



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

## Alvesta, Lessebo, Tingsryd, Uppvidinge, Växjö, Älmhult, Kronobergs län.

**Förstudie för översiktlig kartering av  
stabilitetsförhållandena i bebyggda områden samt  
dokumentation av befintliga geotekniska  
undersökningar**



Erosion vid bebyggelse utmed Lekarydsån i Alvesta, Kronobergs län.

Foto:SGI

2018-02-15



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

**Datum:** 2018-02-15  
**Uppdragsansvarig:** Samir Ezziyani  
**Handläggare:** Samir Ezziyani  
**Granskare:** Stefan Turesson  
**Diariennr:** 2.1-1612-0728  
**Uppdragsnr:** 17020



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG .....	4
2	SYFTE.....	4
3	OMFATTNING OCH URVALSKRITERIER.....	4
4	GEOLOGISKA OCH TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN.....	5
5	SLUTSATSER OCH FÖRSLAG .....	6
	ALVESTA KOMMUN.....	9
	Samråd och besiktning.....	9
	Inventering av befintligt material .....	9
	Alvesta .....	10
	Moheda.....	10
	LESSEBO KOMMUN .....	11
	TINGSRYD KOMMUN.....	12
	UPPVIDINGE KOMMUN .....	13
	VÄXJÖ KOMMUN .....	14
	Samråd och besiktning.....	14
	Inventering av befintligt material .....	14
	Skogsnäs .....	15
	Mellangården .....	15
	ÄLMHULT KOMMUN.....	16

### TABELLER:

Alvesta	1
Lessebo	-
Tingsryd	-
Uppvidinge	-
Växjö	-
Älmhult	-

### KARTOR:

Alvesta	1.1 – 1.2
Lessebo	-
Tingsryd	-
Uppvidinge	-
Växjö	2
Älmhult	-

## 1 UPPDRAG

På uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har Statens geotekniska institut (SGI) utfört en förstudie som underlag för översiktlig kartering av stabilitetsförhållanden i bebyggda områden i sju kommuner i Kronobergs län. De kommuner som ingick i förstudien är Alvesta, Lessebo, Tingsryd, Uppvidinge, Växjö och Älmhult.

I detta uppdrag har också gjorts en skriftlig förfrågan till Trafikverket (f.d. Vägverket och Banverket) angående utförda geotekniska utredningar inom rubricerade kommuner.

## 2 SYFTE

Syftet med förstudien är:

- att i samråd med respektive kommun avgränsa vilka delar inom kommunen, som är i behov av översiktlig kartering av befintliga stabilitetsförhållandena.
- att knyta kontakt med lämplig förvaltning inom kommunen, samt inhämta befintlig kunskap om stabilitetsförhållandena inom områden med befintlig bebyggelse.
- att inventera tillgängligt underlagsmaterial för karteringen i form av flygbilder, kartor och geotekniska utredningar.
- att föreslå omfattning av karteringen av stabilitetsförhållandena, samt turordningen mellan kommunerna.
- att föreslå antalet kontrollsektioner, baserade dels på nya undersökningar, dels på befintliga undersökningar för varje delområde inom kommunerna.
- att upprätta en förteckning över befintlig geoteknisk dokumentation.

## 3 OMFATTNING OCH URVALSKRITERIER

Med bebyggda områden avses främst områden med minst ca 10 hus i en samlad grupp. Områden med färre hus, eller i undantagsfall ett par hus, som ligger inom ett område med eventuellt otillfredsställande stabilitet tas i speciella fall med vid bedömningen.

Karteringen omfattar områden med lösa sediment, där förutsättningar för ras eller skred inte kan uteslutas.

De områden där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts inte behöva utföras har uteslutits bl. a. på grund av följande kriterier:

- områden som består av lutande lera, men där befintlig bebyggelse ligger på fastmark
- områden som består av flack eller horisontell lermark, som inte ligger i anslutning till stränder

- områden som består av flack eller horisontell lermark invid en långgrund strand
- obebyggda områden samt områden med gles eller enstaka bebyggelse

#### 4 GEOLOGISKA OCH TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN

Kronobergs län tillhör Sydsveriges moränområde. Berggrunden är relativt välblottad i länets östra och norra delar, medan den sydvästra delen är hållfattig. Morän har stor utbredning. Stora isälvsavlagringar förekommer mest frekvent i länets västra del och finkorniga sediment har mycket liten utbredning.

