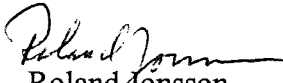


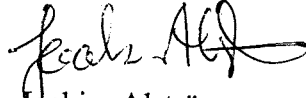
**NORDMALING KOMMUN**

**ÖVERSIKTLIG KARTERING AV  
STABILITETSFÖRHÅLLANDEN**

Sundsvall 1997-12-15, rev 1998-01-15

**SCANDIACONSULT BYGG OCH MARK AB**

  
Roland Jonsson

  
Joakim Alström

## Kommun 3

### NORDMALING

#### Innehåll

|   |   |
|---|---|
| Uppdrag.....                                | 3 |
| Syfte .....                                 | 3 |
| Tidigare undersökningar .....               | 4 |
| Övrigt underlagsmaterial och förarbete..... | 4 |
| Fältbesiktningar.....                       | 5 |
| Fältarbete.....                             | 5 |
| Kartredovisning.....                        | 5 |
| Områdesbeskrivning.....                     | 6 |
| Gräsmyr 3.1 .....                           | 6 |
| Mo-Lögdeå 3.2 .....                         | 7 |
| Norrfors 3.3 .....                          | 7 |
| Stabilitetsberäkningar.....                 | 8 |
| Beräkningsresultat.....                     | 8 |
| Geoteknisk utvärdering .....                | 9 |

#### Bilagor

- Bilaga 1 Fältbesiktningsprotokoll
- ~~Bilaga 2~~ SGFs beteckningsblad
- Bilaga 3 Foton
- Bilaga 4 CPT-diagram

#### Ritningar

Kartor över stabilitetszoner (1a)

- 3.1 1a-3.3 1a

Kartor över översiktligt bedömda stabilitetsförhållanden (1b)

- 3.1 1b-3.3 1b

Sektioner

- 3.2-2-3.3-2

Beräkningssektioner

- K3.2A-K3.3C

## Uppdrag

På uppdrag av Statens Räddningsverk har Scandiaconsult Bygg och Mark AB under 1997 utfört en översiktlig ras- och skredriskinventering i Västerbottens län.

Inventeringen berör 12 av länets 15 kommuner och omfattar totalt 58 områden. Dessa har pekats ut i en förstudie utförd av Statens Geotekniska Institut. I utredningen har kommunerna tilldelats ett nummer för identifikation av utförda undersökningar och beräkningar.

Kommunerna är:

- |    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | Bjurholm          |
| 2  | Lycksele          |
| 3  | <b>Nordmaling</b> |
| 4  | Norsjö            |
| 5  | Robertsfors       |
| 6  | Skellefteå        |
| 7  | Sorsele           |
| 8  | Storuman          |
| 9  | Umeå              |
| 10 | Vilhelmina        |
| 11 | Vindeln           |
| 12 | Vännäs            |

## Syfte

Till stöd för landets kommuner låter staten genom Räddningsverket utföra översiktliga undersökningar av risker för olika slags naturolyckor som ras och skred. Syftet med föreliggande inventering har varit att översiktligt kartlägga riskerna för ras och skred i bebyggda områden i Västerbottens län.

Arbetet har följt Räddningsverkets PM 1997-03-17 och har utförts i två etapper.

**Etapp 1a** har omfattat kartering av jordartsförhållanden och topografiska förhållanden. **Etapp 1b** har omfattat bedömning av stabilitetsförhållandena för **rådande** förhållanden.

Syftet med **etapp 1a** är att utifrån jordartsförhållanden och topografiska förhållanden ange

- vilka områden som har förutsättningar för skred och ras
- vilka områden som saknar förutsättningar för skred och ras.

Syftet med **etapp 1b** är att med stöd av utförda undersökningar, överslagsberäkningar och bedömningar inom områden med förutsättningar för skred och ras

- markera områden där behovet av detaljerade utredningar av stabiliteten bedöms vara särskilt stort
- översiktligt identifiera övriga områden där stabiliteten är otillfredställande utredd
- översiktligt identifiera områden där stabiliteten är tillfredställande.

## Tidigare undersökningar

Tidigare utförda geotekniska undersökningar har inhämtats från kommunen.

Följande undersökningar har beaktats.

| Nr i kommunens arkiv | Område                        | Konsult                         | Datum      | Arb.nr    |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------|-----------|
|                      |                               |                                 |            |           |
|                      | 3.1 Gräsmyr<br>3:19 m fl      | VAB                             | 1980-05-20 | 12079-464 |
|                      | 3.2 Lögdeälvens<br>nedre lopp | Hans Ellingsson<br>Uppsats 10 p | 1991       |           |

## Övrigt underlagsmaterial och förarbete

Ekonomiska kartor m fl kartor har använts i arbetet. Flygbilder över undersökningsområdena har tolkats innan fältbesiktning och använts som stöd under arbetets gång. Vidare har en inventering med förslag till åtgärder, Erosion och ackumulation i Lögdeälvens nedre lopp (Ellingsson, H 1991) studerats.

Följande flygbilder har studerats.

| Nr      | Flygbild     | Skala    | Datum      |
|---------|--------------|----------|------------|
| 93046-6 | 20J5h, 17    | 1:30 000 | 1993-05-24 |
| 93046-6 | 20J6h, 18    | 1:30 000 | 1993-05-24 |
| 93046-6 | 20J0f, 06    | 1:30 000 | 1993-05-23 |
| 93046-6 | 20J1f, 07    | 1:30 000 | 1993-05-23 |
| 93046-6 | 20J5b, 13-14 | 1:30 000 | 1993-05-24 |
| 93046-6 | 20J6b, 15    | 1:30 000 | 1993-05-24 |

## Fältbesiktningar

De tre områdena har besiktigats under sommaren och hösten 1997. Resultaten har dokumenterats i protokoll och redovisas i kartform, se bilagor. Foton har också tagits.

Områdena har identifierats i en förstudie utförd av Statens Geotekniska Institut.

## Fältarbete

Vikt-, tryck-, CPT- och vingsondering samt skruvprovtagning har utförts under hösten 1997 i ett antal sektioner och punkter, se kartbilagor och sektionsritningar. Data utvärdering av CPT har ej utförts utan endast några utvalda nivåer har manuellt uttolkats.

## Kartredovisning

**Karta 1a** redovisar bl a en indelning i stabilitetszoner och **karta 1b** redovisar bl a en översiktlig bedömning av stabilitetsförhållandena inom **zon I** (den minst stabila zonen) enligt Räddningsverkets PM. Vidare gäller följande:

I etapp 1a delas inventeringsområdena in i zoner, med olika stabilitetsförutsättningar baserade på parametrarna jordart och topografiska förhållanden, se karta 1a. I etapp 1b bedöms stabilitetsförhållandena genom att överslagsberäkning utförs i representativa beräkningssektioner, se karta 1b.

Observera att zonindelningen i stabilitetszon I, II och III kan betraktas som "statisk", d v s påverkas inte av förändringar i t ex laster och hållfasthet. Kartan gäller så länge inga större förändringar i topografin görs.

- Inom **zon I** finns förutsättningar för initiala spontana eller provocerade skred och ras
- Inom **zon II** finns inga förutsättningar för initiala skred eller ras, men zonen kan komma att beröras av skred och ras som initieras inom angränsande zon I.
- Inom **zon III** saknas förutsättningar för skred eller ras eftersom lös jord inte förekommer inom zonen. Emellertid kan aktiviteter inom zonen ha negativ inverkan på stabiliteten i de angränsande zonerna.

