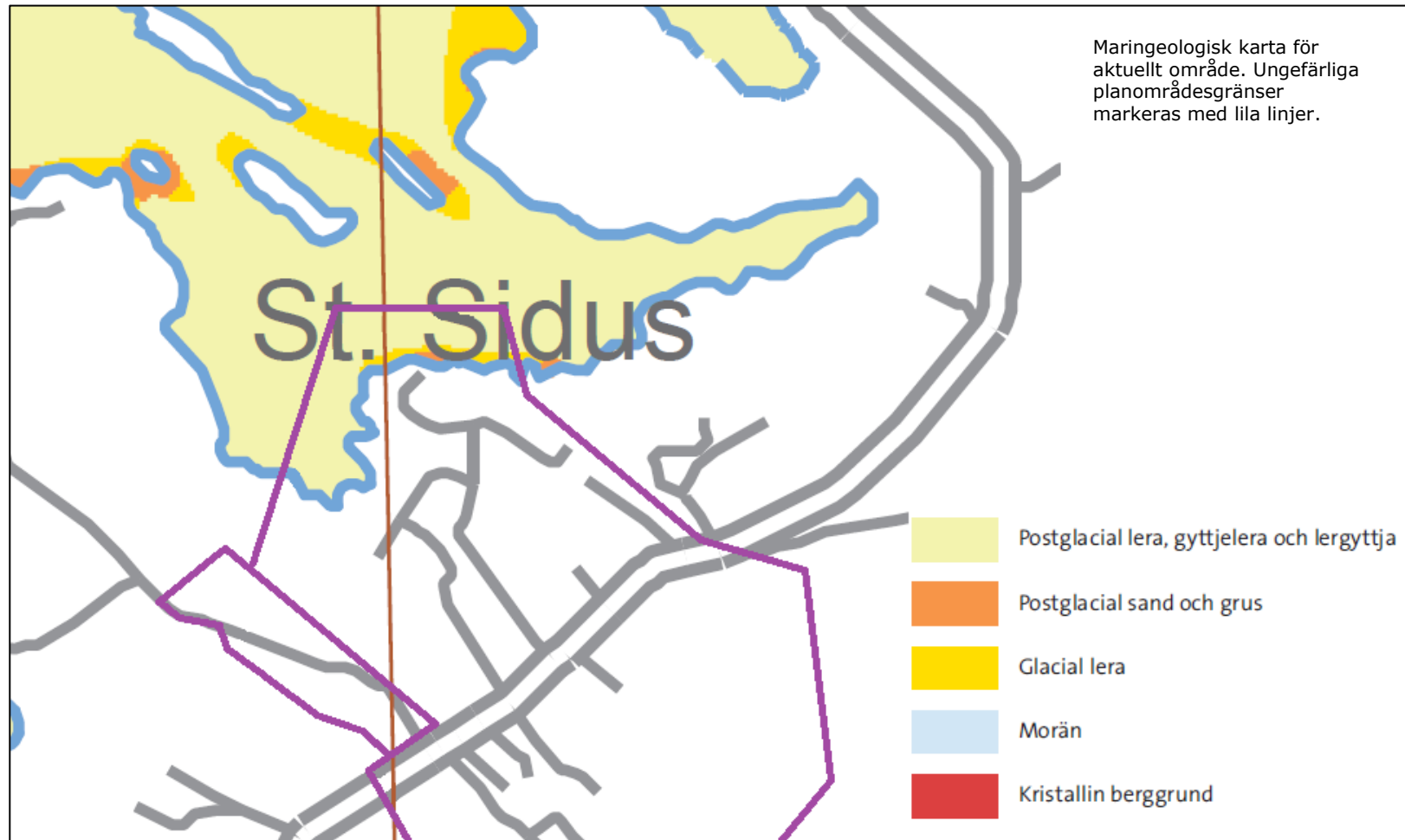


Bilaga 3. Jorddjupskarta



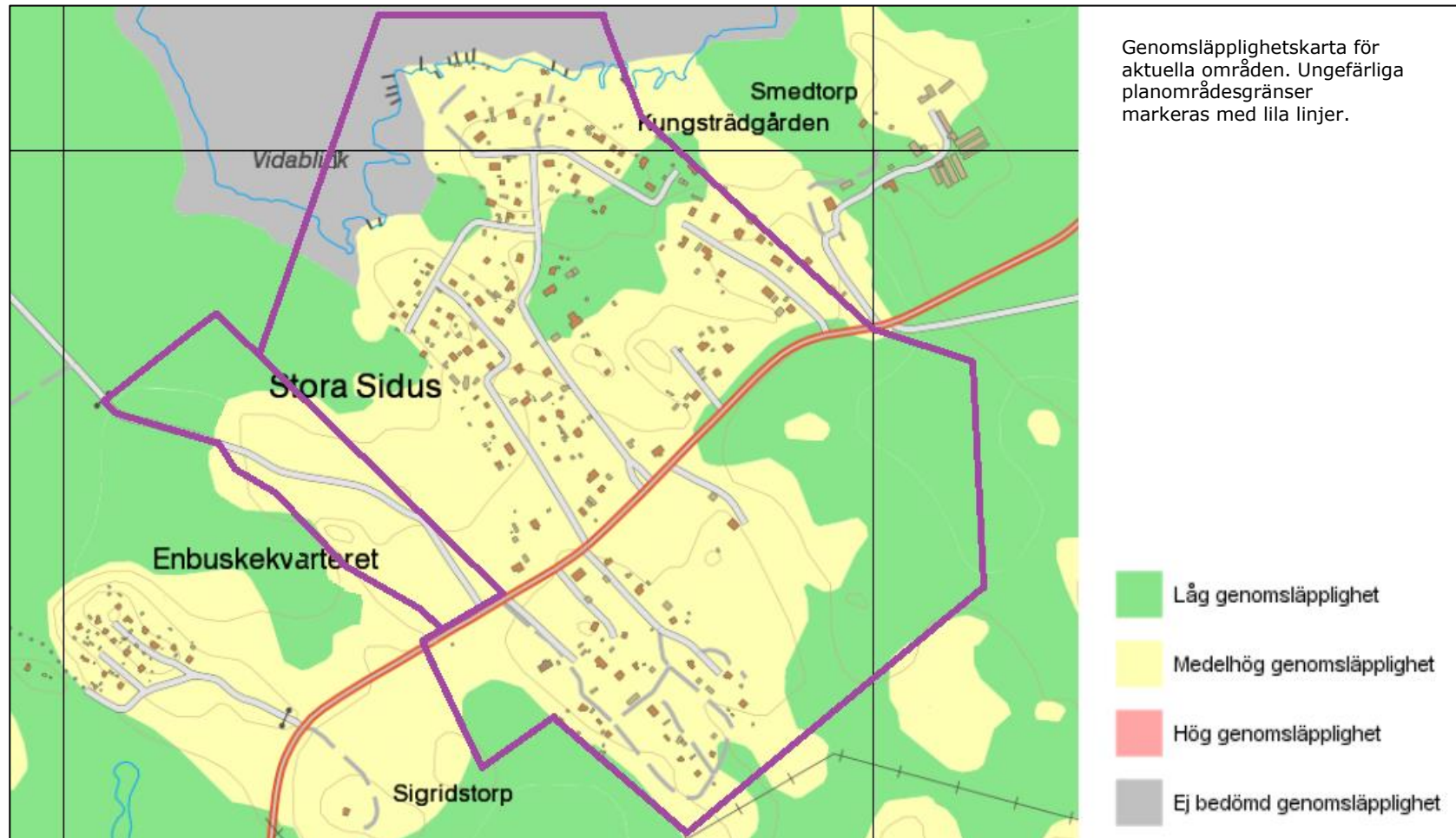