Kännedomen om kvartärgeologin inom Kronobergs län, d.v.s. den geologiska utvecklingen från ca 2 miljoner år sedan till nutid, grundar sig på studier av SGU:s jordartskartor samt olika specialarbeten.

Landisens avsmältning inleddes i länets sydöstra och södra delar för mer än 13 000 år sedan, varefter avsmältningen tog ca 500 år med en genomsnittlig takt av ca 200 m/år. En snabb klimatförbättring gjorde att isen retirerade över länet med en bågformad isfront<sup>1</sup> samtidigt som stora delar av isen blev avsnörda från den aktiva isen och smälte som dödis. Isräfflor<sup>2</sup> visar att reträtten i öster var nordvästlig, i mellersta delen nordlig och i väster nordostlig. Smältvatten samlades till issjöar i av isen uppdämda sänkor.

Jordarterna i länet har bildats i samband med den senaste landisens avsmältning, s.k. glaciala jordarter, och under tiden därefter, s.k. postglaciala jordarter. Vissa jordarter nybildas fortfarande. Avlagringar äldre än senaste istiden är inte kända från länet.

Morän består av det av landisen upplockade, bearbetade och avlagrade materialet. Denna osorterade jordart har stor utbredning och ligger vanligen under lagren av yngre jordarter. I länet förekommer flera olika moräntyper och den dominerande moränsammansättningen är sandig. Moränens ytblockighet varierar, men är som regel normalblockig. Storblockig och blockrik morän förekommer mer frekvent i kuperade områden samt i område med granitberggrund, d. v.s. i länets östra del.

Isälvsedimenten har transporterats och sorterats av isälvanas smältvatten i och under landisen och slutligen avlagrats vid isfronten under avsmältningen. Sand och grus dominerar och uppträder i form av åsar, deltan, m.fl. I mindre omfattning avsattes sand, silt och lera i issjöar.

I senare tid har svämsediment bildats, vilket fortgår än idag utmed större vattendrag. Organiska jordarter domineras av torv och torvmarkema. Dessa utgörs av både kärr och mossar.

Kronobergs län domineras av sandig morän som vanligen är relativt tunn och följer berggrundsytan. Det finns emellertid spridda mindre områden med moränegenformer som drumliner, småkulliga utsmältningmoräner<sup>3</sup> och ryggar där jorddjupet är större.

<sup>1</sup> Nedersta delen av en glaciärtunga

<sup>2</sup> Sten och block som ligger infrusna i glaciärens botten bildar repor i hällen när glaciären förflyttar sig.

<sup>3</sup> Typ av morän som bildas antingen vid botten eller på ytan av tunn, smältande glaciäris där isrörelsen har upphört

Småkulliga moränformer har stor utbredning i länets sydligaste delar. Kalt berg eller berg med mycket tuntjordtäckte har större utbredning i östra delen av länet.

Isälvsavlagringar genomkorsar hela länet, men har större utbredning i västra delen. De är vanligen lokaliserade till dalgångar och sänkor, där stråk av rullstensåsar och andra isälvsavlagringar löper i ungefär N-S-lig riktning. Vanligen har de måttlig mäktighet, mindre än 20 m. Utbredda isälvsavlagringar finns t.ex. i Lagans dalgång.

Finkorniga sediment såsom lera och silt förekommer där lokala issjöar funnits. Dessa sediment har liten utbredning och oftast ringa mäktighet. Torvmarker förekommer rikligt. I västra delen finns stora torvarealer, i övrigt är de vanligen små till ytan.

Jordmäktigheten är måttlig eller liten inom stora delar av länet. I länets sydvästra del är jorddjupen vanligen måttliga (5-10 m) och inom mindre områden stora (>10 m), t.ex. vid Markaryd. I övrigt finns stora jorddjup endast lokalt, vanligen i större drumlinlika bildningar eller sprickdalgångar.

Den geologiska informationen är sammanställd från bl.a. följande underlag:

- SGU:s geologiska jordartskartor med beskrivningar, Serie Ae nr 101 och 119. I detta område finns SGU:s kartgenerator i skala 1:50 000.
- Översiktsstudie av Kronobergs län, geologiska förutsättningar, SKB, Rapport, R99-19.