Observera att karta 1a **inte redovisar risken** för skred och ras eftersom zonindelningen inte utgör något mått på säkerheten **utan endast grundförutsättningarna** - jordart och marklutning - för skred och ras.

Karta 1b redovisar en bedömning av **nuvarande** stabilitetsförhållanden, så långt de är kända. Förändrade förutsättningar som urschaktning, tippning av överskottsmassor, nybyggnation, släntjusteringar osv samt nya undersökningar och ny kunskap i övrigt kan leda till att såväl karta 1a som 1b i framtiden måste ändras för att inte bli inaktuella.

## Områdesbeskrivning

Med hänsyn till den geologiska utvecklingen under landisens avsmältning och efter istiden samt berggrundens karaktär och terrängformerna kan Västerbottens län indelas i tre zoner: kustlandet, inlandet och fjällen. Nordmaling kommun kan klassificeras som kustland.

Kustlandet omfattar det område som ligger under högsta kustlinjen (HK), dvs det landområde som efter landisens avsmältning utgjort skärgårds och fjordlandskap. Största utbredningen av sediment förekommer inom detta område främst utmed älvdalarna. Närmast kusten domineras dalsedimenten av lera och silt, som ofta är lös och starkt sulfidhaltig (svartmocka). Dessa sediment har ofta en mäktighet av 10-15 meter. Längre upp övergår leran i siltiga-sandiga sediment. Älvbrinkarna är ofta branta och ibland förekommer nipor. I siltigt material har ofta raviner utbildats. Finkorniga sediment, speciellt siltiga kan vara riskabla ur stabilitetssynpunkt. Genom landhöjningen har dessa sediment på sina håll kommit i sådana lägen att de är mycket känsliga för erosion, antingen direkt av älven eller dess biflöden eller av grundvattenflöden. Nipor och raviner förekommer i sådan terräng. Schaktning och andra ingrepp i terrängen, vattenreglering och kalavverkning av skog kan öka risken för ras och skred och allvarlig erosion. Ovanför högsta kustlinjen blir materialet i älvdalarna grövre.

### Gräsmyr 3.1

Gräsmyr ligger längs vägen mellan Nordmaling och Vännäs. Byns centrala del ligger i en sluttning mot en liten bäck, Lerbäcken. Bebyggelsen ligger här i sluttningens övre del längs landsvägen. Sedimenttäcket är tunt och fast mark (morän) finns ytnära ovanför vägen.

Nedanförför vägen finns fem fastigheter. Husen har källare och vilar enligt uppgift på fast grund. Tomterna har terrasserats genom utfyllnad. Längre ner i sluttningen torde finsedimentens mäktighet öka. Längst ner har bäcken skurit sig ner ca 1½ meter.

Marklutningen är medelbrant alternativt flack. Inga tecken på markrörelser i sluttningen har observerats.

### **Mo-Lögdeå 3.2**

Väster om Nordmalingsfjärden ca en km väster om E4:an ligger byarna Mo och Lögdeå på varsin sida om Lögdeälven. Älven meandrar kraftigt i sitt nedre lopp med Lögdeå på den södra sidan och Mo på den norra. Älvslänterna är uppemot 10 meter, ofta ca 5 meter höga och branta. Överytan är mer eller mindre flack. Erosion förekommer speciellt där djupfåran löper i älvbågarnas yttersvängar. Erosionsskydd har lagts ut på några avsnitt vid olika tillfällen.

Strax öster om bron, vid fältbesiktningspunkt 8 har slänten relativt nyligen förstärks med erosionsskydd. Ev finns förutsättningar för att skyddet skall kunna sätta sig.

Längs sträckan vid punkt 12 synes erosionen fortsätta trots skydd. Troligen är det flera faktorer som samverkar. Djupfåran "trycker på", en process som torde vara förstärkt av skyddet på andra sidan älven som hjälper till att styra vattnet mot denna sida. Bef skydd går inte tillräckligt långt uppströms, här sker erosion. Eventuellt går inte heller skyddet tillräckligt högt upp i slänten. Mitt på sträckan, nedanför ett uthus/verkstad har ett stycke av erosionsskyddet glidit ner och ett stycke mark ovanför följt med i rörelsen. Här kan således stenfyllningen ha underminerats. Nedströms skyddet sker också erosion.

Vid punkt 13 finns erosionsskydd men yttersvängen är utsatt. Problematiken är närmare beskriven i Ellingsson, H 1991. Rörelser i slänten, framför allt upp till högsta vattenståndets nivå har vidare noterats.

### **Norrfors 3.3**

Nära nordvästra hörnet av Nordmalings kommun, vid Lögdeälv ligger Norrfors. Samhället ligger ovanför slänterna ner mot älven. Höjdskillnaden är som mest ca 30 meter. Vid vägbron är älven nedskuren på berget och bildar en mindre fors.

I nordöst gränsar samhället mot fast mark, berg och morän. Därifrån breder sedimenten ut sig mot älven. I väster finns en nipa som avgränsas dels av älven, dels av ett lågparti i terrängen där älven tidigare har runnit. Nipen är bebyggd.

## Stabilitetsberäkningar

Stabilitetsberäkningar har utförts i sektioner som markerats på kartorna 1b. Beräkningarna har gjorts med odränerad som dränerad analys och med sammansatta glidytor. Beräkningsprogram har varit PostoGRAF version 2.1. De konflytgränser som uppmätts och som tidigare dokumenterats har ej gett anledning att vid beräkningarna reducera de i fält uppmätta skjuvhållfastheterna.

## Beräkningsresultat

Tidigare utförda beräkningar

| Referens<br>beteckning på<br>kartan | Datering   | Konsult | Konsultens<br>arbetsnummer | Lägsta<br>säkerhetsfaktor |
|-------------------------------------|------------|---------|----------------------------|---------------------------|
| T9.7-1                              | 1986-11-13 | VAB     | 180-788                    | Fc=1,5                    |

Nedanstående säkerhetsfaktorer har bedömts utifrån överslagsberäkningar och skall inte ses som den faktiska säkerheten inom området.

Beräkningsresultat sammanfattas och kommenteras i nedanstående tabell.

| Sektion | Beräknad säkerhetsfaktor          | Kommentar   |
|---------|-----------------------------------|---|
| K3.2A   | $F_\phi < 1,0/2,06$               | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande 10-15 m från släntkrön. |
| K3.2B   | $F_\phi = 2,21$ $F_c = 2,27$      | Tillfredsställande stabilitet.  |
| K3.2C   | $F_\phi = 2,02$ $F_c = 2,79$      | Tillfredsställande stabilitet   |
| K3.2D   | $F_\phi = 1,00/1,93$ $F_c = 1,91$ | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande ca 25m från släntkrön.  |
| K3.2E   | $F_\phi < 1,0/1,64$ $F_c = 2,10$  | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande ca 20m från släntkrön.  |
| K3.2F   | $F_\phi = 1,24/1,86$ $F_c = 2,24$ | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande 10-15 m från släntkrön. |
| K3.2G   | $F_\phi = 1,15/1,73$ $F_c = 2,27$ | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande 10-15 m från släntkrön. |
| K3.2H   | $F_\phi < 1,0/1,46$ $F_c = 1,91$  | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande ca 35m från släntkrön.  |

| Sektion | Beräknad säkerhetsfaktor                          | Kommentar  |
|---------|---|--|
| K3.3A   | $F\phi=1,04/1,45/1,89$                            | Branta slänter, ej stabilt.<br>Tillfredsställande för hela slänten.    |
| K3.3B   | $F\phi=<1,0/1,95$                                 | Ej stabilt i slänterna.<br>Tillfredsställande ca 20m från släntrönen.  |
| K3.3C   | $F_c=<1,0$ $F_c\phi=<1,0$ $F\phi=2,12$ $F_c=1,43$ | Ej stabilt i slänterna.<br>Detaljundersökning bör utföras för slänten. |

## Geoteknisk utvärdering

Områden klassificeras som ej stabilt i de områdena där vi ej med överslagsberäkningar kunnat konstaterat områden ha en tillfredsställande stabilitet eller är otillräckligt utrett.

