

**STATENS RÄDDNINGSVÄRK**

**VÄSTERVIKS KOMMUN**

**ÖVERSIKTLIG SKREDRISKKARTERING**

**S5449-200**

**Stockholm 1993-06-28**

**STATENS RÄDDNINGSVRK****VÄSTERVIKS KOMMUN****ÖVERSIKTLIG SKREDRISKKARTERING**

Härtill hör: Teckenförklaring  
Kartor S5449-200-PL.1 t o m -PL.7

**1 UPPDRAG, SYFTE OCH OMFATTNING**

På uppdrag av Statens Räddningsverk har VBB VIAK utfört översiktlig skredriskkartering över Västerviks kommun.

Skredriskkarteringen har två väsentliga syften. Den anger var stabilitetsförhållandena särskilt måste beaktas vid planläggning och vid prövning av bygglov. Vidare är den vägledande för behovet av stabilitetsutredningar och förebyggande åtgärder mot skred i bebyggda områden.

Arbetet har utförts i två etapper.

Inledningsvis har genom inventering av befintligt material områden med förutsättningar för skred bestämts. Endast områden idag bebyggda med bostäder eller industribyggnader har medtagits i denna selektering.

I den andra etappen har kritiska delområden med bristfällig geoteknisk information utvalts för stabilitetskontroll.

Resultaten från inventeringen och utförda stabilitetskontroller redovisas i denna handling. Marken har delats in i zoner med olika krav på utredning. Utredningsresultaten är sammanställda på bifogade kartor PL.1 t o m PL.7

Kartorna kan användas som underlag vid såväl översiktlig som detaljerad planering samt vid bygglovsärenden. Länsstyrelsen kan använda kartorna vid granskning av planer för hälso- och säkerhetssynpunkt.

**2 ARBETSGÅNG****2.1 INVENTERING****2.1.1 Kontakt med kommunen**

Som ett första steg i inventeringen kontaktades stadsingenjörskontoret för att samla in lokal kunskap om risk för erosion, ras eller skred. Exempel på sådana riskområden är slänter mot vattendrag där erosion förekommer eller där jordrörelser har skett. Vidare

framtoqs på kommunen arkiverade utredningar som påvisat otillfredsställande stabilitet. Informationen ligger tillsammans med andra kunskaper till grund för val av delområden där fördjupade studier har gjorts.

### **2.1.2 Studie av kartmaterial**

För att finna möjliga riskområden har studier utförts av Geologiska kartbladen, Ankarsrum (Aa nr 126) utgiven 1905, Västervik (Aa nr 137) utgiven 1907, Gamleby (Aa 147) utgiven 1914 och Skrikerum (Aa nr 157) utgiven 1926. Samtliga blad i skala 1:50 000.

För att grovt klarlägga topografiska förhållanden samt finna bebyggda finsedimentområden har den topografiska kartan i skala 1:50 000 studerats.

Utifrån geologiska kartbladet och topografiska kartan funna bebyggda finsedimentområden utgör terrängavsnitt där förutsättningarna är sådana att skred kan inträffa om förutsättningarna är tillräckligt ogynnsamma.

För utvalda delområden har ekonomiska kartblad i skala 1:10 000 studerats och även använts för redovisning. Använda kartblad redovisas i bilaga 1.

Höjdkurvorna på de ekonomiska kartorna är angivna med 5 m ekvidistans, vilket begränsar noggrannheten för beräkning av lutningsförhållanden.

### **2.1.3 Befintliga undersökningar och utredningar**

Förutom kommunens arkiv har tidigare utförda undersökningar inom utvalda delområden sökts i SGIs och VBB VIAKs arkiv. Använda tidigare utförda geotekniska undersökningar redovisas i bilaga 1.

Undersökningarna har använts som underlag för att göra en översiktlig bedömning av jordlagerföljderna och jordens egenskaper inom utvalda delområden. I tillämpliga delar har information från dessa undersökningar inlagts på plankartorna.

### **2.1.4 Flygbildstolkning**

Flygbildstolkning har gjorts från svartvita kontaktkopior av Lantmäteriverkets flygbilder i skala 1:30 000. Tolkningen har utförts med spegelstereoskop. Tolkning har gjorts av samtliga från kartstudien utvalda delområden. De objekt som tolkades var:

- ☐ gräns mellan finsediment (huvudsakligen lera och silt) och grövre jordar
- ☐ skred
- ☐ erosion i slänter
- ☐ större utfyllningar

### 2.1.5 Fältkontroll

Fältkontrollen, som utfördes i under juli månad 1992, omfattade okulärbesiktning av topografi, markförhållanden, nuvarande bebyggelse, erosion, vegetation e t c. Observationer från fältkontrollen har inarbetats i beskrivningen av respektive delområde.

