



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Bollnäs kommun, Gävleborgs län

**Förstudie och översiktlig kartering av stabiliteten i
raviner och slänter i morän och grov sedimentjord**



Fritidsbebyggelse i moränsluttning vid Ö Öjungsbo, vid sjön Stora Öjungen, Bollnäs kommun.
Foto: SGI

Statens geotekniska institut
Olaus Magnus väg 35
581 93 Linköping
Tel. 013-20 18 00
www.swedgeo.se

2015-02-15



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

2015-02-15

SGI Dnr 2.1-1401-0082

MSB Dnr 2014-1706

Datum: 2015-02-15
Uppdragsansvarig: Ann-Christine Hågeryd
Handläggare: Karin Lundström
Granskare: Jan Fallsvik
Diariernr: 2.1-1402-0082 (Förstudie och Huvudstudie)
Uppdragsnr: 15266 (Förstudie och Huvudstudie)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG	5
2	SYFTE OCH OMFATTNING	5
3	BESKRIVNING AV ANVÄND KARTERINGSMETOD.....	5
4	FÖRSTUDIE.....	7
4.1	Val av områden.....	7
4.2	Geologiska och topografiska förhållanden	7
4.3	Fältbesiktning.....	8
4.4	Inventerade områden.....	8
4.5	Områden utvalda för vidare kartering enligt Etapp 1 i Bollnäs kommun	14
5	KARTERING ETAPP 1A.....	16
5.1	Flygbildstolkning	16
5.2	Fältbesiktning.....	18
5.3	Lutningsklasser.....	18
5.4	Terrängskuggning.....	19
5.5	Avrinningsområden	20
5.6	Redovisning av Etapp 1a.....	20
6	KARTERING ENLIGT ETAPP 1B I BOLLNÄS KOMMUN.....	21
6.1	Allmänt.....	21
6.2	Antaganden Etapp 1b, Bollnäs kommun	25
6.3	Protokoll för bedömning av stabilitet i slänter och raviner	25
7	RESULTAT FRÅN KARTERING I ETAPPERNA 1A OCH 1B.....	28
7.1	Etapp 1a, fältbesiktningsprotokoll och foton.....	28
7.2	Etapp 1b, sammanfattande beskrivning av de studerade områdena och föreslagna bedömningsklasser	28
7.2.1	Djupa.....	28
7.2.2	Hastberget.....	29
7.2.3	Nordsjö.....	29
7.2.4	Rengsjö.....	30
7.2.5	Rumpberg	31
7.2.6	Röstbodarna.....	31
7.2.7	Sjoberget.....	32
7.2.8	Sjörgrå.....	32
7.2.9	Sjösveden	33
7.2.10	Vedberget.....	33
7.2.11	Vinkällan.....	34
7.2.12	Åsberget.....	34
7.2.13	Östra Öjungsbo	35
8	SLUTSATSER OCH FORTSATT UTREDNING	36
8.1	Utredningsbehov.....	36
8.2	Kontroll	37
9	REFERENSER.....	38

Bilaga 1	Fältbesiktningsprotokoll och bilder
Bilaga 2	Bedömningsprotokoll
Bilaga 3	Kartor



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

2015-02-15

SGI Dnr 2.1-1401-0082

MSB Dnr 2014-1706

1 UPPDRAG

På uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har Statens geotekniska institut (SGI) utfört en förstudie och en översiktlig kartering av stabilitetsförhållanden i raviner och slänter i morän och grov sedimentjord i Bollnäs kommun.

Uppdraget har utförts enligt den undersökningsmetodik, som SGI har tagit fram i samarbete med Chalmers, på uppdrag av dåvarande Räddningsverket (2007).

2 SYFTE OCH OMFATTNING

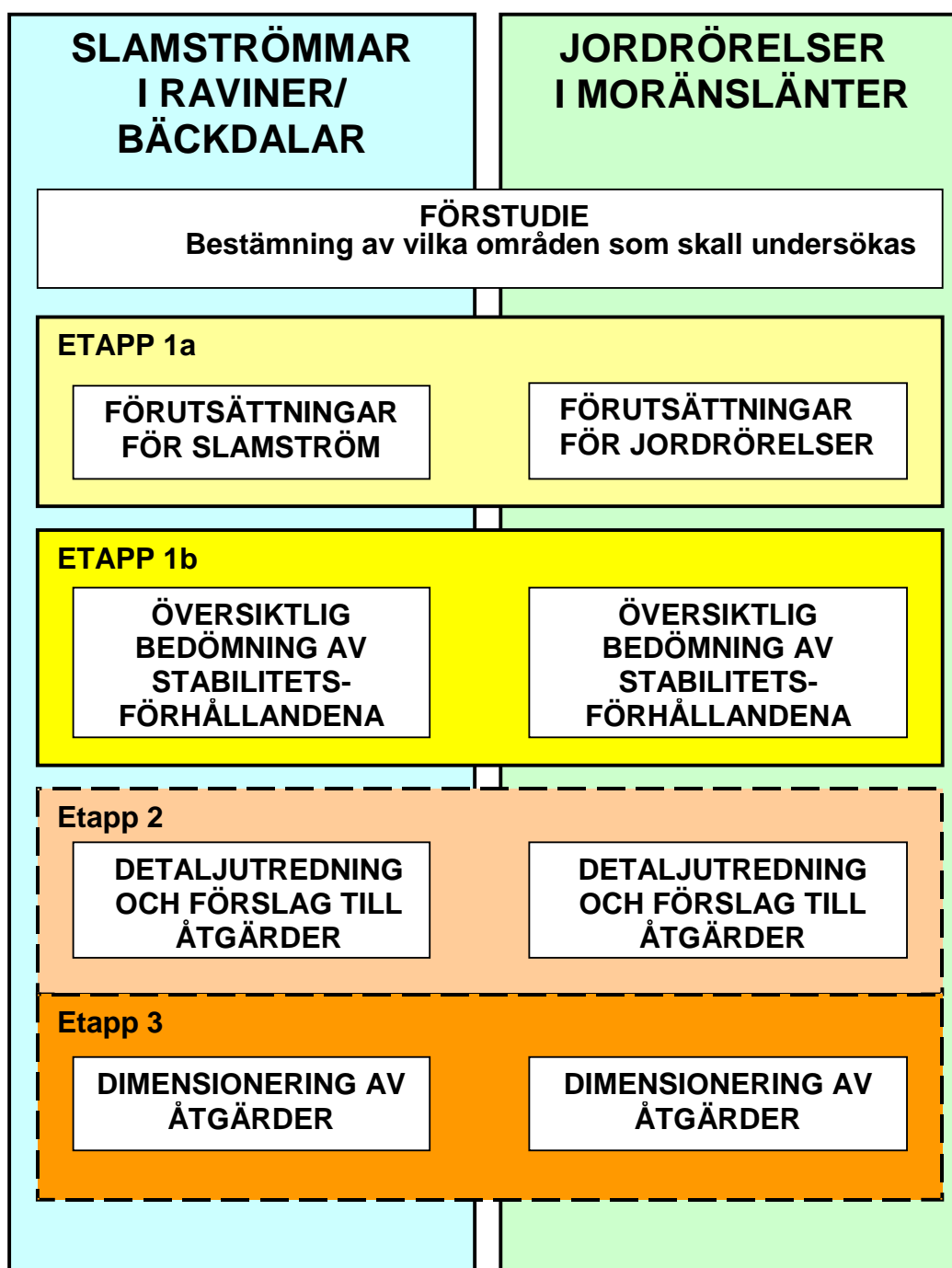
Syftet med förstudien är att välja ut områden som skall karteras med avseende på benägenheten för slamströmmar, erosion och ras i raviner och slänter i morän och grov sedimentjord. Därefter utförs en kartering samt en översiktlig bedömning av stabiliteten i raviner och slänter. Syftet med karteringen är att indela utvalda undersökningsområden efter deras behov av detaljerad undersökning och kontroll med avseende på benägenheten för slamströmmar, erosion och ras i raviner och slänter i morän och grov sedimentjord.