Området Gräsmys 3.1 bedöms vara stabilt. Inga undersökningar har utförts inom området. Dock har lokalbefolkningen påpekat att befintlig bebyggelse ligger på fast mark. Utfyllnader har utförts varför slänthlutningar nedanför bebyggelsen är brantare än den ursprungliga naturliga slänten. Detaljerade undersökningar bör dock utföras vid förändring av detaljplaner.

Området Lögdeå 3.2 är ej stabilt mot Lögdeälven i de ytliga branta slänthlagren. Totalstabiliteten med längre glidytor in mot bebyggelsen har en tillräcklig stabilitet. Ras i strandkanten kan dock medföra att framgent minskar stabiliteten även mot bebyggelsen. Kompletterande undersökningar bör utföras för att avgränsa området mot bebyggelsen. Detta bör exempelvis utföras genom utvärdering av CPT-sonderingar samt mätning av portrycksförhållanden.

Komplettering av befintliga erosionsskydd i Mo-Lögdeå rekommenderas. Vid fältbesiktningspunkt 8 och 12 bör befintligt erosionsskydd kontrolleras med avseende på ev sättning.

Vid planering och anläggande av erosionsskydd bör också i möjligaste mån hänsyn tas för att skyddet på ett naturligt sätt skall smälta in i omgivningen.

I Norrfors 3.3 är slänterna ej stabila.

Detaljundersökningar bör utföras. Komplettering av utförda sektioner bör exempelvis utföras med kontroll av portrycksförhållanden.

Om förtätning av befintlig bebyggelse eller nybyggnation skall ske inom områdena bör kontroll av markstabiliteten göras utöver sedvanlig geoteknisk undersökning.

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: .....  
*Jan Bengtsson*  
 Datum: .....  
*9.5/8-97*

Kommun: *Nordmaling*  
 Plats: *3.1 bråsmjö*  
 Fältbesiktningspunkt: *1*  
 Foto nr: *1-3*

## X Erosionsindikationer

☐ Bar jord  
☐ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred)  
☐ Lutande träd  
☐ Lutande träd med uppåtgående topp  
☐ Luckor i vegetationstäcket  
☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)  
☐ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

☐ Hela slänten  
☐ Endast nedre delen  
☐ Endast övre delen  
☐ Varierande

## X Erosionstyp

☐ Ras (sand)  
☐ Jordflytning (silt)  
☐ Skred (lera)  
☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)  
☐ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)  
☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)  
☐ Lågt skada  
☐ Kan ej bedömas  
☒ Obefintlig erosion

## X Jordart

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Silt | <input checked="" type="checkbox"/> Morän    |
| <input type="checkbox"/> Sand            | <input type="checkbox"/> Berg i dagen        |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord       |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input checked="" type="checkbox"/> Fyllning |

## X Släntlutning

☐ Brant, (>30°, 1:1,5)  
☒ Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5)  
☒ Flack, (<15°, <1:4)

## X

☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## X Slänthöjd

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 - 5 m              | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m             | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input checked="" type="checkbox"/> 10 - 15 m | Högre: ..... m                     |

## X Vegetationstyp

☐ Uppvuxen skog  
☐ Ungskog  
☐ Sly  
☐ Enstaka grövre träd  
☐ Enstaka mindre träd  
☐ Buskar  
☐ Gräs och örter  
☐ Vattenkrävande växtlighet på land  
☐ Vass och näckrosor i vattendrag  
☒ Övrigt, *äkermark*

## X Ravins aktivitet

☐ Passiv  
☐ Aktiv

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

☐ Erosionsskydd av hög kvalitet  
☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet  
☐ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet  
☐ Markförlagda ledningar  
☐ Avloppsbrunnar  
☒ Jordfyllning, *nedanför hus*  
☐ Avfall  
☐ Stödmur, spont  
☐ Byggnation, anläggningar  
☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår  
☐ Större avverkning  
☐ Kaj  
☐ Schaktning  
☐ Kulvertering av vattendrag  
☐ Sprängstensfyllning

## X Grundvattenförhållanden

☐ Källflöden  
☒ Utmynnande diken  
☐ Utmynnande rörledningar  
☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

Utförd av: Jan Bengtson

Datum: 26/8-97

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Kommun: Nordmaling

Plats: 32 Mv-Löjeda södra Löjeda

Fältbesiktningspunkt: 7

Foto nr: 9-10

X Slänthöjd

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 m | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m           | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m          | Högre: ..... m                     |

## X Erosionsindikationer

☐ Bar jord

☐ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga släntskred)

☒ Lutande träd

☒ Lutande träd med uppgående topp

☐ Luckor i vegetationstäcket

☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)

☒ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

☐ Hela slänten

☐ Endast nedre delen

☐ Endast övre delen

☒ Varierande

## X Erosionstyp

☐ Ras (sand)

☐ Jordflytning (silt)

☐ Skred (lera)

☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)

☒ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)

☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppgående topp)

☐ Lågt skada

☐ Kan ej bedömas

☐ Obefintlig erosion

## X Jordart

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

## X Släntlutning

☒ Brant, ( $>30^\circ$ , 1:1,5)

☐ Medelbrant, ( $15-30^\circ$ , 1:4-1:1,5)

☐ Flack, ( $<15^\circ$ ,  $<1:4$ )

## X

☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## X Vegetationstyp

☒ Uppvuxen skog

☒ Ungskog

☒ Sly

☒ Enstaka grövre träd

☐ Enstaka mindre träd

☐ Buskar

☐ Gräs och örter

☐ Vattenkrävande växtlighet på land

☐ Vass och näckrosor i vattendrag

☐ Övrigt

## X Ravins aktivitet

☐ Passiv

☐ Aktiv

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

☐ Erosionsskydd av hög kvalitet

☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet

☒ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet

☐ Markförlagda ledningar

☐ Avloppsbrunnar

☐ Jordfyllning

☒ Avfall, trädgårdsavfall

☐ Stödmur, spont

☒ Byggnation, anläggningar

☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår

☐ Större avverkning

☐ Kaj

☐ Schaktning

☐ Kulvertering av vattendrag

☐ Sprängstensfyllning

## X Grundvattenförhållanden

☐ Källflöden

☒ Utmynnande diken

☒ Utmynnande rörledningar

☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

Foto 9 vy uppströms } fotona tagna från utskjutande erosionsskydd vid 1:18

Foto 10 vy nedströms

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

Utförd av: Jan Bengtson

Datum: 26/8-97

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Kommun: Norrmaling

Plats: 3.2 Mo-Löjeda södra Mo

Fältbesiktningspunkt: 8

Foto nr: 11

## X Erosionsindikationer

☐ Bar jord

☐ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred)

☐ Lutande träd

☐ Lutande träd med uppåtstående topp

☐ Luckor i vegetationstäckningen

☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)

