

RÄDDNINGSVERKET

Fem kommuner utmed Lagan, Laholm, Ljungby, Markaryd, Vaggeryd och Värnamo

**Förstudie för översiktlig kartering av
stabilitetsförhållandena i bebyggda om-
råden, samt dokumentation av befintliga
geotekniska undersökningar**

Datum: 2006-02-15
Diariernr: 2-0509-0586
Uppdragsnr: 12599
Uppdragsansvarig: Ann-Christine Hågeryd
Handläggare: Jan Fallsvik
Granskare: Yvonne Rogbeck

Statens geotekniska institut

581 93 LINKÖPING Telefon: 013-20 18 00 Telefax: 013-20 19 14

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdrag	4
2	Syfte	4
3	Omfattning och urvalskriterier	5
4	Geologiska och topografiska förhållanden	5
5	Slutsatser och förslag	6
	Laholms kommun.....	8
	Ljungby kommun	10
	Markaryds kommun	12
	Vaggeryds kommun	14
	Värnamo kommun	15
	TABELLER	1- 4
	BILAGOR	1- 5

Fem kommuner utmed Lagan, Laholm, Ljungby, Markaryd, Vaggeryd och Värnamo

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

1 UPPDRAG

På uppdrag av Räddningsverket, har Statens geotekniska institut, SGI, utfört en förstudie för översiktlig kartering av stabilitetsförhållanden i bebyggda områden i fem kommuner utmed Lagan i Hallands-, Kronobergs- och Jönköpings län. De kommuner, som karterats är Laholm, Markaryd, Ljungby, Värnamo och Vaggeryd. Uppdraget har även omfattat en inventering av befintlig geoteknisk dokumentation.

Förstudie för översiktlig stabilitetskartering och översiktlig skredriskkartering har tidigare utförts i Laholms kommun i Hallands län, se nedan.

Uppdrag av Statens Räddningsverk, SRV:

- Förstudie till översiktlig skredriskkartering i Hallands län, SGI, Dnr. 2-383/91, 1992-05-14.
- Översiktlig skredriskkartering i Laholms kommun, Bohusgeo, Uddevalla, Arbetsnr. 9993: 017, 1994-01-11.

I detta uppdrag har också gjorts en skriftlig förfrågan till Vägverk och Banverk 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 stabilitetsförhållandena.
- att knyta kontakt med lämplig förvaltning inom kommunen och inhämta befintlig kunskap om stabilitetsförhållanden 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 och turordningen mellan kommunerna utmed Lagan.

- att föreslå antalet kontrollsektioner, baserade dels på nya undersökningar och 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 sannolikt låg stabilitet tas också med vid bedömningen i speciella fall.

Karteringen omfattar områden med lösa sediment, där ras eller skred kan förekomma. Områden med förutsättningar för bergras har ej tagits med vid karteringen.

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

- området utgörs av lutande lera, men befintlig bebyggelse ligger på fastmark
- området utgörs av flack eller horisontell lermark, med eller utan långgrund strand
- obebyggda områden eller områden med gles eller enstaka bebyggelse

4 GEOLOGISKA OCH TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN

Lagan är södra Sveriges längsta vattendrag, ca 24 mil. Dess lopp börjar i skogslandet söder om Jönköping och går vidare genom Vaggeryds kommun. Därefter flyter Lagan genom sjön Vidöstern vid Värnamo, passerar Ljungby och Markaryds kommuner och mynnar vid Laholm i Laholmsbukten. Lagan rinner till största delen genom det s k Sydsveriges moränområde, vilket främst omfattar rena moränområden och områden med sand- och grusavlagringar, men även områden med svämsediment, lera och organisk jord. Från det kuperade skogsområdet rinner Lagan vidare ut på den flacka uppodlade halländska kustslätten, som utgör en ca 1 mil bred zon närmast kusten. Kustslättens höjdnivå ökar svagt från kusten till nivån ca + 50 m ö h där slätten möter skogslandet.

Det sydsvenska inlandet

Stora delar av det sydsvenska inlandet utgörs av den s.k. småländska sjöplatån. Dalgångar och sjöbäcken har upptagits av lokala issjöar och fornsjöar, det s k sydsvenska issjökomplexet. Jordlagrens mäktighet varierar inom området. Stora jorddjup har påträffats i de större dalstråken, exempelvis 90 m i Lagans dalgång vid Värnamo. I allmänhet är dock jorddjupen måttliga eller små.

Inom större delen av kommunerna Markaryd, Ljungby, Värnamo och Vaggeryd är morän och isälvsediment de dominerande jordarterna. Moränen har bildats genom direkt materialavlagring från inlandsisen. Den utgör ofta ett mer eller mindre jämntjockt jordtäckte, som följer ovanpå de storskaliga berggrundsformerna. Moränen och isälvsedimenten är delvis täckta av yngre finsediment. På höjder och sluttningar har moränen ofta omlagrats av vågorna till svallgrus och svallsand.