## 2.2 STABILITETSKONTROLL

Fältundersökning har utförts i områden från inventeringen där risk bedöms föreligga för otillfredsställande stabilitet och geoteknisk information saknas eller är bristfällig.

Fältundersökningen i utvalda områden har i stort bestått av

- ☐ 2-4 sonderingar
- ☐ 1-2 störda provtagningar
- ☐ 1-2 vingsonderingar
- ☐ avvägning
- ☐ lodning

Undersökningsresultaten redovisas på separata ritningar. Utifrån erhållna resultat har stabiliteten beräknats. I och med undersökningens begränsade omfattning ger stabilitetskontrollen endast en grov bild om områdets stabilitet.

## 3. STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Geotekniska förutsättningar och stabilitetsförhållandena för de studerade områdena redovisas på separata kartblad i skala 1:10 000 med ekonomiska kartan som underlag. Kartering har gjorts fram till begränsande fastmarksområden eller till obebyggd mark.

Utifrån de geotekniska förhållandena har områdena delats in i *fastmarksområden* och *ler- och siltområden* genom studier av jordartskartan, flygbildstolkning, utförda fältundersökningar samt okulär fältkontroll.

*Fastmarksområden* utgörs huvudsakligen av berg i dagen, morän och grövre isälvsmaterial.

*Ler- och siltområden* består av huvudsakligen av lera eller silt. Det är främst i dessa finsediment som förutsättningar för skred kan finnas.

Slänter med förutsättningar för skred utgörs vanligen av lutande lerområden (lutningar > 1:10) där det ibland finns förutsättningar för höga portryck och höga skjuvspänningar i leran.

Även i slänter med flackare lutning än 1:10 kan skred ske under vissa förutsättningar.

Det är då nästan undantagslöst så att någon form av ingrepp gjorts eller att skredet sker i samband med någon byggnadsverksamhet.

Stabiliteten i ett markområde innehållande finsediment beror förutom av lutnings- och belastningsförhållandena bl a av por- och grundvattentryck, jordlagerföljd, lutning av underliggande berggrund samt jordens hållfasthetsegenskaper.

I de fall det inte med hänsyn till jordarter och topografi är uppenbart att inga stabilitetsproblem föreligger, baseras bedömningar av slänters stabilitet på en bestämning av jordens hållfasthet och en beräkning av de krafter som påverkar slänten. *Säkerhetsfaktorn* definieras som förhållandet mellan skjuvhållfasthetens medelvärde utefter en tänkt glidyta och motsvarande mobiliserad skjuvhållfasthet.

Längs vattendrag kan jorden bli utsatt för erosion, som leder till förändrade lutnings- och belastningsförhållanden. Detta är en mycket vanlig orsak till ras och skred. Även mänsklig aktivitet som utfyllningar, vägbyggen, husbyggen, schaktning, muddring m m kan leda till att ras och skred inträffar.

#### 4. REKOMMENDATIONER

De studerade områdena har indelats i olika stabilitetsklasser med hänsyn till förutsättningar för höga portryck och/eller höga skjuvspänningar. För varje klass gäller särskilda krav på stabilitetsutredning vid planering, byggande och andra belastningsförändringar.

Stabilitetsklass		Krav på utredning vid planering, byggande och andra belastningsförändringar
I	Lerområden med förutsättningar för höga skjuvspänningar och/eller höga portryck.	Normalt krävs att stabiliteten bedöms med hjälp av undersökningar och beräkningar
II	Lerområden med ringa lutning, små avrinningsområden och ingen belastning. Mycket liten sannolikhet för instabilitet.	Normalt tillräckligt med en erfarenhetsbaserad bedömning utförd av en geotekniker. I vissa fall kan beräkningar behöva utföras.
III	Fastmark. Berg idagen, morän, friktionsjordar e t c. Förutsättningar för instabilitet saknas.	Stabiliteten för omgivande markområden med lösare jordarter skall beaktas vid verksamhet som påverkar omgivningen, t ex sprängning och infiltration. I övrigt finns inga särskilda restriktioner med hänsyn till stabiliteten.