☐ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

☐ Hela slänten

☐ Endast nedre delen

☐ Endast övre delen

☐ Varierande

## X Erosionstyp

☒ Ras (sand) f.d. ras

☐ Jordflyttning (silt)

☐ Skred (lera)

☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)

☐ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)

☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtstående topp)

☐ Lågt skada

☒ Kan ej bedömas

☒ Obefintlig erosion ovanför vattenkanten

## X Jordart

| X                                   | Jordart | X                        |               |
|-------------------------------------|---------|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/>            | Lera    | <input type="checkbox"/> | Block         |
| <input type="checkbox"/>            | Silt    | <input type="checkbox"/> | Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Sand    | <input type="checkbox"/> | Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/>            | Grus    | <input type="checkbox"/> | Organisk jord |
| <input type="checkbox"/>            | Sten    | <input type="checkbox"/> | Fyllning      |

## X Släntlutning

☒ Brant, (>30°, 1:1,5)

☒ Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5)

☐ Flack, (<15°, <1:4)

## X

Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## X Slänthöjd

|                                     |           |                          |                |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/>            | 0 - 5 m   | <input type="checkbox"/> | 15 - 20 m      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5 - 10 m  | <input type="checkbox"/> | 20 - 30 m      |
| <input type="checkbox"/>            | 10 - 15 m | <input type="checkbox"/> | Högre: ..... m |

## X Vegetationstyp

☒ Uppvuxen skog

☐ Ungskog

☐ Sly

☐ Enstaka grövre träd

☐ Enstaka mindre träd

☐ Buskar

☐ Gräs och örter

☐ Vattenkrävande växtlighet på land

☐ Vass och näckrosor i vattendrag

☐ Övrigt

## X Ravins aktivitet

☐ Passiv

☐ Aktiv

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

☐ Erosionsskydd av hög kvalitet

☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet

☒ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet \*

☐ Markförlagda ledningar

☐ Avloppsbrunnar

☐ Jordfyllning

☐ Avfall

☐ Stödmur, spont

☐ Byggnation, anläggningar

☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår

☐ Större avverkning

☐ Kaj

☐ Schaktning

☐ Kulvertering av vattendrag

☒ Sprängstensfyllning \*

## X Grundvattenförhållanden

☐ Källflöden

☐ Utmynnande diken

☐ Utmynnande rörledningar

☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson

Datum: 2.6/8-97

Kommun: Nordmaling

Plats: 3.2 Mo-Löjda nordöstra Mo

Fältbesiktningspunkt: 9

Foto nr: .....

X Slänthöjd

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 m | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m           | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m          | Högre: ..... m                     |

X Erosionsindikationer

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Bar jord   |
| <input type="checkbox"/> | Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred) |
| <input type="checkbox"/> | Lutande träd   |
| <input type="checkbox"/> | Lutande träd med uppåtgående topp  |
| <input type="checkbox"/> | Luckor i vegetationstäckan   |
| <input type="checkbox"/> | Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)                         |
| <input type="checkbox"/> | Nedfallna träd   |

X Vegetationstyp

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Uppvuxen skog                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ungskog                           |
| <input type="checkbox"/>            | Sly                               |
| <input type="checkbox"/>            | Enstaka grövre träd               |
| <input type="checkbox"/>            | Enstaka mindre träd               |
| <input type="checkbox"/>            | Buskar                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Gräs och örter                    |
| <input type="checkbox"/>            | Vattenkrävande växtlighet på land |
| <input type="checkbox"/>            | Vass och näckrosor i vattendrag   |
| <input type="checkbox"/>            | Övrigt                            |

Del av slänten som berörs av

X Erosion - omfattning

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Hela slänten       |
| <input type="checkbox"/>            | Endast nedre delen |
| <input type="checkbox"/>            | Endast övre delen  |
| <input type="checkbox"/>            | Varierande         |

X Ravins aktivitet

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Passiv |
| <input type="checkbox"/> | Aktiv  |

X Erosionstyp

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ras (sand), f.d. ras |
| <input type="checkbox"/>            | Jordflytning (silt)  |
| <input type="checkbox"/>            | Skred (lera)         |
| <input type="checkbox"/>            | Svårbestämbar        |

X Observerad "mänsklig aktivitet"

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Erosionsskydd av hög kvalitet *               |
| <input type="checkbox"/>            | Erosionsskydd av dålig kvalitet               |
| <input type="checkbox"/>            | Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet       |
| <input type="checkbox"/>            | Markförlagda ledningar                        |
| <input type="checkbox"/>            | Avloppsbrunnar                                |
| <input type="checkbox"/>            | Jordfyllning                                  |
| <input type="checkbox"/>            | Avfall  |
| <input type="checkbox"/>            | Stödmur, spont                                |
| <input type="checkbox"/>            | Byggnation, anläggningar                      |
| <input type="checkbox"/>            | Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår |
| <input type="checkbox"/>            | Större avverkning                             |
| <input type="checkbox"/>            | Kaj   |
| <input type="checkbox"/>            | Schaktning                                    |
| <input type="checkbox"/>            | Kulvertering av vattendrag                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Sprängstensfyllning *                         |

X Erosionsaktivitet

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd) |
| <input type="checkbox"/>            | Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)               |
| <input type="checkbox"/>            | Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)       |
| <input type="checkbox"/>            | Läkt skada  |
| <input type="checkbox"/>            | Kan ej bedömas  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Obefintlig erosion  |

X Grundvattenförhållanden

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Källflöden              |
| <input type="checkbox"/> | Utmynnande diken        |
| <input type="checkbox"/> | Utmynnande rörledningar |
| <input type="checkbox"/> | Täckdiken               |

X Jordart

|                                     |      |                          |               |
|-------------------------------------|------|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/>            | Lera | <input type="checkbox"/> | Block         |
| <input type="checkbox"/>            | Silt | <input type="checkbox"/> | Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Sand | <input type="checkbox"/> | Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/>            | Grus | <input type="checkbox"/> | Organisk jord |
| <input type="checkbox"/>            | Sten | <input type="checkbox"/> | Fyllning      |

Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

X Släntlutning

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Brant, (>30°, 1:1,5)            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5) |
| <input type="checkbox"/>            | Flack, (<15°, <1:4)             |

X

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Kompletterande anteckningar finns på baksidan |
|--------------------------|---|

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

|                                |
|--------------------------------|
| Utförd av: <u>Jan Bengtson</u> |
| Datum: <u>2.6.97</u>           |

|  |
|--|
| Kommun: <u>Nordmaling</u>                    |
| Plats: <u>J.L. Mo - Lögsta västra lögled</u> |
| Fältbesiktningspunkt: <u>10</u>              |
| Foto nr: <u>12</u>                           |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| X Slänthöjd                                 |                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 m | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m           | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m          | Högre: ..... m                     |

## X Erosionsindikationer

|   |
|---|
| <input type="checkbox"/> Bar jord   |
| <input type="checkbox"/> Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred) |
| <input type="checkbox"/> Lutande träd   |
| <input type="checkbox"/> Lutande träd med uppgående topp  |
| <input type="checkbox"/> Luckor i vegetationstäckan   |
| <input type="checkbox"/> Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)                         |
| <input type="checkbox"/> Nedfallna träd   |

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

|  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Hela slänten |
| <input type="checkbox"/> Endast nedre delen      |
| <input type="checkbox"/> Endast övre delen       |
| <input type="checkbox"/> Varierande              |