Vittrat berg förekommer i ett utbrett stråk vid Vaggeryd och lokalt i hela området. I allmänhet har berggrunden vittrat till grus några meter ner under markytan, men i vissa zoner finns också lervittring ner till större djup.

Isälvsavlagringar, främst bestående av sten, grus och sand, har relativt stor utbredning. Isälvsavlagringarna är inte omlagrade, fränsett i vissa lägen inom issjöområdena, där de dessutom omges av sand, silt och lera. Isälvsavlagringarna är utbildade, som smala rullstensåsar, ibland omgivna av flacka sand- och grusfält, samt som kullar, plataer och terrasser. Isälvsavlagringarna följer normalt dalstråken och är då vanligen 10-20 m mäktiga, men en stor andel ligger på sluttningar och är då endast några meter mäktiga.

Den halländska kustslätten

Vid tiden för isavsmältningen, ca 10 400 år f. Kr., låg den sydhalländska kustslätten under havets dåvarande nivå. Landet var nedpressat på grund av landisens långvariga och mäktiga tryck. Höjder, som ej bearbetats av havsvågorna, finns först när man kommer så långt in i landet, att terrängen ligger drygt +60 m över nuvarande havsyta. Den översta gränsen för havets nivå och där markytan är svallad och bearbetad av havsvågorna kallas för marina gränsen och förkortas MG.

Jordlagren inom den sydhalländska kustslätten består i huvudsak av lera normalt överlagrad av ett sandlager, som kan vara flera meter mäktigt. Ett antal vattendrag har skurit sig ned i de lösa jordlagren, och inom en del områden kan slänterna vara höga och branta. Lera kan förekomma upp till den s k högsta marina gränsen, MG, som i Laholms kommun ligger på nivån ca +60 m. Under nivån ca +10 m kan gyttja och torv finnas inlagrad i den ytligt liggande sanden, beroende på den s k postglaciala transgressionen, som innebar en översvämning av tidigare torrlagda områden.

5 SLUTSATSER OCH FÖRSLAG

Resultatet redovisas på topografiska kartan i skala 1:50 000. Kommentarer till de utvalda 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 i Serie Aa och Ae i skala 1:50 000, Serie Ab i skala 1:200 000, Serie Ba i skala 1:400 000, samt nya plottade digitala jordartskartor i skala 1:50 000.

Omfattningen av den föreslagna översiktliga karteringen av stabilitetsförhållandena samt en kommunvis sammanställning av antalet rekommenderade kontrollsektioner baserade på nya respektive befintliga utredningar redovisas nedan. Dessutom har gjorts en prioritering av karteringsordningen mellan kommunerna.

Kommun	Areal (km²)	Antal kontrollsektioner (nya fältundersökningar)	Antal kontrollsektioner (bef. utredningar)	Kartering prioriteringsordning
Laholm	2,3	8	3	3
Markaryd	1,3	7	-	5
Ljungby	2,7	9	4	1
Värnamo	1,8	5	4	2
Vaggeryd	0,4	2	-	4
SUMMA:	8,5	31	11	

En förteckning över inventerade befintliga geotekniska utredningar redovisas i TABELL 1-4.

LAHOLMS KOMMUN

Samråd och besiktning

Laholms kommun besöktes 2005-11-08 av Jan Fallsvik. Samråd hölls med Alf Nilsson (trafikingenjör, f.d. teknisk chef). De åtta områden som diskuterades och besöktes var:

Hasslöv, Våxtorp, Ränneslöv/Smedjeån, Hishult, Knäred, Laholms stad, Såghuset och Genevad.

Inventering av befintligt material

Geotekniska undersökningar: Utförda geotekniska undersökningar finns arkiverade i fem A4-pärmar vid Teknik- och Servicekontoret. Översiktskartor, som beskriver var undersökningarna är utförda saknas.

Inventering av befintlig geoteknisk dokumentation, se TABELL 1.1-1.2

Flygbilder: Flygbilder över de områden som skall karteras finns arkiverade vid Samhällsbyggnadskontorets Mätavdelning. Flygbilderna över Laholms stadskärna är i skala 1: 6000, medan flygbilderna över de andra områdena som skall karteras har skalan 1:6500.

Geologiska kartor: SGU Ser Aa nr 60, 144 och 197, samt SGU Ser Ab nr 2.

Moderna jordartskartor saknas för stora delar av kommunen. Sydligaste delen av kommunen täcks endast av den småskaliga översiktliga jordartskartan i skala 1:400.000, SGU Ser. Ba nr 14, Södra bladet, dat. 1946. (Den moderna jordartskartan SGU Ser. Ae nr 121 berör endast havsstranden i kommunens västligaste del, och därmed inte de områden som skall karteras.)

Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

De områden där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts behöva utföras inom de karterade tätorterna har markerats och rasterats på bifogade kartor (se BILAGA 1.1-1.3). Dessa områden beskrivs kortfattat nedan.