Exempel på åtgärder som kan påverka stabiliteten är:

- ☐ nybebyggelse
- ☐ uppfyllning
- ☐ schaktning
- ☐ muddring
- ☐ erosion
- ☐ sprängning
- ☐ pålning
- ☐ spontning
- ☐ trafik
- ☐ avverkning
- ☐ dränering
- ☐ vattenståndsförändringar
- ☐ infiltration
- ☐ kemisk påverkan från t ex soptippar, gödselstackar, läckande avloppsledningar

## 5. GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

För att finna möjliga skredriskområden har studier av topografiska och geologiska kartan utförts. Vid val av möjliga skredriskområden har endast valts bebyggda områden med byggnader där människor vistas dagligen. Detta innebär att idag obebyggda områden har ej medtagits i utvärderingen även om stora skredrisker bedöms kunna föreligga.

Kommunens landskapskaraktär är starkt kuperad och bergig ofta med långdragna, skogsklädda höjder och smala mer eller mindre odlade dalsänkor. I dalgångarna påträffas sjöar och lösa jordlager. Bland dalgångarna märks i norr främst den djupa och relativt breda Uknadalen i NV-SO-lig riktning i vilken samhällena Stjälkhammar och Kolsbro ligger. Vidare ligger Gamleby och Gladhammar i lerfyllda dalgångar.

Förutom i dalgångar påträffas lera i större omfattning längs Gamlebyvikens stränder. I dessa områden finns redan från 1800-talet dokumenterade skred (Almö och Tärnviken).

Följande 7 delområden har utvalts för fördjupade studier:

- ☐ Överum
- ☐ Kolsebro och Stjälkhammar
- ☐ Hallingeberg
- ☐ Gamleby

- ☐ Totebo
- ☐ Gladhammar
- ☐ Blankaholm

### 5.1 Överum (Karta PL.1)

Överum ligger i en dalgång i NV-SO riktning mellan sjöarna Såduggen och Ryven. I dalgången rinner en å från Såduggen och mynnar i Ryven. I dalgångens lågparti och vid Ryvens västra strand utgörs jorden av lera.

Bebyggelsen inom Överum ligger till stora delar inom fastmarksområden och påverkas ej av eventuella skred. Fabriksbyggnaderna i Överums bruk kan dock till vissa delar ligga inom lerområden. I och med att fabriksområdet är uppfyllt och bearbetat är det svårt att tolka jordlagerförhållandena från flygfoton. Även reningsverket eller delar av verket kan ligga inom lerområden. Marken mellan reningsverket och vattendraget har en flack lutning. Vid rådande förhållanden bedöms stabiliteten vara tillfredsställande.

Inga kända geotekniska undersökningar inom området.

### 5.2 Kolsebro och Stjälkhammar (Karta PL.2)

Från sjön Åkervristen rinner mot SO Storån parallellt och genom en ås omgiven av lera. Dalgången utgör en del av Uknadalen. Norr om Storån ligger samhället Stjälkhammar och längre nedströms ligger Kolsebro. Öster om Kolsebro har Storån ett tillflöde från norr, som rinner i en mindre dalgång.

All nuvarande bebyggelse i Stjälkhammar ligger inom fastmark på åsmaterial och berörs ej av ett eventuellt skred. Även Kolsebro's bebyggelse ligger huvudsakligen på åsen utom några enstaka byggnader närmast ån samt Svenstorp norr om ån.

För större villa vid vägbron över ån kan stabiliteten vara tveksam. Stabilitetsförhållandena kan här även förändras med tiden p g a erosion.

Inga kända geoteknisk undersökningar finns inom området.

### 5.3 Hallingeberg (Karta PL.3)

Hallingeberg ligger i en dalgång mellan sjöarna Långgrammen och Kogaren. Dalgången är lerfylld och begränsas i öster och väster av åsmaterial, som utgör en parallellås till Odensviåsen. Sjöarna förbinds av Hallingebergån, som rinner åt söder mitt i dalgången.

Huvudsakliga bebyggelsen ligger inom fastmarksområden. Några enstaka byggnader i Kullen ligger inom områden med finsediment, troligen lera dock med ringa mäktighet, på ett avstånd av ca 50 m från ån.

Ingakända geotekniska undersökningar inom området.

Stabilitetsproblem bedöms ej föreligga.