## X Erosionstyp

|  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Ras (sand) <i>f.d. ras</i>                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jordflyttning (silt) <i>f.d. jordflyttning</i> |
| <input type="checkbox"/> Skred (lera)  |
| <input type="checkbox"/> Svårbestämbar   |

## X Erosionsaktivitet

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd) |
| <input type="checkbox"/> Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)               |
| <input type="checkbox"/> Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppgående topp)          |
| <input type="checkbox"/> Lågt skada  |
| <input type="checkbox"/> Kan ej bedömas  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Obefintlig erosion   |

## X Jordart

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

## X Släntlutning

|   |
|---|
| <input type="checkbox"/> Brant, (>30°, 1:1,5)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5) |
| <input type="checkbox"/> Flack, (<15°, <1:4)                        |

## X

|   |
|---|
| Kompletterande anteckningar finns på baksidan |
|---|

## X Vegetationstyp

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Uppvuxen skog                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ungskog                |
| <input type="checkbox"/> Sly                               |
| <input type="checkbox"/> Enstaka grövre träd               |
| <input type="checkbox"/> Enstaka mindre träd               |
| <input type="checkbox"/> Buskar                            |
| <input type="checkbox"/> Gräs och örter                    |
| <input type="checkbox"/> Vattenkrävande växtlighet på land |
| <input type="checkbox"/> Vass och näckrosor i vattendrag   |
| <input type="checkbox"/> Övrigt                            |

## X Ravins aktivitet

|                                 |
|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Passiv |
| <input type="checkbox"/> Aktiv  |

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

|  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Erosionsskydd av hög kvalitet      |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av dålig kvalitet               |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet       |
| <input type="checkbox"/> Markförlagda ledningar                        |
| <input type="checkbox"/> Avloppsbrunnar                                |
| <input type="checkbox"/> Jordfyllning                                  |
| <input type="checkbox"/> Avfall  |
| <input type="checkbox"/> Stödmur, spont                                |
| <input type="checkbox"/> Byggnation, anläggningar                      |
| <input type="checkbox"/> Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår |
| <input type="checkbox"/> Större avverkning                             |
| <input type="checkbox"/> Kaj   |
| <input type="checkbox"/> Schaktning                                    |
| <input type="checkbox"/> Kulvertering av vattendrag                    |
| <input type="checkbox"/> Sprängstensfyllning                           |

## X Grundvattenförhållanden

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Källflöden              |
| <input type="checkbox"/> Utmynnande diken        |
| <input type="checkbox"/> Utmynnande rörledningar |
| <input type="checkbox"/> Täckdiken               |

## Förstärkningskonstruktioner

|                           |
|---------------------------|
|                           |
|                           |
|                           |
| (Typ och kondition anges) |

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson  
Datum: 26/8-97

Kommun: Nordmaling  
Plats: 32 Mo-Löjden, norr Löjden  
Fältbesiktningspunkt: 11  
Foto nr: .....

X Slänthöjd  
☒ 0 - 5 m  
☐ 5 - 10 m  
☐ 10 - 15 m  
☐ 15 - 20 m  
☐ 20 - 30 m  
☐ Högre: ..... m

## X Erosionsindikationer

- ☐ Bar jord  
☒ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga släntekred)  
☐ Lutande träd  
☐ Lutande träd med uppåtgående topp  
☐ Luckor i vegetationstäcket  
☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)  
☐ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

- ☒ Hela slänten  
☐ Endast nedre delen  
☐ Endast övre delen  
☐ Varierande

## X Erosionstyp

- ☒ Ras (sand)  
☐ Jordflytning (silt)  
☐ Skred (lera)  
☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

- ☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)  
☒ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)  
☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)  
☐ Läkt skada  
☐ Kan ej bedömas  
☐ Obefintlig erosion

## X Jordart

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

## X Släntlutning

- ☒ Brant, (>30°, 1:1,5)  
☐ Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5)  
☐ Flack, (<15°, <1:4)

## X

- ☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## X Vegetationstyp

- ☐ Uppvuxen skog  
☒ Ungskog  
☒ Sly  
☐ Enstaka grövre träd  
☐ Enstaka mindre träd  
☐ Buskar  
☐ Gräs och örter  
☐ Vattenkrävande växtlighet på land  
☐ Vass och näckrosor i vattendrag  
☐ Övrigt

## X Ravins aktivitet

- ☐ Passiv  
☐ Aktiv

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

- ☐ Erosionsskydd av hög kvalitet  
☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet  
☐ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet  
☐ Markförlagda ledningar  
☐ Avloppsbrunnar  
☐ Jordfyllning  
☐ Avfall  
☐ Stödmur, spont  
☐ Byggnation, anläggningar  
☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår  
☐ Större avverkning  
☐ Kaj  
☐ Schaktning  
☐ Kulvertering av vattendrag  
☐ Sprängstensfyllning

## X Grundvattenförhållanden

- ☐ Källflöden  
☐ Utmynnande diken  
☐ Utmynnande rörledningar  
☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson  
Datum: 26/8-77

Kommun: Norrmaling  
Plats: 32 Mo-Lögdalen västra Mo  
Fältbesiktningspunkt: 12  
Foto nr: 13

## X Erosionsindikationer

- ☐ Bar jord  
☒ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred)  
☒ Lutande träd  
☒ Lutande träd med uppåtgående topp  
☐ Luckor i vegetationstäckan  
☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)  
☒ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

- ☐ Hela slänten  
☐ Endast nedre delen  
☐ Endast övre delen  
☒ Varierande

## X Erosionstyp

- ☒ Ras (sand)  
☒ Jordflytning (silt)  
☒ Skred (~~lera~~)  
☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

- ☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)  
☒ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)  
☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)  
☐ Lågt skada  
☐ Kan ej bedömas  
☐ Obefintlig erosion

## X Jordart

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

## X Släntlutning

- ☒ Brant, ( $>30^\circ$ , 1:1,5)  
☐ Medelbrant, ( $15-30^\circ$ , 1:4-1:1,5)  
☐ Flack, ( $<15^\circ$ ,  $<1:4$ )

## X

- ☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## X Slänthöjd

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 0 - 5 m             | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 - 10 m | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m      |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m           | <input type="checkbox"/> Högre: ..... m |

## X Vegetationstyp

- ☒ Uppvuxen skog, jallrad  
☐ Ungskog  
☐ Sly  
☐ Enstaka grövre träd  
☐ Enstaka mindre träd  
☐ Buskar  
☐ Gräs och örter  
☐ Vattenkrävande växtlighet på land  
☐ Vass och näckrosor i vattendrag  
☒ Övrigt, åker

## X Ravins aktivitet

- ☐ Passiv  
☐ Aktiv

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

- ☐ Erosionsskydd av hög kvalitet  
☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet  
☒ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet  
☐ Markförlagda ledningar  
☐ Avloppsbrunnar  
☐ Jordfyllning  
☐ Avfall  
☐ Stödmur, spont  
☐ Byggnation, anläggningar  
☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår  
☐ Större avverkning  
☐ Kaj  
☐ Schaktning  
☐ Kulvertering av vattendrag  
☐ Sprängstensfyllning

## X Grundvattenförhållanden

- ☐ Källflöden  
☐ Utmynnande diken  
☐ Utmynnande rörledningar  
☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

- |  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
- (Typ och kondition anges)

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson

Datum: 26/8-97

Kommun: Norrmaling

Plats: 3.2 Mo-Löjden norra Mo

Fältbesiktningspunkt: 13

Foto nr: 14-15

## X Erosionsindikationer

☐ Bar jord

☒ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga släntskred)