BILAGA 1.1

Hasslöv

Orten Hasslöv, som huvudsakligen består av småhusbebyggelse, ligger i södra delen av kommunen på nedre delen av Hallandsåsens nordslutning. Enligt den översiktliga jordartskartan (skala 1:400.000) består jorden i trakten av morän, lera och sand. Sanden kan underlagras av lager av lera och silt. Två bäckar från åsen, som är biflöden till Stensån, rinner genom området och har bildat raviner i jordlagren. Bebyggelse finns längs bäckraviner på finsediment.

Våxtorp

Kyrkbyn Våxtorp, som huvudsakligen består av småhusbebyggelse, ligger längs riksväg 24 i sydöstra delen av kommunen. Menlösabäcken rinner genom en flack dalgång i södra delen av samhället. Bebyggelse finns längs bäcken på finsediment. Enligt den ålderstigna jordartskartan består jorden av mosand (d.v.s. finsand). Sanden underlagras ofta av lager med lera och silt.

Ränneslöv och Smedjeån

Ränneslöv och orten Smedjeån ligger nära varandra utmed ån Smedjeån ca en halvmil söder om Laholms stadskärna. Småhusbebyggelse finns på finsediment. Enligt den ålderstigna jordartskartan består jorden av mosand (d.v.s. finsand), lera och isälvsmaterial. Sanden kan underlagras av lager av lera och silt.

BILAGA 1.2

Knäred

Knäred, som är det näst största samhället i Laholms kommun, ligger där Krokån rinner samman med Lagan utmed riksväg 117 ca 20 km öster om Laholms stad. Utmed åarna har höga och branta slänter bildats i jordlagren. Enligt den ålderstigna och småskaliga jordartskartan (1:200.000) består jorden av lera och isälvsmaterial.

BILAGA 1.3

Laholms stadskärna

I norra delen av Laholms stadskärna, mellan Blåkulla och Sofiero, ligger stadsbebyggelsen på en slänt utmed Lagans södra sida. Jorden består av sand och svämsediment. Sanden kan vara underlagrad av lera. I släntens nedre del, nordväst om kyrkan, finns en större infiltrationsanläggning för dagvatten med tunga jordvallar och öppna vattenytter.

Såghuset

Vid Såghuset, som är beläget utmed Lagans västra strandbrink ca 2 km sydost om Laholms stadskärna, ligger ett tiotal enfamiljshus vid en skarp åkrök. Slänten ned mot Lagan är mer än 15 m hög. Enligt en geoteknisk utredning utförd i närheten består jorden av sand med några meters mäktighet underlagrad av lera.

Genevad

I orten Genevad belägen ca 5 km norr om Laholms stad finns småhusbebyggelse invid en ravin längs Vessingeån. Enligt jordartskartan består jorden av sand. Sanden kan underlagras av lager av lera och silt.

LJUNGBY KOMMUN

Samråd och besiktning

Ljungby kommun besöktes 2005-11-07 av Jan Fallsvik. Samråd hölls med Bert Milling (fastighetschef). De fem områden som diskuterades och besöktes var:

Ljungby stadskärna, Lagan, Kånna, Dörarp och Ryssby.

Inventering av befintligt material

Geotekniska undersökningar: Utförda geotekniska undersökningar finns arkiverade i Tekniska kontorets arkiv. Det finns även översiktskartor, som beskriver var de geotekniska undersökningarna är utförda.

Inventering av befintlig geoteknisk dokumentation, se TABELL 2.1-2.4

Flygbilder: Flygbilder över de områden som skall karteras finns arkiverade vid Tekniska kontorets arkiv. Flygbilderna över Ljungby stadskärna är i skala 1: 4000, medan flygbilderna över de andra områdena som skall karteras har skalan 1:6500.

Geologiska kartor: SGU Ser Ae nr 80 och 101, samt SGU Ser Ab nr 2.

Modena jordartskartor saknas för delar av kommunen.

Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

De områden där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts behöva utföras inom de karterade tätorterna har markerats och rasterats på bifogade kartor (se BILAGA 2.1-2.3). Dessa områden beskrivs kortfattat nedan.

BILAGA 2.1

Ljungby stadskärna

Ljungby stadskärna ligger på ömse sidor av Lagan. Slänterna mot Lagan är delvis branta. Jorden består av isälvsavlagringar, issjösediment (glaciala sjösediment), silt samt organisk jord. Isälvsmaterial kan innehålla linser av lera och/eller silt. Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och lera men kan även innehålla lager av organisk jord.

Kånna

Kyrkbyn Kånna ligger i Lagadalen på östra sidan av Lagan ca 5 km söder om Ljungby. Det område som skall karteras omfattar kyrkan och småhusbebyggelse. Området angränsar mot Lagan och längs östra sidan av en bäckravin. Enligt den ålderstigna jordartskartan består jorden av lera och isälvsmaterial. Isälvsmaterial kan innehålla linser av lera och/eller silt. Troligen kan jorden även bestå av issjösediment (glaciala sjösediment), silt samt svämsediment (lera-silt-sand). Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och leror men kan även innehålla lager av organisk jord.