Undersökningen avser **endast bebyggda områden** i eller nedanför raviner och slänter i morän och grov sedimentjord där förutsättningar för slamströmmar, erosion och ras bedöms föreligga. Kartläggningen är översiktlig och kan därför inte användas som exploateringsunderlag.

3 BESKRIVNING AV ANVÄND KARTERINGSMETOD

Använd karteringsmetod följer den metod som finns redovisad i rapporten ”Översiktlig kartering av stabilitets- och avrinningsförhållanden i raviner och slänter i morän och grov sedimentjord”, Räddningsverket (2007). Metodens struktur framgår av Figur 3-1.

Vid den översiktliga karteringen ingår delarna Förstudie och Huvudstudie. Huvudstudien omfattar Etapp 1a och 1b. Dessa delar utgör första fasen i en undersökningsprocess som i vissa fall kan leda fram till förslag och dimensionering av preventiva åtgärder mot ras/skred och slamströmmar, Etapp 2 och 3.



Figur 3-1. Översikt som visar den utförda undersökningens (omfattande Förstudie samt Huvudstudie, Etapp 1a och 1b) roll och läge i processen att behandla stabilitetsfrågan i raviner och slänter i morän och grov sedimentjord.

4 FÖRSTUDIE

4.1 Val av områden

I förstudien i Bollnäs kommun har alla områden med en samlad bebyggelse inventerats där förutsättningar kan finnas för slamströmmar och/eller jordrörelser. Från topografiska och geologiska kartor identifierades områden med följande förutsättningar:

- Raviner i morän eller grov sedimentjord med bebyggelse ovanför, i eller nedanför ravinen.
- Slänter med lutning över cirka 17°, med jordlager som består av morän eller grov sedimentjord och med bebyggelse ovanför, i eller nedanför slänten.

Urval av aktuella områden inleddes med en studie av geologiska kartor och topografiska kartor samt av resultat från rapporten "GIS-baserad inventering av karteringsbehovet i Sveriges olika kommuner" (Fallsvik, 2003). I Bollnäs kommun valdes 13 områden ut för vidare studier. De utvalda områdena framgår av *Tabell 4-1*.

4.2 Geologiska och topografiska förhållanden

Bollnäs kommun ligger inom det jordartsområde, som kallas "södra och mellersta Norrlands inlands morän- och myrområde". Landskapet kännetecknas av skogsklädda höjder med mellanliggande sedimentslätter. Terrängen är storbruten främst i de västra delarna av kommunen. De högsta höjderna ligger på ca 300 meter över havet och höjdskillnader på 200 meter eller mer är inte ovanliga. Sedimentslättorna utbreder sig i de lägre liggande partierna kring de båda älvarna Ljusnan och Voxnan.

Ljusnan rinner genom kommunen från Tevsjön till Bergviken. Dess lopp utgörs till största delen av en serie sjöar, Tevsjön, Orsjön, Kyrksjön, Växsjön och Varpen. Vid Varpen rinner Ljusnan samman med Voxnan innan den rinner ut i Bergviken i de sydöstra delarna av kommunen.

Berggrunden utgörs huvudsakligen av graniter och gnejsgraniter. Kalt berg har ganska liten utbredning.

Jordförhållandena i Gävleborgs län har huvudsakligen präglats av den senaste istiden, som upphörde för ca 9 500 år sedan och den efterföljande landhöjningen. Under istiden var området täckt av ett två till tre kilometer mäktigt istäcke. Större delen av kommunen täcks av morän, som bildats genom direkt materialavlagring från inlandsisen. Moränen, som oftast är sandig-siltig utgör ett mer eller mindre jämnt jordtäckte, som följer de storskaliga berggrundsformerna. Moränens ytblockighet varierar. Grovkorniga graniter ger ofta storblockig morän, medan finkornigare graniter ger en blockrik morän. Stor- och rikblockiga områden är vanligt förekommande, särskilt i dalstråken. Morän och isälvsediment är delvis täckta av yngre finsediment, silt och lera. På höjder och sluttningar har materialet ofta omlagrats av vågorna till svallgrus och svallsand, som kan ha en mäktighet av upp till 6-7 m.

Stora delar av Bollnäs kommun ligger under högsta kustlinjen (HK), som i denna del av Gävleborgs län ligger på ca 227-228 meter över nuvarande havsnivå. De områden som ligger under HK var tidigare havsområden och fjärdar, som stod i kontakt med Bottenhavet. På botten av dessa havsområden avlagrades finkorniga sediment bestående av lera och silt. Dessa sediment är mäktigast vid kusten för att succesivt minska in mot land och helt upphöra vid gränsen för HK.

Isälvsedimenten har transporterats och sorterats av isälvar i och under landisen och avlagrats vid isfronten under isavsmältningen. I en isälvsavlagring kan kornstorlekssammansättningen växla starkt. Isälvsavlagringar, främst grus och sand, bildar åsar och deltan, som avsatts längs isälvsstråk med nordvästlig riktning. Dessa förekommer huvudsakligen i de större dalgångarna och kan där täckas av yngre sediment. Isälvsdeltan och deltakomplex är vanliga under HK i de större dalstråken. Flera åsformationer finns i kommunen varav den största är Ljusnanåsen, som i partierna mellan Mo och Arbrå höjer sig ett 10-tal meter över omgivningen. Ett mindre åssystem, Järnboåsen ligger i de sydvästra delarna av kommunen.

Svallsediment i form av klapper, grus och sand finns avlagrade ojämnt fördelade i princip över hela kommunen under HK framför allt där terrängen är kraftigt bruten. I flackare terräng blir såväl arealen som mäktigheten mindre. Svallsediment är vanligt förekommande invid isälvsavlagringar.

Älvsediment har en förhållandevis liten utbredning inom kommunen. Älv- och svämsediment har bildats utmed vattendrag. Älvsediment är väl sorterade samt fattiga på organiskt material medan svämsediment vanligen är ofullständigt sorterade och i växlande grad uppblandade med organiskt material, främst växtrester.