☐ Lutande träd

☐ Lutande träd med uppåtstående topp

☐ Luckor i vegetationstäckan

☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)

☐ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

☐ Hela slänten

☒ Endast nedre delen, upp till övergräns för högratten

☐ Endast övre delen

☐ Varierande

## X Erosionstyp

☒ Ras (sand)

☒ Jordflyktning (silt)

☒ Skred (löss)

☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)

☐ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)

☒ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtstående topp)

☐ Lågt skada

☐ Kan ej bedömas

☐ Obefintlig erosion

## X Jordart

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

## X Släntlutning

☒ Brant, (>30°, 1:1,5)

☒ Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5)

☐ Flack, (<15°, <1:4)

## X

☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## X Slänthöjd

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 - 5 m             | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 - 10 m | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m           | Högre: ..... m                     |

## X Vegetationstyp

☒ Uppvuxen skog

☒ Ungskog

☒ Sly

☐ Enstaka grövre träd

☐ Enstaka mindre träd

☐ Buskar

☐ Gräs och örter

☐ Vattenkrävande växtlighet på land

☐ Vass och näckrosor i vattendrag

☐ Övrigt

## X Ravins aktivitet

☐ Passiv

☐ Aktiv

## X Observerad "människlig aktivitet"

☐ Erosionsskydd av hög kvalitet

☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet

☒ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet

☐ Markförlagda ledningar

☐ Avloppsbrunnar

☐ Jordfyllning

☐ Avfall

☐ Stödmur, spont

☐ Byggnation, anläggningar

☐ Människlig aktivitet i allmänhet, slitage, spår

☐ Större avverkning

☐ Kaj

☐ Schaktning

☐ Kulvertering av vattendrag

☐ Sprängstensfyllning

## X Grundvattenförhållanden

☐ Källflöden

☐ Utmynnande diken

☐ Utmynnande rörledningar

☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson

Datum: 25/8-97

Kommun: Norrmaling

Plats: 33 Norrforsv

Fältbesiktningspunkt: 2 Snickert

Foto nr: 4-8 (f.d.)

## X Erosionsindikationer

☐ Bar jord

☐ Skadetyper - morfologi (ex urusköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred)

☐ Lutande träd

☒ Lutande träd med uppåtgående topp

☒ Luckor i vegetationstäcket

☒ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti) ej Hversida älvhöjd

☐ Nedfallna träd

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

☐ Hela slänten

☒ Endast nedre delen

☐ Endast övre delen

☐ Varierande

## X Erosionstyp

☒ Ras (sand)

☐ Jordflytning (silt)

☐ Skred (lera)

☐ Svårbestämbar

## X Erosionsaktivitet

☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)

☐ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)

☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)

☐ Lågt skada

☒ Kan ej bedömas men mest vid högratten

☐ Obefintlig erosion

## X Jordart

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Grus | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sten | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

i nedre delen av slänten

## X Släntlutning

☒ Brant, (>30°, 1:1,5)

☐ Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5)

☐ Flack, (<15°, <1:4)

## X Slänthöjd

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 0 - 5 m   | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m            |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m  | <input checked="" type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m | Högre: ..... m                                |

## X Vegetationstyp

☒ Uppvuxen skog, tall med löv

☐ Ungskog

☐ Sly

☒ Enstaka grövre träd

☒ Enstaka mindre träd

☐ Buskar

☐ Gräs och örter

☐ Vattenkrävande växtlighet på land

☐ Vass och näckrosor i vattendrag

☐ Övrigt

} gallrad i slänten nedanför snickert

## X Ravins aktivitet

☐ Passiv

☐ Aktiv

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

☐ Erosionsskydd av hög kvalitet

☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet

☐ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet

☐ Markförlagda ledningar

☐ Avloppsbrunnar

☒ Jordfyllning

☐ Avfall

☐ Stödmur, spont

☐ Byggnation, anläggningar

☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår

☐ Större avverkning

☐ Kaj

☐ Schaktning

☐ Kulvertering av vattendrag

☐ Sprängstensfyllning

## X Grundvattenförhållanden

☒ Källflöden, ett synligt källflöde

☐ Utmynnande diken

☐ Utmynnande rörledningar

☐ Täckdiken

## Förstärkningskonstruktioner

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

(Typ och kondition anges)

## X

☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson  
Datum: 25/8-97

Kommun: Nordmaling  
Plats: 3.3 Norrfors Pastoratexp  
Fältbesiktningspunkt: 5  
Foto nr: .....

X Slänthöjd  
☐ 0 - 5 m ☒ 15 - 20 m  
☐ 5 - 10 m ☐ 20 - 30 m  
☐ 10 - 15 m Högre: ..... m

X Erosionsindikationer  
☐ Bar jord  
☐ Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slännskred)  
☐ Lutande träd  
☒ Lutande träd med uppgående topp  
☐ Luckor i vegetationstäcket  
☐ Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)  
☐ Nedfallna träd

X Vegetationstyp  
☒ Uppvuxen skog, full med löv  
☐ Ungskog  
☐ Sly  
☐ Enstaka grövre träd  
☐ Enstaka mindre träd  
☐ Buskar  
☐ Gräs och örter  
☐ Vattenkrävande växtlighet på land  
☐ Vass och näckrosor i vattendrag  
☐ Övrigt

Del av slänten som berörs av  
X Erosion - omfattning  
☐ Hela slänten  
☒ Endast nedre delen  
☐ Endast övre delen  
☐ Varierande

X Ravins aktivitet  
☐ Passiv  
☐ Aktiv

X Erosionstyp  
☐ Ras (sand)  
☐ Jordflytning (silt)  
☐ Skred (lera)  
☐ Svårbestämbar

X Observerad "mänsklig aktivitet"  
☐ Erosionsskydd av hög kvalitet  
☐ Erosionsskydd av dålig kvalitet  
☐ Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet  
☐ Markförlagda ledningar  
☐ Avloppsbrunnar  
☐ Jordfyllning  
☐ Avfall  
☐ Stödmur, spont  
☐ Byggnation, anläggningar  
☐ Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår  
☐ Större avverkning  
☐ Kaj  
☐ Schaktning  
☐ Kulvertering av vattendrag  
☐ Sprängstensfyllning

X Erosionsaktivitet  
☐ Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd)  
☐ Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)  
☐ Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppväxande topp)  
☐ Lågt skada  
☐ Kan ej bedömas  
☒ Obefintlig erosion

X Grundvattenförhållanden  
☐ Källflöden  
☐ Utmynnande diken  
☐ Utmynnande rörledningar  
☐ Täckdiken

X Jordart X  
☐ Lera ☒ Block i vattenlinjen  
☐ Silt ☐ Morän  
☒ Sand ☐ Berg i dagen  
☐ Grus ☐ Organisk jord  
☒ Sten i vattenlinjen ☐ Fyllning

X Släntlutning  
☒ Brant, (>30°, 1:1,5)  
☒ Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5) } terrasserad slänt (älv-terrasser)  
☐ Flack, (<15°, <1:4)

Förstärkningskonstruktioner  
  
  
  
(Typ och kondition anges)

X  
☐ Kompletterande anteckningar finns på baksidan

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

Utförd av: Jan Bengtson

Datum: 25/8-97

Kommun: Norrmaling

Plats: 3.3 Norrby Kärleks-

Fältbesiktningspunkt: 4 nipa

Foto nr: .....