BILAGA 2.2**Lagan**

Orten Lagan, som ligger på ömse sidor av utmed vattendraget Lagan, är kommunens näst största tätort. Slänterna mot Lagan är delvis branta. Jorden består av isälvsavlagringar, issjösediment (glaciala sjösediment) samt svämsediment (lera-silt-sand). Isälvs-material kan innehålla linser av lera och/eller silt. Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och lera men kan även innehålla lager av organisk jord.

BILAGA 2.3**Ryssby**

Kyrkbyn Ryssby ligger ca 13 km öster om Ljungby vid Ryssbysjöns norra ände. Det område med småhusbebyggelse som skall karteras ligger på ömse sidor om Ljungabäcken som rinner genom samhället. Jorden består av issjösediment (glaciala sjösediment), silt samt svämsediment (lera-silt-sand). Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och lera men kan även innehålla lager av organisk jord.

MARKARYDS KOMMUN

Samråd och besiktning

Markaryds kommun besöktes 2005-11-09 av Jan Fallsvik. Kontaktperson i kommunen var Lars-Åke Andersson.

De fem områden som inspekterades var Markaryds tätort, Strömsnäsbruk och Traryd.

Inventering av befintligt material

Geotekniska undersökningar: Utförda geotekniska undersökningar finns arkiverade i pärmar vid Tekniska kontorets arkiv. Det finns även översiktskartor, som beskriver var de geotekniska undersökningarna är utförda.

Inventering av befintlig geoteknisk dokumentation, se TABELL 3.

Flygbilder: Svart vita flygbilder finns över Strömsnäsbruk-Traryd i skala 1:5 300 från år 1980 och över Markaryds tätort i skala 1:5000 (1:6000) från 1975. Flygbilderna finns arkiverade på gatukontoret i Markaryd. Kontaktperson i kommunen är Nobuaki Kudo.

Geologiska kartor: SGU Ser Aa 113 och SGU Ser Ab nr 2. Modena jordartskartor saknas för hela kommunen.

Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

De områden där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts behöva utföras inom de karterade tätorterna har markerats och rastrerats på bifogade kartor (se BILAGA 3.1-3.2). Dessa områden beskrivs kortfattat nedan.

BILAGA 3.1

Traryd

Traryd ligger i Lagadalen på östra sidan av Lagan ca 15 km norr om Markaryd. Det område som skall karteras omfattar ett område med småhusbebyggelse längs slänten utmed Lagan. Enligt den ålderstigna jordartskartan består jorden av isälvsmaterial. Isälvsmaterial kan innehålla linser av lera och/eller silt. Troligen kan jorden även bestå av issjösediment (glaciala sjösediment), silt samt svämsediment (lera-silt-sand). Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och leror men kan även innehålla lager av organisk jord.

Strömsnäsbruk

Brukssamhället Strömsnäsbruk ligger i Lagadalen på östra sidan av Lagan ca 10 km norr om Markaryd. Det område som skall karteras omfattar bebyggda slänter närmast utmed Lagans båda sidor. Bebyggelsen består av bebyggelse för handel och service, industribebyggelse samt småhusbebyggelse. Enligt den ålderstigna jordartskartan består jorden av isälvsmaterial. Isälvsmaterial kan innehålla linser av lera och/eller silt. Troligen kan jorden även bestå av issjösediment (glaciala sjösediment), silt samt svämsedi-

ment (lera-silt-sand). Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och lera, men kan även innehålla lager av organisk jord.

BILAGA 3.2

Tätorten Markaryd

Tätorten Markaryd ligger mellan de två sjöarna Getesjön och Lokasjön. Det område som skall karteras omfattar de bebyggda slänterna längs dalgången mellan dessa sjöar. Bebyggelsen består av bebyggelse för handel och service, industribbyggelse samt småhusbebyggelse. Enligt den ålderstigna jordartskartan består jorden av isälvsmaterial. Isälvsmaterial kan innehålla linser av lera och/eller silt.

VAGGERYDS KOMMUN

Samråd och besiktning

Vaggeryds kommun besöktes 2005-11-08 av Ann-Christine Hågeryd. Samråd hölls med Ingvar Arkenström (teknisk chef). De områden som diskuterades och besöktes var:

Skillingaryd och Vaggeryd.

Geotekniska undersökningar: Det finns inga geotekniska utredningar utförda inom markerat område.

Flygbilder: Svart-vita flygbilder finns i skala 1:4000 från år 1980. Flygbilderna är arkiverade vid Miljö -och Bygghkontoret i Skillingaryd.

Geologiska kartor: SGU:s digitala jordartskartor 6E Nässjö NV och SV 6D Gislaved SO och NO i skala 1:50 000 (plottade augusti 2005).

Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

Det område där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts behöva utföras inom de karterade tätorterna har markerats och rasterats på bifogad karta (se BILAGA 4). Detta område beskrivs kortfattat nedan.