## 5 SLUTSATSER OCH FÖRSLAG

De utvalda områdena redovisas på översiktskartan, se *Figur 5-1*, och på de bifogade topografiska kartorna i skala 1:50 000, se sist i dokumentet. Kommentarer till områdena redovisas för varje kommun under rubriken ”Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena”.

Det underlag som använts vid valet av undersökningsområden har i första hand varit jordartsgeologiska kartor SGU Serie Ae i skala 1:50 000, samt nya plottade digitala jordartskartor i skala 1:50 000 - 1:100 000 från SGU:s Kartgenerator.

Omfattningen av den föreslagna översiktliga karteringen av stabilitetsförhållandena samt en kommunvis sammanställning av antalet rekommenderade kontrollsektioner redovisas nedan. Dessa baseras på nya respektive befintliga utredningar. Ett förslag till prioritering av karteringsordningen mellan kommunerna lämnas. Denna är baserad på en översiktlig bedömning av landformer och jordlagerförhållanden samt bebyggelsens struktur och omfattning.

Kommun	Karterings- areal (km <sup>2</sup> ) exkl. vatten- områden	Antal kontrollsektioner (nya fält- undersökningar)	Antal kontrollsektioner (bef. utredningar)	Kartering Prioriterings- ordning
Alvesta	0,08	2	1	1
Lessebo	-	-	-	-
Tingsryd	-	-	-	-
Uppvidinge	-	-	-	-
Växjö	0,8	2	1	2
Älmhult	-	-	-	-
<b>SUMMA:</b>	<b>0,93</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	

En förteckning över inventerade befintliga geotekniska utredningar redovisas i Tabellerna 1.





Figur 5-1. Översiktskarta över utvalda undersökningsområden (markerade med röd färg) i kommunerna Alvesta och Växjö i Kronobergs län.



## ALVESTA KOMMUN

### Samråd och besiktning

Alvesta kommun besöktes 2017-05-15 av Samir Ezziyani. Samråd hölls med planchef Patrik Karlsson

### Inventering av befintligt material

**Geotekniska undersökningar:** Det finns endast ett fåtal gamla geotekniska utredningar arkiverade på förvaltningen för samhällsplanering. Utredningarna som är utförda inom, och i närheten av, de utvalda områdena är gamla och/eller innehåller endast information som har ett begränsat värde för de karteringar som ska göras för att bedöma stabilitetsförhållandena.

### Flygbilder

Det finns inga flygbilder i kommunens arkiv.

### Geologiska kartor

De utvalda karteringsområdena omfattas av följande jordartskartor i skala 1:50 000:

SGU:s Kartgenerator:

4E NO, NV

5E SO, SV

### Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

De 4 områden som diskuterades och besöktes är Alvesta, Grannaforsa, Västra Rönne och Moheda. Av dessa 4 områden utvaldes 2 område där översiktlig stabilitetskartering behöver utföras:

- Alvesta
- Moheda

Översiktlig kartering har bedömts att inte behöva utföras för följande område. Orsaken till att dessa har uteslutits anges inom parentes efter områdesnamnet.

- Grannaforsa (flack strand, ingen pågående erosion, byggnader ligger på fastmark)
- Västra Rönne (ganska flackt område, litet och igenvuxet vattendrag i vissa ställen)

De områden där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts behöva utföras inom de karterade tätorterna har markerats på bifogad karta, se Kartor 1.1 - 1.2 i skala 1:50 000. Dessa områden beskrivs kortfattat nedan.

### ***KARTA 1.1***

#### **Alvesta**

Området ligger i den centrala delen av Alvesta och angränsar i söder sjön Salen. Jordlagren består enligt SGU:s jordartskarta huvudsakligen av glaciallera, glacialsilt, svämsediment, sand, isälvsediment och morän. Det finns tecken på pågående erosion i slänterna. Vid ån finns lutande och böjda träd och slänthöjden varierar mellan 1 m och 3 m. Bebyggelsens avstånd till släntkrönet varierar och som minst 5 m.

### ***KARTA 1.2***

#### **Moheda**

Området ligger ca 13 km norr om Alvesta och ca 5 km norr om Dansjön. Jordlagren består enligt SGU:s jordartskarta huvudsakligen av Glaciallera, glacialsilt, Isälvsediment, torv och morän. Bebyggelsen utgörs av industri, radhus och villor. Det förekommer lutande staket längs släntkrönet. Det finns tecken på pågående erosion i slänterna. Vid ån finns lutande och böjda träd och slänthöjden varierar mellan 2 m och 4 m. Bebyggelsens avstånd till släntkrönet varierar mellan 3 m och 50 m.