Den geologiska informationen är sammanställd från bland annat följande underlag:

- Karta och beskrivning till jordartskarta över Gävleborgs län; SGU, Ser Ca nr 42 i skala 1:200 000, södra och norra bladen.
- SGU:s jordartskartor med beskrivning, Ser Ak nr 30 och 31 i skala 1:50 000 (delar av Bollnäs kommun).
- Jordartsgeologiska kartor från SGU:s kartgenerator i skala 1:100 000.
- Översiktsstudie av Gävleborgs län, geologiska förutsättningar, SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB), 1998, R-98-34.
- FRP, Fysisk riksplanering, geologiska och geotekniska förhållanden, underlagsmaterial, Bostadsdepartementet 1979:3.

4.3 Fältbesiktning

Fältbesiktning av de utvalda områdena i Bollnäs kommun utfördes i maj 2014. En sammanvägning av resultaten från fältbesiktning, kartstudier och samråd med kommunen låg därefter till grund för det slutgiltiga valet av vilka områden som skulle undersökas vidare i Etapp 1.

De besökta och utvalda områdena beskrivs i Kapitel 5. Urvalet av områden för vidare kartering enligt Etapp 1 är baserat på erfarenhet och intryck vid fältbesöken. För de områden som har valts att inte ingå i Etapp 1 bedöms sannolikheten för och/eller konsekvenserna av jordrörelser vara små beroende på exempelvis inte tillräckligt brant topografi, tunt jordtäckte, förekomst av berg i dagen, tät vegetation och bebyggelsens läge i terrängen.

4.4 Inventerade områden

Bollnäs kommun besöktes 2014-05-12 till 2014-05-15 av Ann-Christine Hågeryd och Linda Blied. Samråd hölls med GIS-ingenjör Martin Blixt.

I *Tabell 4-1* ges en kort beskrivning av de inventerade områdena i kommunen. Av tabellen framgår också vilka områden som valts att studeras vidare samt en kort motivering varför de andra områdena valts bort. Urvalet baseras på topografi, bebyggda områden och jordartskartorna:

- SGU:s Kartgenerator i skala 1:100 000.
- SGU Ser Ak 30 och Ak 31 skala 1:50 000.
- SGU Ser Ca 42 i skala 1:200 000.

Tabell 4-1. Beskrivning av inventerade områden i Bollnäs kommun.

Terräng-karta/ geologisk karta	Karterings- område	Terrängförhållanden, Jordart och bebyggelse	Studeras vidare	Anmärkning
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Bergsänget	Morän och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelse i sluttningen ner mot Orsjön. Två bäckar finns inom området vilka dock inte bedöms kunna påverka bebyggelsen.
14G NO Ak 30 1:50 000	Bjölänge	Morän, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	För flackt
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Bolleberget	Morän, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bollebergets friluftsanläggning ligger vid släntfoten av Bollerberget. Inga bostadshus (endast förråd och raststugor).
14G NO Ak 30 1:50 000	Djupa	Morän ställvis svallad, berg i dagen och tunna lager av finsediment.	Ja	Bebyggelse i sluttning ner mot Djupasjön och Lillsjön. 7-8 hus berörda.

Terräng- karta/ geologisk karta	Karterings- område	Terrängförhållanden, Jordart och bebyggelse	Studeras vidare	Anmärkning
14G NV SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Gruvberget	Morän, organisk jord och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelse i sluttning ner mot Tännån och Tännadalssjön. Området för flackt.
14G NO Ak 30 1:50 000	Görtsbo	Morän ställvis svallad, berg i dagen och tunna lager finsediment.	Nej	Bebyggelse i sluttning ner mot sjön Övre Herten. Området för flackt.
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Hastberget	Morän, berg och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Bebyggelse i sluttningen ner mot sjön Lill-Nien. 8 - 10 hus berörda.
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Hoberget	Morän och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelse vid släntfoten av Hoberget. För flackt. Eventuell risk för blocknedfall men bebyggelse bedöms inte kunna påverkas.
14G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Holmsbo	Morän och berg med tunt jordtäckte.	Nej	För flackt närmast bebyggelsen.
14G NO Ak 30 1:50 000	Hullsta	Morän ställvis svallad, sand, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	För flackt närmast bebyggelsen.

Terräng- karta/ geologisk karta	Karterings- område	Terrängförhållanden, Jordart och bebyggelse	Studerar vidare	Anmärkning
14G NO Ak 30 1:50 000	Jörnberg	Morän ställvis svallad, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	För flackt närmast bebyggelsen.
15G SO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Körsåsen	Morän och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelse i slänten ner mot vattendraget Knappskvalen. För flackt närmast bebyggelsen.
14G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Mödänge	Lera, sand, morän, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelse i sluttning ner mot Sörbosjön. För flackt och bebyggelsen till viss del på lera.
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Nordsjö	Morän, berg och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Bebyggelse i sluttningen ner mot Bysjön. Mindre bäck i de östra delarna.
15G SO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Rengsjö	Sand, morän, berg och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Bebyggelse i sluttning ner mot Östersjön.
14G NO Ak 30 1:50 000	Rumpberg	Morän ställvis svallad, sand, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Eventuellt ligger bebyggelsen på berg i de västra delarna. Risk för blocknedfall i de södra delarna.