BILAGA 4

Vaggeryd

Området ligger utmed Lagans norra strand mellan ån och Götaforsvägen och Norra Ågatan. Jorden består huvudsakligen av isälvsediment, sand. Denna kan dock innehålla avlagringar och linser av lera och/eller silt. Ställvis kan det även förekomma älvsediment. Området öster om Kapellgatan (bron över Lagan) är ganska flackt och slänthöjden är ca 1-1,5 m. Bebyggelsen ligger i vissa fall ca 20 m från släntkrönet. Lagan är här uppdämd och ingen större erosion förekommer i strandkanten, men området översvämmas ibland.

I området strax väster om bron är slänterna mot ån relativt branta och slänthöjden ca 3-4 m. Bebyggelsen, som till största delen utgörs av villor, ligger vid släntkrönet och i vissa fall även i slänterna. Sprickor i fasaderna förekommer liksom erosionskydd i form av träspont. Det finns tydliga tecken på att det förekommer rörelser i slänten.

VÄRNAMO KOMMUN

Samråd och besiktning

Värnamo kommun besöktes 2005-11-09 av Ann-Christine Hågeryd. Samråd hölls med Mats Norén (stadsarkitekt). De områden som diskuterades och besöktes var:

Bor, Värnamo stad, Hjälshammar, Tännö, Forsheda, Lanna och Dannäs.

Geotekniska undersökningar: Utförda geotekniska undersökningar finns arkiverade på Miljö- och stadsbyggnadskontoret. Undersökningsområdena finns markerade på en översiktskarta. Kontaktperson Birgit Johansson.

Inventering av befintlig geoteknisk dokumentation, se TABELL 4.1-4.9

Flygbilder: Svartvita flygbilder i skala 1:30 000 från 70-talet och i skala 1:20 000 från 1977 finns arkiverade på Miljö- och stadsbyggnadskontoret, kart- och mätavdelningen,

Geologiska kartor: SGU:s digitala jordartskarta 5D Värnamo NO i skala 1:50 000 (plottad juni 2005).

Bebyggelsestruktur och behov av kartering av stabilitetsförhållandena

De områden där översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena bedömts behöva utföras inom de karterade tätorterna har markerats och rasterats på bifogade kartor (se BILAGA 5.1-5.2). Dessa områden beskrivs kortfattat nedan.

BILAGA 5:1

Värnamo

Värnamo stad ligger på ömse sidor av Lagan strax norr om sjön Vidöstern. Slänterna mot Lagan är delvis branta och slänthöjden varierar mellan 2-4 m. Jorden består främst av issjösediment (glaciala sjösediment) och älvsediment. Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och lera, men kan även innehålla lager av organisk jord. Sedimenten är vanligtvis skiktade eller varviga till följd av variationer i tillförseln av smältvatten. Älvsedimenten, som är sandiga och väl sorterade är ofta fattiga på organiskt material. Dessa sediment bildas fortfarande utmed våra vattendrag.

På SGI pågår för närvarande en utredning (Dnr. 2-0507-0406, uppdragsansvarig: Wilhelm Rankka) angående "Geotekniska förutsättningar för skyddsvallar mot översvämning från Lagan". Uppdragsgivare är Tekniska kontoret i Värnamo kommun. Skyddsvallar planeras vid delsträckorna Tunadalsgatan-Luddö, Åbroparken-Kärleken, Enehagsparken-Tinas ö, kring kvarteret Långa raden (vid Finnvedsvallen), Ljusseveka och mellan Lagan och Jönköpingsvägen ca 100 m söder om Ånabäcksvägens början.

BILAGA 5:2**Forsheda**

Forsheda ligger vid Storån ca 10 km väster om Värnamo. De områden, som skall kartas ligger söder respektive norr om ån, som rinner genom de centrala delarna av samhället. Bebyggelsen söder om ån utgörs av 2-vånings flerfamiljshus, som ligger i slutningen mellan Kyrkogatan och Storån. Jordarten inom området utgörs av issjösediment (glaciala sjösediment). Issjösedimenten, som sedimenterat i forna issjöar, utgörs till största delen av finsand, silt och lera, men kan även innehålla lager av organisk jord.

Området norr om ån är ett industriområde. En av byggnaderna ligger vid slänkrönet. Slänthöjden inom detta område är 1-3 m. Jorden består av issjösediment (glaciala sjösediment) samt älvsediment (lera-silt-sand). Sedimenten, som sedimenterat i forna issjöar utgörs till största delen av finsand, silt och lera, men kan även innehålla lager av organisk jord.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT

Avd för Geoplanering och Säkerhet

Ann-Christine Hågeryd
(Uppdragsledare)