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

## **LESSEBO KOMMUN**

### **Behov av kartering av stabilitetsförhållandena**

Översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömdes inte behöva utföras inom något område i Lessebo kommun. Anledning till att översiktlig kartering inte behövs utföras är att bebyggelsen bedöms ligga på fast mark.



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

## **TINGSRYD KOMMUN**

### **Behov av kartering av stabilitetsförhållandena**

Översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömdes inte behöva utföras inom något område i Tingsryd kommun. Anledning till att översiktlig kartering inte behövs utföras är att bebyggelsen bedöms ligga på fast mark.



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

## UPPVIDINGE KOMMUN

### **Behov av kartering av stabilitetsförhållandena**

Översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömdes inte behöva utföras inom något område i Uppvidinge kommun. Anledning till att översiktlig kartering inte behövs utföras är att bebyggelsen bedöms ligga på fast mark.



## VÄXJÖ KOMMUN

### Samråd och besiktning

Växjö kommun besöktes 2017-09-13 av Samir Ezziyani. Samråd hölls med Planarkitekt Patrik Karlsson på planavdelning.

### Inventering av befintligt material

#### Geotekniska undersökningar:

Det finns endast ett fåtal gamla geotekniska utredningar arkiverade digitalt på planavdelningen. Utredningarna som är utförda inom, och i närheten av, de utvalda områdena är gamla och/eller innehåller endast information som har ett begränsat värde för de karteringar som ska göras för att bedöma stabilitetsförhållandena.

#### Flygbilder:

Det finns inga flygbilder i kommunens arkiv.

#### Geologiska kartor:

De utvalda karteringsområdena omfattas av följande jordartskartor i skala 1:50 000: SGU Ser. Ae nr119

SGU:s Kartgenerator:

5E NO, SO

5F NV SV

4E NO

4F NV

### Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

De 5 områden som diskuterades och besöktes Gemla, Teleborg, Åby, Skogsnäs och Mellangården. Av dessa 5 områden utvaldes två områden där översiktlig stabilitetskartering behöver utföras:

- Skogsnäs
- Mellangården

Översiktlig kartering har bedömts inte behöva utföras för nedanstående områden. Orsaken till att dessa utesluts anges inom parentes efter områdesnamnet.

- Gemla (bebyggelsen ligger på fastmark, erosionsskydd längs vattendrag, inga tecken på pågående erosion)
- Teleborg (flackt område, bebyggelsen ligger på fast mark)
- Åby (Ganska flackt område, bebyggelsen ligger på fast mark)

Det området där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena ska utföras inom de karterade tätorterna har markerats på bifogad karta, se Kartan 2 i skala 1:50 000. Dessa områden beskrivs kortfattat nedan.



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

## **KARTA 2**

### **Skogsnäs**

Området ligger ca 20 km söder om Växjö's centrala delar. Jordlagren består enligt SGU:s jordartskarta huvudsakligen lera och morän. Det förekommer pågående erosion längs strandkanten och även lutande träd i slänten. Slänthöjden varierar mellan 1 m och 2 m. Bebyggelsen består huvudsakligen av hus som ligger som ställvis 10 m från släntkrönet.

.

### **Mellangården**

Området ligger ca 22 km söder om Växjö's centrala delar. Jordlagren består enligt SGU:s jordartskarta huvudsakligen lera och morän. Det förekommer pågående kraftig erosion längs strandkanten och även lutande träd i slänten. Slänthöjden varierar mellan 2 m och 3 m. Det förekommer också fyllning och kompost längs slänten. Bebyggelsen består huvudsakligen av hus som ligger som ställvis 5 m från släntkrönet.



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

## ÄLMHULT KOMMUN

### **Behov av kartering av stabilitetsförhållandena**

Översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömdes inte behöva utföras inom något område i Älmhult kommun. Anledning till att översiktlig kartering inte behövs utföras är att bebyggelser bedöms ligga på fast mark.



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

2018-02-15

SGI Dnr 2.1-1612-0728  
MSB Dnr 2016-7074

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT  
Avdelningen för Geoplanering och klimatanpassning

Samir Ezziyani  
(Uppdragsledare)

Stefan Turesson  
(Granskare)