Bilaga 4. Maringeologikarta



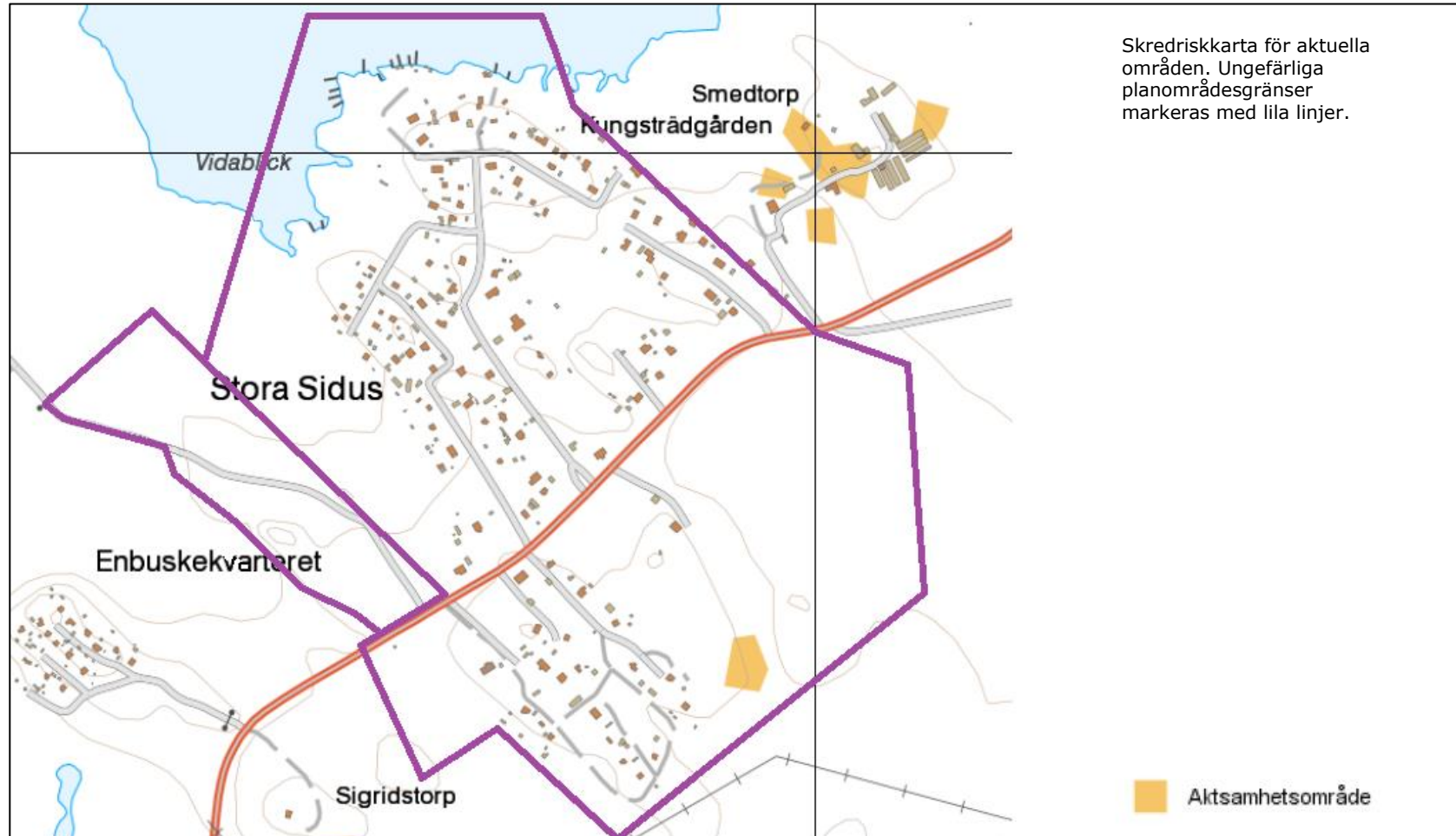


Bilaga 5. Genomsläpplighetskarta





Bilaga 6. Skredriskkarta





Bilaga 7. Karta över stränders eroderbarhet