Jan Fallsvik

Geotekniska utredningar inom Laholms kommun, Hallands län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Laholm								
Klarabäck	1	Geokonsult	4792	860618	Översiktlig geoteknisk undersökning inom del av Klarabäck, stadsplaneförslag.	Nej	Skr GW-obs i bh	
Blåkulla, barnstuga	1	AIB	426462	760921	Blåkulla, stg 981, stg 1073, Barnstuga, Geoteknisk undersökning, PM.	Nej	Skr	
Sofiero	1	K-Konsult	60837-068-20	760910	Översiktlig geoteknisk undersökning för Sofiero industriområde.	Nej	Skr	
Sofiero	1	K-Konsult	60837-153-11	831004	Översiktlig geoteknisk utredning för vägomläggning vid Sofiero.	Stabilitetsförhållandena har kommenterats men beräkningar redovisas ej.	Skr Vb Rö	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Laholms kommun, Hallands län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Våxtorp								
Gångvägsanslutning	2	Geokonsult	5076	870205	Geoteknisk PM betr. Gångvägsanslutning under riksväg 24 i Våxtorp	Nej	Skr GW-obs i bh	
Såghuset								
Glänningeområdet	1	Geokonsult	4960	870126	Översiktlig geologisk/geoteknisk och geohydrologisk undersökning	Nej	Skr Rö GW-obs i bh	
Genevad								
V Folkets hus	4	Geokonsult	4793	860618	Geoteknisk undersökning inom byggnadsplaneområde vid Folkets hus, Genevad	Nej	Skr GW-obs i bh	
		Vägverket, Region väst, Halmstad och Banverket, Västra regionen, Göteborg.						Inga geotekniska utredningar utförda inom de utvalda områdena i kommunen.

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Ljungby kommun, Kronobergs län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Lagan								
S Berga kyrka	LA 2	Pehrs & Co	7454	750301	Stadsplaneområde söder om Berga kyrka, Utlåtande över grundförhållanden.	Nej	Sp GW-obs i bh	
Gångbro över Lagan	LA 7	VBB Backö	P5038	880127	Geoteknisk undersökning för föreslagna gångbro över Lagan.	Ja	Skr Vb	
Ryssby								
SO Ryssby kyrka	RY 2	Pehrs & Co	8349	830830	Geoteknisk utredning för stadsplaneområde sydost om Ryssby kyrka	Nej	Skr Sp	
Ljungby								
Kv Arrendatorn	58	Ljungby kommun, Gatukontoret	83-1-39C	831006	Geoteknisk undersökning för Kv Arrendatorn nr 3. Tillbyggnad av personalutrymmen vid gatukontoret, parkavdelningen	Nej	Sp Pg GW-obs i bh	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Ljungby kommun, Kronobergs län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Kv Nålen	86	Sec Scandiniaconsult	140329-01	020527	Kv Nålen och grusplanen norr därom, Teknisk PM Geoteknik, Granskningshandling.	Ja	Skr CPT Rf	
Kv Nålen	33	Pehrs & Co	8112	811210	Geoteknisk undersökning för upprättande av stadsplan	Nej	Sp Skr Vb GW-obs i bh	
Kv Gänget Industriområde	29	SGI	K2941	520730	Utlåtande över grundförhållandena inom projekterat industriområde.	Nej	Kv	
Ekebacken	34-35	Pehrs & Co	7064	711125	Utlåtande över grundförhållandena inom stadsplaneområde	Stabilitetsförhållandena har kommenterats men beräkningar redovisas ej.	Sp Pg	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Ljungby kommun, Kronobergs län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Lagavallens grusplan	88	Ramböll	61280514718	051014	Geoteknisk utredning, Lagavallens grusplan, Teknisk PM Geoteknik, Projekteringsunderlag.	Ja	Skr CPT Rf	
Kv Gertrud	71	Pehrs & Co	88862	880112	Angående geoteknisk utredning i kv Gertrud.	Nej	Skr GW-obs i bh	
Kv Herkules	63	Pehrs & Co	8007	801120	Nybyggnad av bibliotek. Geoteknisk undersökning.	Nej	Skr Rf Sp	
Åldringscentrum	31	K-Konsult	35319 015230	710113	Utlåtande över grundundersökning för åldringscentrum inom kv Alen och Boken.	Nej	Sp GW-obs i bh Kv	
Norra Replösa	78	KM	646602	930114	Nybyggnation inom Norra Replösa	Stabilitetsförhållandena har kommenterats men beräkningar redovisas ej.	Skr GW-obs i bh	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Ljungby kommun, Kronobergs län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Ågårdsområdet	17	Pehrs & Co	651001	972	Grundundersökning inom Ågårdsomr.	Nej	Sp GW-obs i bh	
Norrleden, Bro över Lagan	6	SGI	830429	2-27/83	Bro G505, Inom Norrleden över Lagan, arbetsplan, Teknisk PM, Geoteknik.	Stabilitetsförhållandena har kommenterats men beräkningar redovisas ej.	Skr	
Tornsvalan	45	AB Svensk Geoteknisk Undersökning	770414	9038	Geotekniska förutsättningar för planerad småhusbebyggelse i kv Tornsva-lan.		Kv Skr Rö	
		Vägverket, Reg. Sydost, Jönköping. Banverket Södra regionen, Malmö						Inga geotekniska utredningar utförda inom de utvalda områdena i kommunen.