#### 5.4 Gamleby (Karta PL.4)

Gamleby samhälle ligger vid Gamlebyvikens norra ända. Längs Gamlebyvikens stränder har skred inträffat, bl a i Almvik.

I norr gränsar Gamleby samhälle till ett höjdpåre med berg i dagen. Söder om höjdpåriet finns en lerfylld dalgång delvis genombruten av höjdpårier med berg eller morän i dagen. Längs dalgångens norra sida rinner en å, som mynnar i Gamlebyviken.

Större delen av Gamlebys bebyggelse ligger inom fastmarksområden med undantag av bebyggelsen vid åns mynning i Gamlebyviken samt vid åkrök inne i Gamlebys tätbebyggelse.

I villaområdet Ekängen finns ett antal mindre byggnader (gäststugor) inom lerområde mot Dynestadviken, men även några av de bakomliggande villorna synes vara byggda inom lerområde. Leran, som är mycket lös, har en total mäktighet av ca 10 m. Områdets stabilitet har kontrollerats (bilaga 3). Stabilitetsberäkningarna visar att inga omedelbara behov av åtgärd erfordras, dock måste vid varje förändring inom området stabiliteten bedömas med hjälp av undersökningar och beräkningar.

I Ståket ligger en mindre villa på lerområde nära Dynestadvikens strand. Nivåskillnaden är ringa och markytans lutning är flack, varvid inga stabilitetsproblem bedöms föreligga.

I Gamlebys hamnområde utgörs jorden av lera. I strandlinjen är en kaj byggd. Vissa byggnader redovisade på kartan är idag rivna. Stabilitetsproblem kan föreligga om området närmast kajen belastas eller bebyggs. Områdets stabilitet kan med åren försämrats p g a med ålder skadad kajkonstruktion.

#### 5.5 Totebo (Karta PL.5)

Totebo ligger i en dalgång norr om Nässjön. Genom Totebo rinner Toteboån från Nässjön till Våmgöl och genom förgrening till Hagsjön. Jorden utgörs huvudsakligen av friktionsjordar och berg, med undantag av norra stranden vid Nässjön.

All bostadsbebyggelse ligger inom fastmarksområden. Två byggnader (virkesförråd) tillhörande Totebos snickerifabrik ligger inom lerområden vid Toteboån.

#### 5.6 Gladhammar (Karta PL.6)

Gladhammar utgörs av ett antal höjdpårier av fastmark med mellanliggande områden



med lera. I söder, mellan bebyggelsen och Kyrksjön, finns ett större lägre obebyggt parti som utgörs av lera. Lermäktigheten är dock här troligen relativt ringa i och med att mindre små moränkullar finns inom området.

All bebyggelse ligger inom fastmarkspartier.

### 5.7 Blankaholm (Karta PL.7)

(Geologiskt kartblad saknas)


Blankaholm ligger vid Björhuvuds fjärdens strand och utgörs huvudsakligen av höjdpartier med fastmark. Mellan höjdpartierna finns mindre lågpartier där lera är avsatt.

Bebyggelsen ligger huvudsakligen i fastmarksområden. I Blankaholms norra del finns ett relativt flackt område bestående av lera bebyggt med småhus. I och med att området är flackt och inget vattendrag finns föreligger ingen risk för skred.

Industribyggnader redovisade på kartan närmast stranden är rivna.

Stockholm 1993-06-28

**VBB VIAK Geoteknik**  
**Division Väg och Vatten**

  
Per Engström

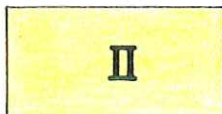
## TECKENFÖRKLARING



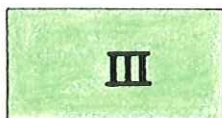
KARTERINGSGRÄNS



STABILITETSKLASS I ENLIGT TABELL  
4.1



STABILITETSKLASS II ENLIGT TABELL  
4.1



STABILITETSKLASS III ENLIGT TABELL  
4.1



EROSIONSSKYDD

**K22**

MÄKTIGHETSUPPGIFT, KOHESIONÄRA  
JORDARTER (LERA, SILT) FRÅN SGU:S  
JORDARTSKARTA

**L15**

MÄKTIGHETSUPPGIFT, LERA FRÅN  
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR



UNDERSÖKT SEKTION



BERÄKNAD SÄKERHETSAKTOR I UN-  
DERSÖKT SEKTION