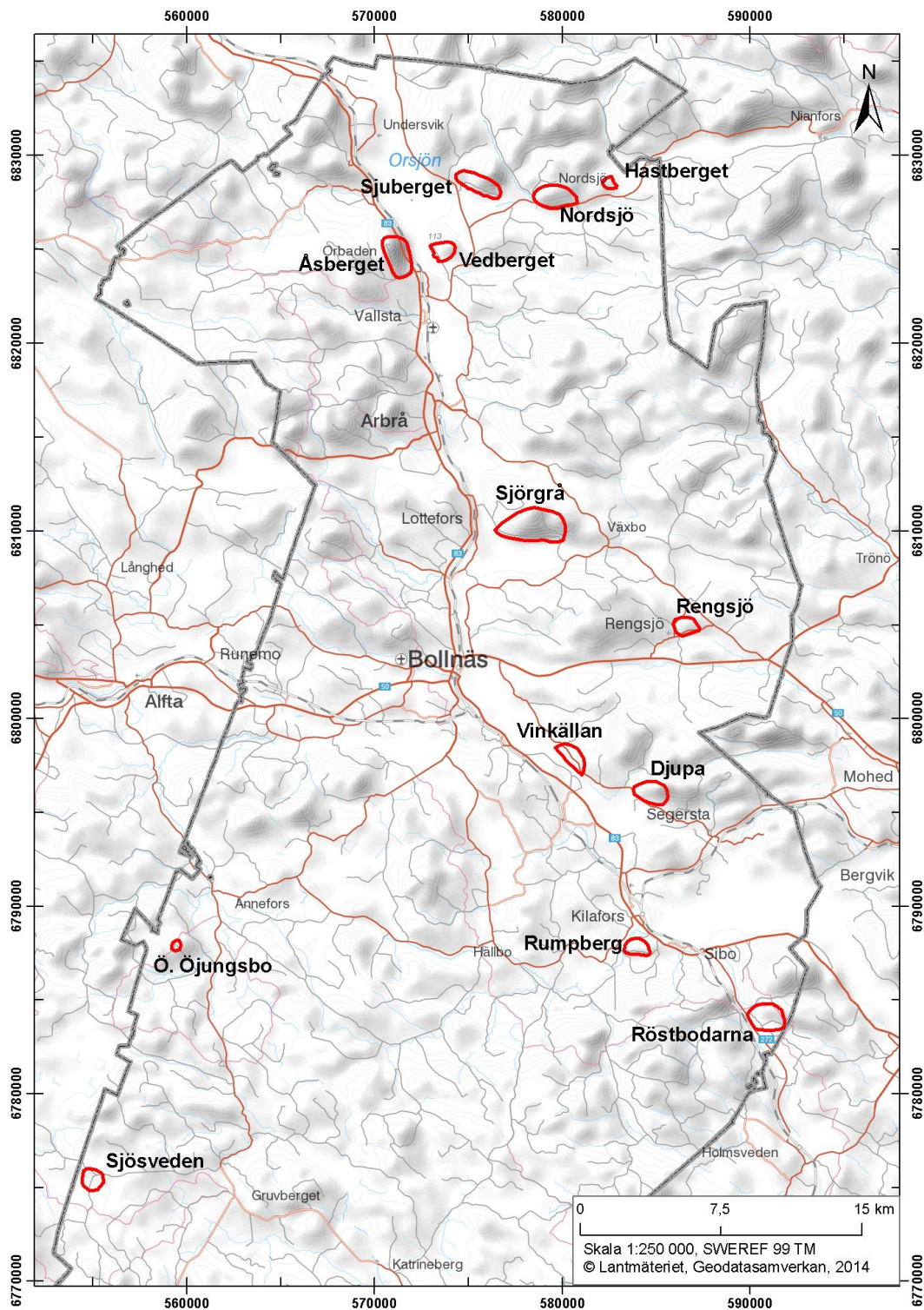
Terräng- karta/ geologisk karta	Karterings- område	Terrängförhållanden, Jordart och bebyggelse	Studeras vidare	Anmärkning
14G NO Ak 30 1:50 000	Röstbodarna	Morän, sand, berg och berg med tunt jordtäckte samt lera.	Ja	Flera små bäckar och raviner skär genom området. Främst fritids- bebyggelse. Fördämningar i bäcken.
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Sjuberget	Morän, berg och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Utspridd bebyggelse i sluttningen ner mot Istesjön. Ställvis risk för blocknedfall.
15G SO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Sjörgrå	Morän, berg och berg med tunt jordtäckte. Blockigt och bergnära.	Ja	Bebyggelse i sluttning ner mot Växsjön.
14G NV SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Sjösveden	Morän och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Bebyggelsen i sluttning ner mot Stormyr- bäcken och Häsbosjön. 7-8 hus berörda.
14G NO Ak 30 1:50 000	Smedboningarn a	Morän, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelse i slänt ner mot Bergviken. För flackt närmast bebyggelsen.

Terräng- karta/ geologisk karta	Karterings- område	Terrängförhållanden, Jordart och bebyggelse	Studeras vidare	Anmärkning
14G NO Ak 30 1:50 000	Svealund	Morän ställvis svallad, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelsen ligger vid Råstensberget i sluttning ner mot Lilla Flugan. Området för flackt.
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Säversta-Åsen	Morän, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelsen ligger vid släntfoten av Säversta-berget. Området för flackt.
15G SV SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Söräng	Morän, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelsen ligger vid släntfoten av ett berg. För flackt. Eventuell risk för blocknedfall men bebyggelsen bedöms inte kunna påverkas.
14G NO Ak 30 1:50 000	Tönsen	Morän och berg med tunt jordtäckte.	Nej	Bebyggelsen i sluttning ner mot sjön Tönsen. För flackt närmast bebyggelsen.
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Vedberget	Siltig morän, berg och berg med tunt jordtäckte.	Ja	Bebyggelse i sluttningen ner mot Orsjön. Nybyggnation i slänten.
14G NO Ak 30 1:50 000	Vinkällan	Morän, ställvis överlagrad av tunna silt och lerskikt.	Ja	Bebyggelsen i sluttning ner mot Ljusnan.

Terräng- karta/ geologisk karta	Karterings- område	Terrängförhållanden, Jordart och bebyggelse	Studeras vidare	Anmärkning
15G NO SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Åsberget	Morän och berg med tunt jordtäcke. Blockigt.	Ja	Bebyggelse i sluttningen ner mot sjön Grån, södra delen av Orsjön. Fritidshus- område.
14G NV SGU:s Kartgenerator 1:100 000	Östra Öjungsbo	Morän och berg med tunt jordtäcke.	Ja	Bebyggelse i sluttning ner mot sjön St. Öjungen. Skogs- avverkning i slänterna.

4.5 Områden utvalda för vidare kartering enligt Etapp 1 i Bollnäs kommun

Med ledning av förstudien har 13 områden valts ut för kartering enligt Etapp 1: Djupa, Hastberget, Nordsjö, Rengsjö, Rumpberg, Röstbodarna, Sjubergget, Sjögrå, Sjösveden, Vedberget, Vinkällan, Åsberget och Östra Öjungsbo. Läget för områdena framgår av *Figur 4-1*.



Figur 4-1. Områden i Bollnäs kommun utvalda för fortsatt kartering enligt Etapp 1.

5 KARTERING ETAPP 1A

Med ledning av förstudien har 13 områden valts ut för kartering i Etapp 1a. De utvalda områdena är Djupa, Hastberget, Nordsjö, Rengsjö, Rumpberg, Röstbodarna, Sjubergget, Sjögrå, Sjösveden, Vedberget, Vinkällan, Åsberget och Östra Öjungsbo.

5.1 Flygbildstolkning

Flygbildstolkning har utförts för samtliga 13 områden. Tolkningen utfördes i digitala flygbilder i färg, flyghöjd 4800 m, enligt Tabell 5-1. Vid tolkningen studerades förekomster av berg i dagen, typ och utbredning av olika jordarter, områden med hög markfuktighet och förekomster av vattendrag, ravininformationer, erosion och ras i slänter samt avlagringar från tidigare jordrörelser.

Resultatet från flygbildstolkningen låg till grund för val av vilka punkter inom det aktuella området som skulle besökas vid fältkontrollen.

Tabell 5-1. Förteckning över studerade digitala flygbilder(DMC, RGB Tiff, 4800 m).