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmätn etc.

Geotekniska utredningar inom Markaryds kommun, Kronobergs län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Markaryd								Enbart friktionsjord påträffad i de få utredningar som tangerar området.
Misterhult västra		Pehrs & Co	91052	910304	Geoteknisk utredning för området Misterhult västra.	Nej	Pg Rö	
Misterhult västra		Tyréns	206806-01	040902	Geoteknisk undersökning, Projektierungsunderlag geoteknik, Misterhult västra.	Nej	Skr Rö GW-obs i bh	
Kv Rådjuret och Bävern		J&W	10010865	011030	Geoteknisk undersökning för detaljplan.	Stabilitetsförhållandena har kommenterats.	Pg	
Markaryd (genom centralorten)		Banverket, Södra banregionen, Malmö			Några få geotekniska utredningar delvis från 40-talet			Kontaktperson: Björn Åstedt, tel: 040-20 28 09
		Vägverket Region Sydost, Jönköping.						Inga geotekniska utredn. utförda inom de utvalda omr. i kommunen.

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersöknings- område	Kommunens internbeteck- ning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitets- beräkning utförd	Kvalifice- rade und. 1)	Kommentar
Värnamo								
Lagans dalgång	122	SGU	08-1435/98	1999- 01-12	Kvartärgeologisk bedömning av om- råden intill Lagan.	Nej		
Fastigheten Mossle Bonkegård 4 ³⁷	69	VIK	G 576/55	1956- 11-22	Geoteknisk under- sökning för re- ningsverk i Vär- namo (södra delen).	Nej		
Kv Blomman / Ap- ladalen	26	BSV- konsult AB	76/361	1976- 05-10	Översiktlig grund- undersökning för grundläggning av överbyggnad till isbana.	Nej	Skr	
Kv Pelikanen	53	VBB Back- Back- ögruppen	M 7466	1985- 08-28	Kompletterande grundundersökning	Nej	Skr GW-obs i bh	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Porttrycksmättn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Kv Kroken	98	HSB:s Riksförbund, Tekniska avd.	5426	1976-05-31	Översiktlig geoteknisk undersökning för det fortsatta stadsplanearbetet	Stabilitetsförhållandena kommenteras. Beräkningar redovisas ej.	Kv Rö	
Apladalskolan, Kv Blomman 5	43	Bsv-konsult AB	82/1057	1982-12-08	Grundundersökning för tillbyggnad av befintlig högstadieskola.	Nej	Skr?	
Kv Pelikanen	91	NCC BYGG AB	89439-00	1989-08-10	Kompletterande geoteknisk undersökning av affärs- och bostadshus.	Nej	Pg Kv	9 mappar
Kv Druvan	35	HSB:s Riksförbund, geotekniska avd.	3253	1963-11-11	Grundförhållanden för planerade byggnader.	Nej	Sp K	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Kv Höken 4	101	Wåe Ericsson AB	S 4325	92-04-21	Geoteknisk undersökning för planerat affärs-kontors- och bostadshus.	Nej	Skr Kv Rö	
Kv Spjutet 1	143	Geo-Experten RS AB	143	2002-03-01	Geoteknisk undersökning för bostadshus.	Nej	Skr Rf	
Planområdena Ljuseveka, Mossle och Nöbbele	138	A.D. Markkonsult	75-03	2003-05-06	Översiktlig geoteknisk utredning	Nej	Skr Rö	
KV Loke och Balder	49	Bsv-konsult AB	83/1151	83-09-26	Översiktlig geoteknisk undersökning för planerad småhusbebyggelse	Nej		
Uddeboområdet öster om Odengatan och Baldersgatan	18	VIAK AB	60.8173	1972-06-28	Geoteknisk undersökning för villabebyggelse	Nej	Sp Skr	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmätn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersöknings- område	Kommunens internbeteck- ning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitets- beräkning utförd	Kvalifice- rade und. 1)	Kommentar
Kv Luddö	39	AIB	027 468	1982- 02-11	Geoteknisk under- sökning för småhus	Nej	Skr Kv GW-obs i rör och provtag- ningshål	
Kv Gillet	54	Skånska Cementgju- teriet	7853-1	72-11- 22	Geoteknisk under- sökning för affärs-, kontors- och bo- stadshus	Nej	Skr Kv	
Del av Mossle 16:21	150	BGK Gun- nar Karls- son Bygg- och Geo- konstrukt- ioner AB	24164	05-01- 17	Geoteknisk under- sökning för planerat bostadsområde	Stabilitets- förhållandena kommenteras. Beräkningar redovisas ej.	Skr CPT Vb Kv Rf	
Kv Jungfrun	55	AB Flyg- fältsbyrån	60290	61-02- 15	Grundundersökning för planerat affärs- hus	Nej	Kv Rö	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmätn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersöknings- område	Kommunens internbeteck- ning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitets- beräkning utförd	Kvalifice- rade und. 1)	Kommentar
Kv Tre Liljor	29	J&W	77 86 25	1977- 04-19	Grundundersök- ningar för kombine- rat affärs- och kon- torshus	Nej	Vb Skr Rö	
Finnvedens spar- bank, Kv Lejonet nr 11 och 21	75	Bo Alte AB	85.033	1985- 05-28	Geoteknisk under- sökning för bankhus	Nej	Kv Skr Gw-obs i borrhål	
Kv Björnen	84	VIK AB	46-6661	1988- 12-07	Geoteknisk under- sökning för bo- stadshus	Nej	Kv Vb Skr	
Kv Åkern 6	93	Arne Ols- son konsul- terande ingenjör- byrå	152.235	1990- 11-06	Grundundersökning för nybyggnad	Nej	Skr	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Porttrycksmättn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Kv Broarna	114	BHK Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB	994	99-11-08	Geoteknisk undersökning för Kv Broarna	Nej	CPT Skr	
Oxtorget inom Fast. Värnamo 14:2	115 A	A.D. Markkonsult	138-00	2000-11-01	Geoteknisk undersökning för planerad bostadsbebyggelse	Nej	Skr Gw-obs i borrhål	
Värnamo 14:2	115 B	BSV AB	P01 3084B	02-09-20	Geoteknisk utredning å Oxtorget	Stabilitetsförhållandena kommenteras. Beräkningar redovisas ej.	CPT	
Bro över Lagastigen	65	SGI	K 8433	1964-01-30	Grundförhållandena för projekterad bro	Nej	Js	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Ny bro över Lagan	66	VIK AB	15.7179	1965-03-16	Geoteknisk undersökning för planerad ny bro över Lagan	Nej	-	
Ljusveka och Nöbbele	8	Bjurströms geotekniska byrå	G 6483	1968-06-18	Översiktliga grundundersökningar för Ljusveka och Nöbbele	Nej	Mosskannborr	
Ljusveka	136	SWECO VBB VIK	1420801	2002-01-14	Geoteknisk undersökning och stabilitetsutredning	Ja	Skr Vb	
Vattenverket, Ljusveka	147	Mark&Vatten ingenjörerna AB	0683.003	2004-04-01	Geoteknisk undersökning för om- och tillbyggnad av vattenverket	Nej	Skr CPT	
Kv Spiggen m fl.	27	K-Konsult	33798 004 80	76-09-20	Geotekniska undersökningar för planerad småhusbebyggelse	Nej	Skr Kv	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmättn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Kv Ålen och Sarven	102	K-Konsult	33110 001 20	1990-04-24	Utlåtande avseende översiktlig geoteknisk undersökning	Nej	Skr Rö	
Apple Finans AB Kv Ålen och Sarven	103	K-Konsult	33026 001 50	1992-08-21	Översiktlig geoteknisk undersökning för planerad bostadsbebyggelse.	Nej	Pg Rö	
Värnamotvätten	139	SWECO VBB	2200963	2003-10-10	Geoteknisk undersökning för stabilitetsutredning för schaktningsarbeten för planerad sanering av markföroreningar	Stabilitetsförhållandena kommenteras. Beräkningar redovisas ej.	CPT	
Ånabäcken	149	A. D. Markkonsult	162-04	2004-09-29	Geoteknisk undersökning för bostadshus	Nej	Skr GW-obs i Bh	
Margretelundsområdet	17	VIAB AB	60-8163	1972-05-23	Grundundersökning för planerat industriområde	Stabilitetsförhållandena kommenteras. Beräkningar redovisas ej.	Sp Skr Kv Rö Pg	