## X Slänthöjd

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 0 - 5 m   | <input type="checkbox"/> 15 - 20 m            |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m  | <input checked="" type="checkbox"/> 20 - 30 m |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m | Högre: ..... m                                |

## X Erosionsindikationer

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Bar jord  |
| <input type="checkbox"/> Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga släntskred) |
| <input type="checkbox"/> Lutande träd  |
| <input type="checkbox"/> Lutande träd med uppåtgående topp   |
| <input type="checkbox"/> Luckor i vegetationstäckan  |
| <input type="checkbox"/> Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)                          |
| <input type="checkbox"/> Nedfallna träd  |

## Del av slänten som berörs av

## X Erosion - omfattning

|   |
|---|
| <input type="checkbox"/> Hela slänten       |
| <input type="checkbox"/> Endast nedre delen |
| <input type="checkbox"/> Endast övre delen  |
| <input type="checkbox"/> Varierande         |

## X Erosionstyp

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Ras (sand)          |
| <input type="checkbox"/> Jordflytning (silt) |
| <input type="checkbox"/> Skred (lera)        |
| <input type="checkbox"/> Svårbestämbar       |

## X Erosionsaktivitet

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd) |
| <input type="checkbox"/> Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)               |
| <input type="checkbox"/> Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)       |
| <input type="checkbox"/> Lågt skada  |
| <input type="checkbox"/> Kan ej bedömas  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Obefintlig erosion   |

## X Jordart

## X

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

## X Släntlutning

|  |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Brant, (>30°, 1:1,5) |
| <input type="checkbox"/> Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5) |
| <input type="checkbox"/> Flack, (<15°, <1:4)             |

## X

|   |
|---|
| Kompletterande anteckningar finns på baksidan |
|---|

## X Vegetationstyp

|   |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Uppvuxen skog, mest tall, gällrad |
| <input type="checkbox"/> Ungskog                                      |
| <input type="checkbox"/> Sly  |
| <input type="checkbox"/> Enstaka grövre träd                          |
| <input type="checkbox"/> Enstaka mindre träd                          |
| <input type="checkbox"/> Buskar                                       |
| <input type="checkbox"/> Gräs och örter                               |
| <input type="checkbox"/> Vattenkrävande växtlighet på land            |
| <input type="checkbox"/> Vass och näckrosor i vattendrag              |
| <input type="checkbox"/> Övrigt                                       |

## X Ravins aktivitet

|                                 |
|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Passiv |
| <input type="checkbox"/> Aktiv  |

## X Observerad "mänsklig aktivitet"

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av hög kvalitet                 |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av dålig kvalitet               |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet       |
| <input type="checkbox"/> Markförlagda ledningar                        |
| <input type="checkbox"/> Avloppsbrunnar                                |
| <input type="checkbox"/> Jordfyllning                                  |
| <input type="checkbox"/> Avfall  |
| <input type="checkbox"/> Stödmur, spont                                |
| <input type="checkbox"/> Byggnation, anläggningar                      |
| <input type="checkbox"/> Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår |
| <input type="checkbox"/> Större avverkning                             |
| <input type="checkbox"/> Kaj   |
| <input type="checkbox"/> Schaktning                                    |
| <input type="checkbox"/> Kulvertering av vattendrag                    |
| <input type="checkbox"/> Sprängstensfyllning                           |

## X Grundvattenförhållanden

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Källflöden              |
| <input type="checkbox"/> Utmynnande diken        |
| <input type="checkbox"/> Utmynnande rörledningar |
| <input type="checkbox"/> Täckdiken               |

## Förstärkningskonstruktioner

|                           |
|---------------------------|
|                           |
|                           |
|                           |
|                           |
| (Typ och kondition anges) |

## ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITETSFÖRHÅLLANDENA

## BLANKETT FÖR FÄLTBESIKTNING

|                                |
|--------------------------------|
| Utförd av: <u>Jan Bengtson</u> |
| Datum: <u>25/8-97</u>          |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Kommun: <u>Nordmaling</u>             |
| Plats: <u>38 Norrfors, platå/slät</u> |
| Fältbesiktningspunkt: <u>5</u>        |
| Foto nr: .....                        |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| X Slänthöjd                        |   |
| <input type="checkbox"/> 0 - 5 m   | <input checked="" type="checkbox"/> 15 - 20 m |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 m  | <input type="checkbox"/> 20 - 30 m            |
| <input type="checkbox"/> 10 - 15 m | Högre: ..... m                                |

|   |
|---|
| X Erosionsindikationer  |
| <input type="checkbox"/> Bar jord   |
| <input type="checkbox"/> Skadetyper - morfologi (ex ursköljning i vattenlinjen, ytliga slätskred) |
| <input type="checkbox"/> Lutande träd   |
| <input type="checkbox"/> Lutande träd med uppåtgående topp  |
| <input type="checkbox"/> Luckor i vegetationstäckan   |
| <input type="checkbox"/> Utsatt läge i terrängen (speciellt utsatt parti)                         |
| <input type="checkbox"/> Nedfallna träd   |

|  |
|--|
| X Vegetationstyp   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uppvuxen skog, mest tall, gällrand |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ungskog                            |
| <input type="checkbox"/> Sly   |
| <input type="checkbox"/> Enstaka grövre träd                           |
| <input type="checkbox"/> Enstaka mindre träd                           |
| <input type="checkbox"/> Buskar  |
| <input type="checkbox"/> Gräs och örter                                |
| <input type="checkbox"/> Vattenkrävande växtlighet på land             |
| <input type="checkbox"/> Vass och näckrosor i vattendrag               |
| <input type="checkbox"/> Övrigt  |

|   |
|---|
| Del av slänten som berörs av                |
| X Erosion - omfattning                      |
| <input type="checkbox"/> Hela slänten       |
| <input type="checkbox"/> Endast nedre delen |
| <input type="checkbox"/> Endast övre delen  |
| <input type="checkbox"/> Varierande         |

|                                 |
|---------------------------------|
| X Ravins aktivitet              |
| <input type="checkbox"/> Passiv |
| <input type="checkbox"/> Aktiv  |

|  |
|--|
| X Erosionstyp                                |
| <input type="checkbox"/> Ras (sand)          |
| <input type="checkbox"/> Jordflytning (silt) |
| <input type="checkbox"/> Skred (lera)        |
| <input type="checkbox"/> Svårbestämbar       |

|  |
|--|
| X Observerad "mänsklig aktivitet"                                      |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av hög kvalitet                 |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av dålig kvalitet               |
| <input type="checkbox"/> Erosionsskydd av svårbestämbar kvalitet       |
| <input type="checkbox"/> Markförlagda ledningar                        |
| <input type="checkbox"/> Avloppsbrunnar                                |
| <input type="checkbox"/> Jordfyllning                                  |
| <input type="checkbox"/> Avfall  |
| <input type="checkbox"/> Stödmur, spont                                |
| <input type="checkbox"/> Byggnation, anläggningar                      |
| <input type="checkbox"/> Mänsklig aktivitet i allmänhet, slitage, spår |
| <input type="checkbox"/> Större avverkning                             |
| <input type="checkbox"/> Kaj   |
| <input type="checkbox"/> Schaktning                                    |
| <input type="checkbox"/> Kulvertering av vattendrag                    |
| <input type="checkbox"/> Sprängstensfyllning                           |

|  |
|--|
| X Erosionsaktivitet  |
| <input type="checkbox"/> Stor aktivitet (stora vegetationsfria områden: många starkt lutande eller nedfallna träd) |
| <input type="checkbox"/> Måttlig aktivitet (små vegetationsfria områden: lutande träd kan förekomma)               |
| <input type="checkbox"/> Ringa aktivitet (få vegetationsfria ytor; ev lutande träd kan ha uppåtväxande topp)       |
| <input type="checkbox"/> Lågt skada  |
| <input type="checkbox"/> Kan ej bedömas  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Obefintlig erosion   |