Område	Bild ID	Datum
Vinkällan	13s248zx08_2~2013-05-06_122524_34	2013-05-06
	13s248zx08_2~2013-05-06_122511_35	2013-05-06
	13s248zx08_2~2013-05-06_122501_36	2013-05-06
	13s248zx08_2~2013-05-06_122448_37	2013-05-06
	13s248zx08_2~2013-05-06_122437_38	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124246_34	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124257_35	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124308_36	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124318_37	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124328_38	2013-05-06
Djupa	13s248zx08_4~2013-05-06_130529_33	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130517_34	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130506_35	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130453_36	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130443_37	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130431_38	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124235_33	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124246_34	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124257_35	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124308_36	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124318_37	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124328_38	2013-05-06

Område	Bild ID	Datum
Rumpberget	13s248zx08_4~2013-05-06_130638_27	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130627_28	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130614_29	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130603_30	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130551_31	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124132_27	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124142_28	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124153_29	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124203_30	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-06_124215_31	2013-05-06
Röstbodarna	13s248zx08_4~2013-05-06_130638_27	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130627_28	2013-05-06
	13s248zx08_5~2013-05-06_132118_27	2013-05-06
	13s248zx08_5~2013-05-06_132130_28	2013-05-06
	13s248zx08_5~2013-05-06_132059_25	2013-05-06
	13s248zx08_5~2013-05-06_132109_26	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130701_25	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130650_26	2013-05-06
Sjösveden	13e448ss16_8~2013-05-25_105330_196	2013-05-25
	13e448ss16_8~2013-05-25_105349_197	2013-05-25
	13e448ss16_8~2013-05-25_105409_198	2013-05-25
	13e448ss97_8~2013-08-15_090343_174	2013-08-15
	13e448ss97_8~2013-08-15_090402_175	2013-08-15
Öjungsbo	13e448ss97_9~2013-08-15_091600_201	2013-08-15
	13e448ss97_9~2013-08-15_091621_202	2013-08-15
	13e448ss97_9~2013-08-15_091641_203	2013-08-15
Sjörgrå	13s248zx08_2~2013-05-06_122327_44	2013-05-06
	13s248zx08_2~2013-05-16_123657_45	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123644_46	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123633_47	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-06_124432_44	2013-05-06
	13s248zx08_3~2013-05-16_123922_45	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_123931_46	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_123943_47	2013-05-16
Rengsjö	13s248zx08_4~2013-05-06_130408_40	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130356_41	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130346_42	2013-05-06
	13s248zx08_4~2013-05-06_130333_43	2013-05-06
Hastberget	13s248zx08_3~2013-05-16_124124_57	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124135_58	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124145_59	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124155_60	2013-05-16

Område	Bild ID	Datum
Nordsjö	13s248zx08_2~2013-05-16_123443_56	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123430_57	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123419_58	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123407_59	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123355_60	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124114_56	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124124_57	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124135_58	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124145_59	2013-05-16
	13s248zx08_3~2013-05-16_124155_60	2013-05-16
Sjuberget	13s248zx08_2~2013-05-16_123430_57	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123419_58	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123407_59	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123355_60	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122243_57	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122253_58	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122302_59	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122313_60	2013-05-16
Vedberget	13s248zx08_2~2013-05-16_123454_55	2013-05-16
	13s248zx08_2~2013-05-16_123443_56	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122212_54	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122222_55	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122231_56	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122243_57	2013-05-16
Åsberget	13s248zx08_1~2013-05-16_122212_54	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122222_55	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122231_56	2013-05-16
	13s248zx08_1~2013-05-16_122243_57	2013-05-16

5.2 Fältbesiktning

Fältkontrollen utfördes av Ann-Christine Hågeryd och Karin Lundström, SGI. Fältarbetena utfördes under september 2014. Vid fältkontrollen fördes anteckningar enligt uppställd mall för fältbesiktningsprotokoll. Ifyllda protokoll och fotografier från fältbesöken finns redovisade för respektive område i Bilaga 1. Karteringspunkternas lägen framgår av kartorna i Bilaga 3.

5.3 Lutningsklasser

Som underlag för bedömning av faran för ras och skred har markytans lutning inom de undersökta områdena bestämts. Som grund för lutningsanalysen användes den nationella höjdmodellen. Markytans lutning bestämdes därefter med hjälp av funktionen "Slope" (Spatial Analyst) i ESRI:s programvara ArcMap v10.0.

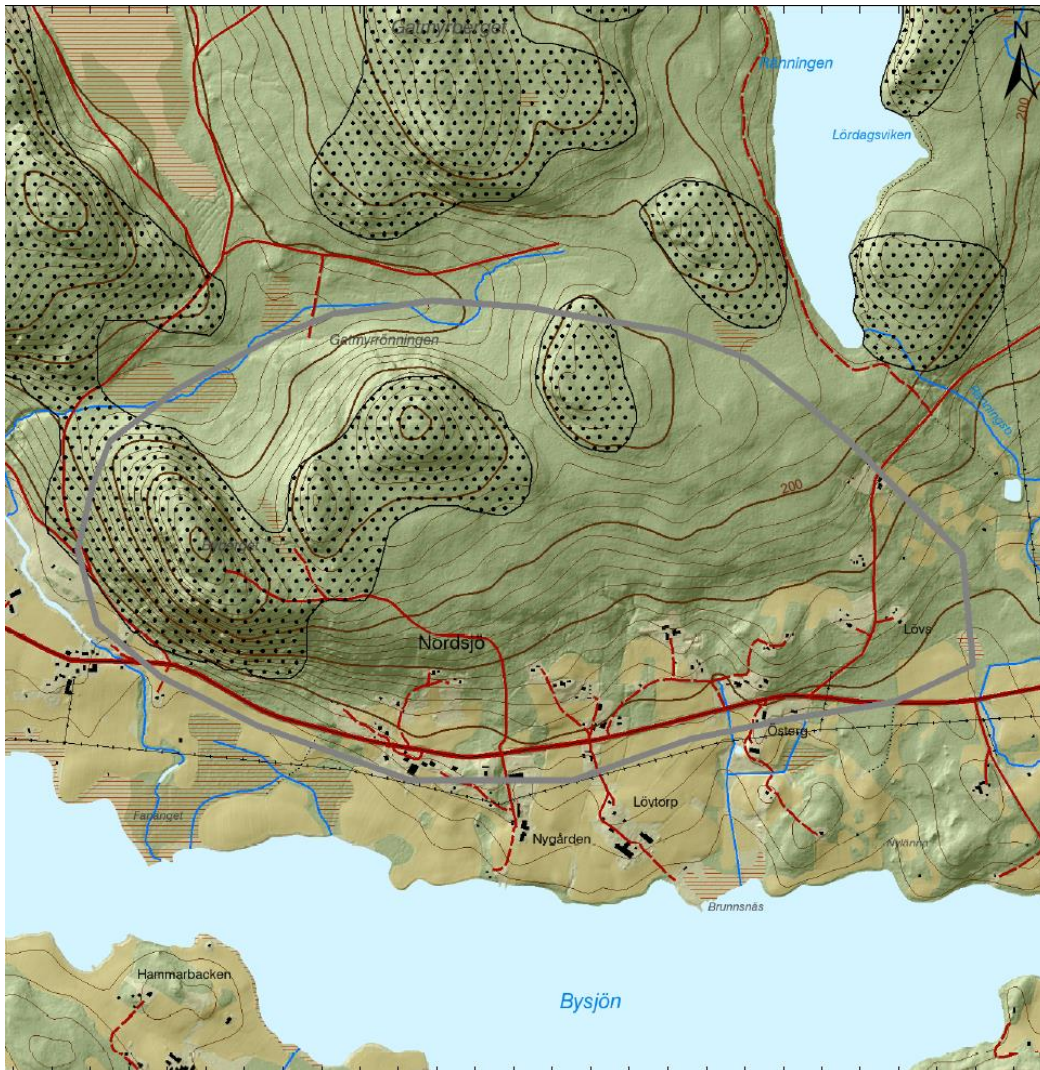
Lutningen inom ett område indelas i fyra olika lutningsklasser: 0-2 grader, 2-10 grader, 10-17 grader och större än 17 grader, se Tabell 5-2. På kartorna i Bilaga 3 redovisas resultatet av lutningsklassningen.