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmåtn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

Undersökningsområde	Kommunens internbeteckning	Konsult	Uppdrag dnr	Datum	Uppdragstitel	Stabilitetsberäkning utförd	Kvalificerade und. 1)	Kommentar
Markaryd (både i norr och söder)		Banverket, Södra banregionen, Malmö			Moderna geotekniska utredningar finns.			Kontaktperson: Björn Åstedt, tel: 040-20 28 09
Forsheda								
Forsheda Prästegård 5:108 mm	8	VBB Backö	L 7491	1985-02-12	Grundundersökning för småindustri	Nej	Vb Skr Pg	Lera, silt
Forsheda Gummifabrik	5	VIK	60.8317	1976-05-31	Översiktlig geoteknisk undersökning för byggnadsplan	Nej	Skr	
Forsheda Gummifabrik	6	Orrje&Co Scandiaconsult	67.5189-01	1973-08-30	Översiktlig geoteknisk undersökning för utökat industriområde	Nej	Sp K Pg Rö	
		Vägverket, Region sydost, Jönköping.						Inga geotekniska utredningar utförda inom de utvalda områdena i kommunen.

1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmättn etc.

Geotekniska utredningar inom Värnamo kommun, Jönköpings län

- 1) Kvalificerade undersökningar typ CPT, Kv, Vb, Portrycksmätn etc.