|  |
|--|
| X Grundvattenförhållanden                        |
| <input type="checkbox"/> Källflöden              |
| <input type="checkbox"/> Utmynnande diken        |
| <input type="checkbox"/> Utmynnande rörledningar |
| <input type="checkbox"/> Täckdiken               |

|  |  |
|--|--|
| X Jordart                                | X                                      |
| <input type="checkbox"/> Lera            | <input type="checkbox"/> Block         |
| <input type="checkbox"/> Silt            | <input type="checkbox"/> Morän         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sand | <input type="checkbox"/> Berg i dagen  |
| <input type="checkbox"/> Grus            | <input type="checkbox"/> Organisk jord |
| <input type="checkbox"/> Sten            | <input type="checkbox"/> Fyllning      |

|                             |
|-----------------------------|
| Förstärkningskonstruktioner |
|                             |
|                             |
|                             |
| (Typ och kondition anges)   |

|  |
|--|
| X Släntlutning   |
| <input type="checkbox"/> Brant, (>30°, 1:1,5)            |
| <input type="checkbox"/> Medelbrant, (15-30°, 1:4-1:1,5) |
| <input type="checkbox"/> Flack, (<15°, <1:4)             |

|  |
|--|
| X  |
| <input type="checkbox"/> Kompletterande anteckningar finns på baksidan |

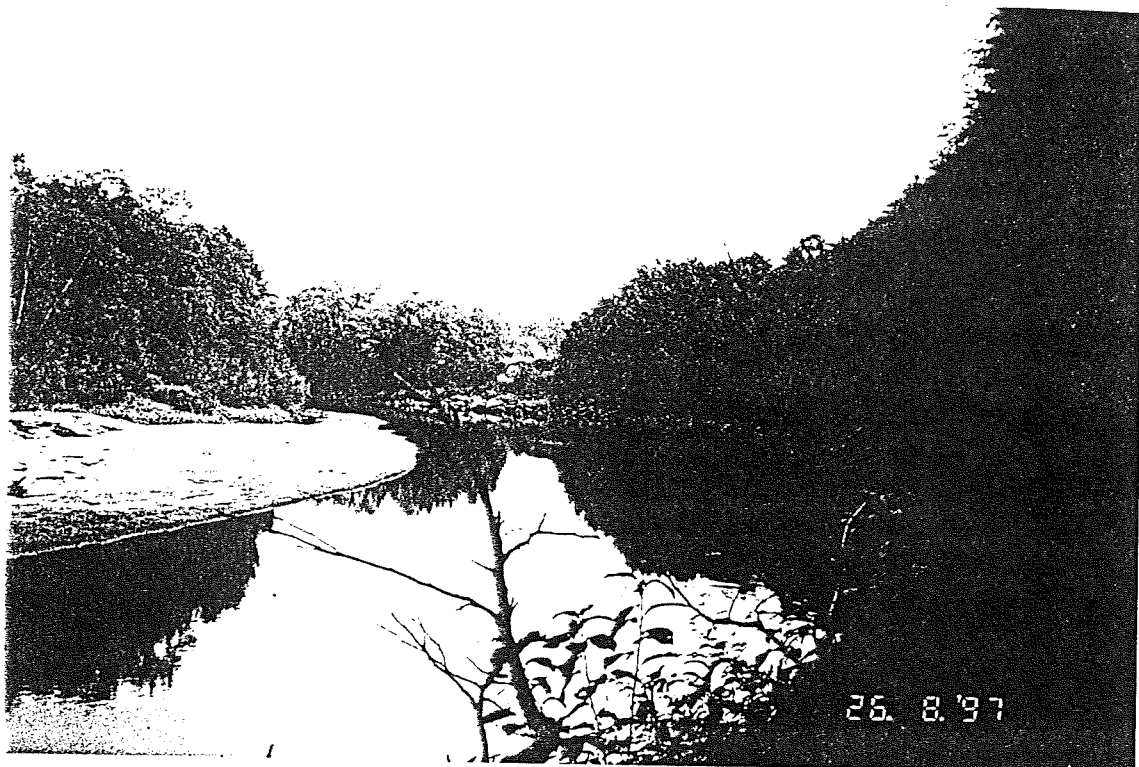




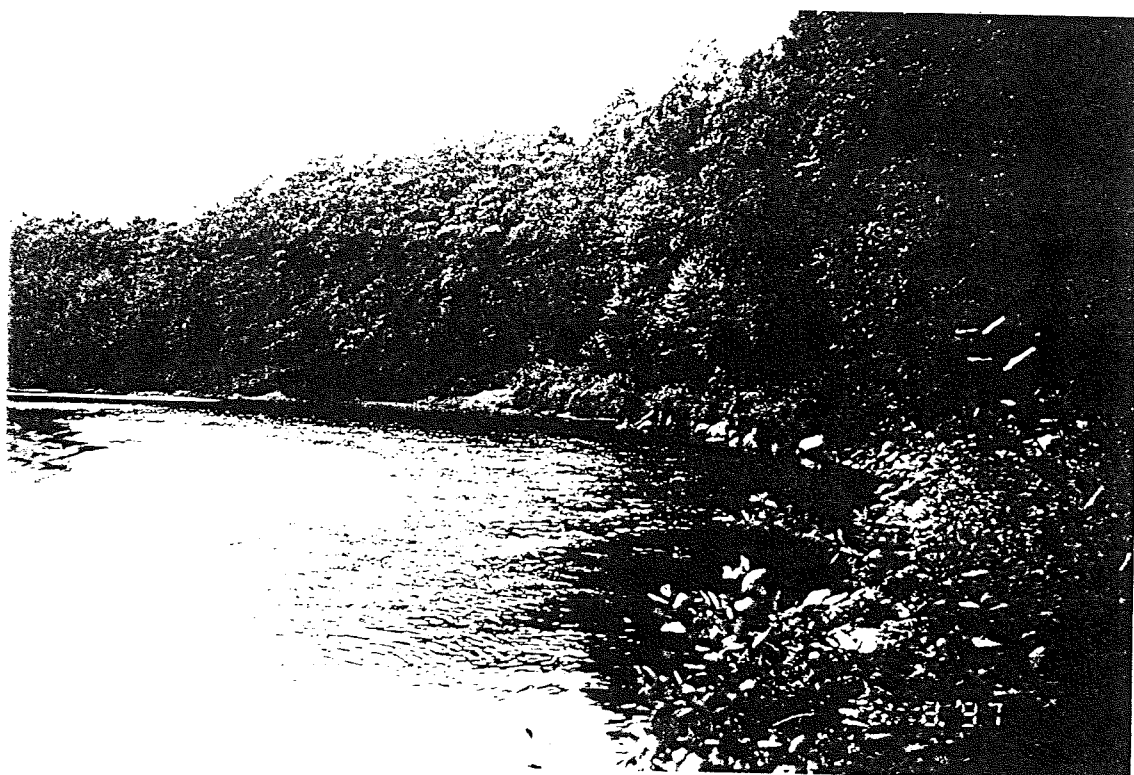
Lögdeå 3.2, Foto F10. Vy nedströms.



Lögdeå 3.2, Foto F11. Erosionsskydd längs flödesriktningen.



Lögdeå 3.2, Foto F12



Lögdeå 3.2, Foto F13