Tabell 5-2. Lutningsklasser.

LUTNINGSKLASS	BESKRIVNING	FÄRG PÅ KARTA
Lutning > 17°	En slänt anses ha förutsättningar för uppkomst av jordrörelser om jord förekommer och lutningen överstiger 17°. Övriga slänter anses sakna eller ha mycket små förutsättningar för initiering av jordrörelser.	Turkos
Lutning mellan 10° och 17°	För partier i jordslänter, som har lutningar mellan 10° och 17°, finns förutsättningar att jordrörelser, som startat i ett brantare parti ovanför, kan framkalla framåtgripande jordrörelser.	Orange
Lutning mellan 2° och 10°	För områden i jordslänter, som har lutningar mellan 2° och 10° och ligger nedanför brantare partier, gäller att mer lättransporterade partiklar som grus, sand, silt och ler kan avlagras.	Gul
Lutning mellan 0° och 2°	Plan mark inom bedömt område.	Beige

5.4 Terrängskuggning

För att identifiera förekomst av raviner, skred och ras etc. har vi som arbetsmaterial även använt terrängskuggning (så kallad hillshade) baserad på den nationella höjdmodellen, se Figur 5-1. Kartorna redovisas dock inte i denna rapport.



Figur 5-1. Exempel på terrängskuggning baserad på den nationella höjdmodellen (solvinkel 315° och solhöjd 45°) som framtagits för att underlätta identifiering av områden med raviner och spår av skred, ras samt slamströmmar.

5.5 Avrinningsområden

Avrinningsområdets storlek och förhållande uppströms en ravin påverkar förutsättningarna för ras och slamströmmar. Därför ingår i Etapp 1a en bestämning av avrinningsområdets storlek, samt en bedömning av dess förhållanden. I varje ravinområde har storleken på avrinningsområdet uppströms en utvald observationspunkt bestämts med verktyget "Watershed" i ESRI:s programvara ArcMap v10.0 (Spatial Analyst/Hydrology).

5.6 Redovisning av Etapp 1a

Resultaten av karteringen enligt Etapp 1a presenteras i form av fältbesiktningsprotokoll, fotografier och kartor i skala 1:10 000. Fältbesiktningsprotokoll och foton presenteras i Bilaga 1. På kartor redovisas lutningsklasser, berg i dagen och berg med tunt jordtäckte, vattendrag, avrinningsområdets utbredning och storlek, raviner, karteringspunkter samt indikationer på inträffade jordrörelser såsom slamströmmar, ras och erosion av stor omfattning samt slamströmsavlagringar. Redovisning av etapperna 1a och 1b görs på gemensamma kartor i Bilaga 3.

6 KARTERING ENLIGT ETAPP 1B I BOLLNÄS KOMMUN

6.1 Allmänt

I Etapp 1b görs en bedömning av benägenheten för jordrörelser i slänter och raviner.

Bedömningen av benägenheten för jordras i slänter baseras på en sammanvägd analys av alla de förhållanden i slänten och dess närhet som studerats i Förstudien och i Etapp 1a. Det gäller exempelvis topografiska, geologiska och hydrologiska förhållanden, spår från tidigare händelser och eventuella befintliga förstärkningsåtgärder. Baserat på befintligt underlag görs i Etapp 1b även en överslagsberäkning av släntens stabilitet. Bedömningen dokumenteras och motivering för bedömningen ges. Med slänter avses här antingen sluttande mark som inte är genombruten av någon ravin eller sluttningar mellan raviner. De förhållanden som ingår i bedömningen framgår av Tabell 6-1.

Bedömningen av benägenheten för slamströmmar i raviner baseras på en sammanvägd analys av alla de förhållanden i ravinen och dess närhet som studerats i Förstudien och i Etapp 1a. Det gäller exempelvis topografiska, geologiska och hydrologiska förhållanden, spår från tidigare händelser, bedömning av högvattenflöden, fara för dämning, vegetationstäckning och eventuella befintliga förstärkningsåtgärder. Baserat på befintligt underlag görs i Etapp 1b även en överslagsberäkning av stabilitet för ravinens sidoslänter. Stabiliteten för sidoslänter ingår i bedömningen av ravinen och därför markeras inte stabilitet på redovisningskartan. Bedömningen dokumenteras och motivering för bedömningen ges. De förhållanden som ingår i bedömningen framgår av Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Studerade förhållanden i Etapp 1b.

FÖRHÅLLANDE	EXEMPEL PÅ FAKTORER
Topografiska förhållanden	Slänten eller ravinens längd, lutning och höjdskillnad. Ravinens bottenlutning och tvärsnittsarea. Stabilitet för slänter.
Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde. Bäcker. Grundvattenerosion. Högvattenflöde. Dränering. Fara för dämning.
Jord- och bergförhållanden	Jordart. Berg i dagen. Löst sediment. Talus.
Markförhållanden/ Markanvändning	Vegetationens typ och täckningsgrad. Vägar. Vägtrummor. Skogsavverkning. Spår från skogsmaskiner. Markberedning. Skidpister.
Befintliga förstärkningsåtgärder	Typ. Funktion. Kondition. Underhållsplan.
Tidigare inträffade jordrörelser	Ras. Erosion. Slamströmmar. Jordavlagringar. Igensättning av trummor. Översvämning.

Genom att kartera faktorerna enligt Tabell 6-1 och göra en jämförelse med referensobjekt fås ett underlag för bedömning av behovet av eventuellt fortsatt utredning. Bedömningen av stabiliteten i Etapp 1b resulterar i indelning av raviner och slänter i fyra klasser efter olika behov och angelägenhetsgrad för detaljerad undersökning och eventuella behov av regelbunden kontroll, se *Tabell 6-1*. Kriterier för de olika klasserna framgår av *Tabell 6-3* och *Tabell 6-4*.

Då behov föreligger av detaljerad stabilitetsutredning bör en geoteknisk sakkunnig person kontaktas. Denna utredning kan variera till typ och omfattning beroende på stabilitetsproblemets art och geografiska omfattning.

Regelbunden kontroll bör bestå av observation av förändringar som kan medföra försämrad stabilitet och/eller avrinning. Exempel på sådana förändringar är igensättning av trummor, kalhuggning och annan borttagning av vegetation, förändring av vattenavrinning, extrem nederbörd och snösmältning, byggnads- och anläggningsarbeten, hjulspår, nya vägar och ledningar. Kontrollen bör göras regelbundet och vid förändringar enligt ovan eller vid annan typ av förändring som kan äventyra stabiliteten. Kontrollens omfattning och regelbundenhet bör planeras och utföras i samråd med sakkunnig person.

Tabell 6-2. Indelning i bedömningsklass beroende av bedömt behov av detaljerad utredning och kontroller.

BEDÖMNINGSKLASS	BEHOV AV DETALJERAD UTREDNING
1	Angeläget utredningsbehov föreligger. Området bör hållas under kontroll.
2	Utredningsbehov föreligger. Området bör hållas under kontroll.
3	Inget utredningsbehov föreligger, men området bör hållas under kontroll.
4	Inget behov av ytterligare utredning eller kontroll föreligger.

Tabell 6-3. Kriterier för indelning i bedömningsklasser avseende behov av och angelägenhetsgrad för detaljerad utredning och kontroll av stabilitetsförhållandena i raviner (Etapp 1b).

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utrednings-behov	<p>Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.</p> <p>Exempel på raviner:</p> <p>Raviner där stora jordrörelser har förekommit. Långa, djupa raviner med stora avrinningsområden och god tillgång på jordmaterial. Raviner i brant terräng.</p>	<p>Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder.</p> <p>Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.</p>	1
2 Utrednings-behov	<p>Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.</p> <p>Exempel på raviner:</p> <p>Raviner i tät skog. Raviner med medelstora avrinningsområden där tillgång på jordmaterial varierar längs bäckfåran.</p>	<p>Behov av detaljerad utredning föreligger.</p> <p>Ravinerna bör hållas under kontroll med jämna tidsintervall.</p>	2
3 Inget utrednings-behov, men behov av kontroll	<p>Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.</p> <p>Exempel på raviner:</p> <p>Mindre raviner med liten bottenlutning.</p> <p>Raviner till övervägande delen i berg och ringa fara för blocktransport. Fara för översvämning eller igensättning av exempelvis trummor kan föreligga.</p>	<p>Inget behov av vidare utredning föreligger.</p> <p>Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.</p>	3
4 Inget utrednings-behov	<p>Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.</p> <p>Exempel på raviner:</p> <p>Mindre raviner med liten bottenlutning och stabila sidoslänter. Raviner till övervägande delen i berg och ringa fara för blocktransport.</p>	<p>Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.</p>	4

Observera att klassificeringen gäller för de vid karteringen rådande förhållandena. Vid förändringar i underlaget för bedömningarna kan behov finnas för omklassificering av området.

Tabell 6-4. Kriterier för indelning i bedömningsklasser avseende behov av och angelägenhetsgrad för detaljerad utredning och kontroll av stabilitetsförhållandena i slänter (Etapp 1b).

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSINSATSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	<p>Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.</p> <p>Exempel på slänter:</p> <p>Slänter där jordrörelser förekommit. Långa slänter med stora avrinningsområden och god tillgång till material. Slänter i brant terräng.</p>	<p>Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder.</p> <p>Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">1</div>
2 Utredningsbehov	<p>Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.</p> <p>Exempel på slänter:</p> <p>Branta slänter i tät skog.</p>	<p>Behov av detaljerad utredning föreligger.</p> <p>Slänterna bör hållas under kontroll med jämna tidsintervall.</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">2</div>
3 Inget utredningsbehov, men av kontroll	<p>Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.</p> <p>Exempel på slänter:</p> <p>Korta slänter med liten lutning. Slänter med ringa jordtäckning och ingen eller ringa fara för blocknedfall. Fara för jordrörelse kan föreligga vid exempelvis oförutsebar kraftig vattenföring, igensättning av trumma etc.</p>	<p>Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under kontroll med jämna tidsintervall.</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">3</div>
4 Inget utredningsbehov	<p>Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.</p> <p>Exempel på slänter:</p> <p>Korta slänter med liten lutning.</p> <p>Slänter med ringa jordtäckning och ingen eller ringa fara för blocknedfall.</p>	<p>Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.</p>	<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div>

Observera att klassificeringen gäller för de vid karteringen rådande förhållandena. Vid förändringar i underlaget för bedömningarna kan behov finnas för omklassificering av området.

6.2 Antaganden Etapp 1b, Bollnäs kommun


Inom de 13 studerade områdena i Bollnäs kommun har 6 raviner och 34 släntområden analyserats.

Säkerhetsfaktorn mot stabilitetsbrott för slänter och för en ravins sidoslänter har beräknats överslagsmässigt på basis av det material som insamlats i Etapp 1a. Inga nya geotekniska undersökningar har utförts, varför värden på jordens hållfasthet, grundvattennivå och tunghet har baserats på noteringar vid fältkontrollen och på antaganden. Det bör noteras att stabiliteten för ytliga glidytor påverkas av flera faktorer till vilka hänsyn inte kan tas i dessa översiktliga beräkningar. Vid överslagsberäkningar har för långsträckta slänter en metod för plana glidytor använts, medan det för korta slänter har använts en metod för cirkulär-cylindriska ytor (se Skredkommissionen 1995). Beräkningsparametrar har antagits på säkra sidan och dessa framgår av bedömningsprotokollen, se Bilaga 2. Ett exempel på ett inträffat ras är jordrasen i Sysseleback 1998 (se Lindquist, 1998). Moränmassor med en areal av ca 450 m² och till ett djup av ca 1 m släppte i denna slänt vars lutning var mellan 25° och 30°.

6.3 Protokoll för bedömning av stabilitet i slänter och raviner

Underlag för bedömning av stabilitet i slänter och raviner utförs med hjälp av framtagna protokoll – en för slänter och en för raviner. Protokollen redovisas i Figur 6-1 och Figur 6-2. Bedömningsklassen baserats på en sammanlagd bedömning av förutsättningarna för jordrörelser inklusive en överslagsmässigt bestämt säkerhetsfaktor mot ras eller skred.

De beräknade säkerhetsfaktorerna jämförs med rekommendationer för erforderliga nivåer som presenterats av Rankka & Fallsvik (2005). I vissa fall bedöms stabiliteten som tillfredsställande även om den beräknade säkerhetsfaktorn är mindre än de rekommenderade värdena. Motivering till detta ges i förekommande fall i protokollen.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	
SAMMANLAGD BEDÖMNING		
BEDÖMNINGSSKLASS		

Figur 6-1. Protokoll för bedömning av stabilitet i slänter.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter ($F_{c\phi}$)	
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvattenerosion, dränering, risk för dämning	
3 Jord- och berg förhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	
SAMMANLAGD BEDÖMNING		
BEDÖMNINGSKLASS		○

Figur 6-2. Protokoll för bedömning av stabilitet i raviner.

7 RESULTAT FRÅN KARTERING I ETAPPERNA 1A OCH 1B

Resultat från kartering enligt Etapp 1a och 1b redovisas i detta kapitel. För varje studerat område ges en kort beskrivande text av området. Bedömningsklasserna redovisas i en tabell.

Resultatet från karteringen och motivering till föreslagen bedömningsklass framgår av bedömningsprotokollen i Bilaga 2. Bedömningsklasserna framgår även av kart-redovisningen i Bilaga 3. Utsträckningen av de analyserade områdena, och därmed bedömningsklass, för slänter avser området ovanför och nedanför markeringen samt i sidled så långt de aktuella lutningsförhållandena råder. Bedömningsklass för raviner avser hela ravinen.

7.1 Etapp 1a, fältbesiktningsprotokoll och foton

Fältbesiktningsprotokoll och fotografier från de undersökta områdena redovisas i Bilaga 1. Protokollen är samlade i bokstavsordning efter områdenas namn.

7.2 Etapp 1b, sammanfattande beskrivning av de studerade områdena och föreslagna bedömningsklasser

I detta avsnitt ges en sammanfattande beskrivning av de studerade områdena och dess bedömningsklass. Bedömningsprotokollen redovisas i Bilaga 2.

I Bilaga 3, kartbilagan, redovisas bland annat resultatet från fältstudier, bedömning av utredningsbehov för slänter och raviner, lutningsanalys och avrinningsområdenas utbredning och storlek.

7.2.1 Djupa

Området Djupa ligger på den östra sidan om Ljusnan vid berget Hemåsens södra och västra sluttning ca 10 km sydost om Bollnäs. Jordlagren inom det studerade området består huvudsakligen av blockrik morän och dessutom finns inslag av berg i dagen. Vegetationen utgörs av uppvuxen tall- och granskog med kraftig marktäckande vegetation bestående av ris och buskar.

Två av de bedömda slänterna bedöms som stabila och där föreligger det inget utredningsbehov. En av slänterna i de mellersta delarna av området bör dock hållas under kontroll.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	3
Slänt	3	4

7.2.2 Hastberget

Det studerade området Hastberget är beläget ca 25 km nordost om Bollnäs i de nordostligaste delarna av Bollnäs kommun. Området utgörs till största delen av rik- och storblockig moränterräng, berg i dagen samt tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg. Bebyggelsen, som utgörs av villabebyggelse och fritidshus, ligger i sluttning ner mot sjön Lill-Nien.

Vegetationen utgörs främst av uppvuxen blandskog med undervegetation av buskar och ris.

Inom området finns två bedömda slänter, vilka båda bedöms som stabila och inget utredningsbehov föreligger.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	4

7.2.3 Nordsjö

Nordsjö ligger ca 25 km från Bollnäs i de nordostligaste delarna av Bollnäs kommun. Jordarten inom området utgörs av blockrik morän. I de västra delarna förekommer kalt berg och områden med tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg. Bebyggelsen utgörs främst av villabebyggelse, som ligger i en sluttning ner mot Bysjön.

Vegetationen utgörs av uppvuxen blandskog med markvegetation bestående av mossa, gräs och örter.

I en slänt på sydsidan av Byberget i de västra delarna finns en ca en meter djup ravinfåra, troligen en isälvsränna bildad under sista istiden. Ett bostadshus, som ligger cirka 20 meter från släntfot, bedöms inte direkt påverkas av ett eventuellt ras eller erosion i sluttningen. Dock bör slänten hållas under kontroll och vid förändringar i sluttningen bör man iaktta försiktighet.

I områdets mellersta delar, i sluttningarna på sydsidan av Gatmyrrönningen, bedöms slänterna vara stabila och inget utredningsbehov föreligger. Slänterna är delvis kalavverkade.

I de östra delarna av området rinner en mindre bäck från sydsluttningen av berget Gatmyrrönningen. Vid karteringspunkt 5 finns en igenvuxen stensatt trumma under en väg. Inga indikationer finns på tidigare jordrörelser eller materialtransport i bäckfåran. Här föreligger varken utredningsbehov eller behov av kontroll.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	3
Slänt	2	4
Slänt	3	4
Ravin	4, 5	4

7.2.4 Rengsjö

Rengsjö ligger i sluttning ner mot Östersjön ca 10 km öster om Bollnäs. Jordarterna inom området utgörs till största delen av svallsediment på morän och morän. I de centrala delarna finns berg i dagen och tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg. Bebyggelsen utgörs till största delen av villabebyggelse och några bondgårdar.

Vegetationen består av uppvuxen blandskog och buskvegetation. Marken är delvis täckt av gräs, örter och risvegetation.

I områdets västra delar rinner en mindre bäck som dels kommer från myren Fjällmyran norr om karteringspunkt 1, dels från nordvästsluttningen av Hästhagsberget. Bäckens visar inga spår av varken höga flöden eller materialtransport. Här föreligger inget utredningsbehov.

Slänterna på den sydvästra sidan av Hästhagsberget är relativt flacka och/eller korta och visar inga tecken på jordrörelser och här föreligger inget utredningsbehov.

Slänten på den sydöstra sidan vid karteringspunkt 4 är brantare och viss erosion förekommer bakom ett hus längs en stig för terrängfordon. Sluttningen ovanför stigen/spåret är ganska flack och det bedöms inte som om någon större mängd vatten kan strömma ner via spåret. Vid kraftig nederbörd kan dock spåret fungera som en infiltrationspunkt och höja grundvattentrycket i slänten ner mot huset. Sluttningen bakom huset är brant (25-35°) och bedöms inte vara stabil. För slänten föreligger ett utredningsbehov.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Ravin	1	4
Slänt	2	4
Slänt	3	4
Slänt	4	2

7.2.5 Rumpberg

Rumpberget ligger strax söder om Kilafors i den sydöstra delen av Bollnäs kommun. Jordlagren inom området utgörs av blockrik ställvis svallad morän. Dessutom finns områden med berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäcke på berg. Bebyggelsen, som utgörs av villor och några lantgårdar, ligger i sluttningen ner mot Kilån och Bälsesjön.

Vegetationen består av uppvuxen barrskog med undervegetation av ris, buskar och gräs.

Slänterna vid bebyggelsen i de sydvästra och sydöstra delarna av området är flackare och visar inga indikationer på tidigare jordrörelser och sluttningarna bedöms därmed som stabila, och inget utredningsbehov föreligger. I sluttningen på sydsidan om Rumpberget vid karteringspunkt 2 bedöms slänten som stabil. Här föreligger dock risk för blocknedfall, som kan skada vägen och fordon men bostadshuset bedöms ligga på betryggande avstånd. Inget utredningsbehov föreligger, men slänten bör hållas under kontroll.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	3
Slänt	3	4
Slänt	4	4

7.2.6 Röstbodarna

Röstbodarna är beläget ca 8 km sydost om Kilafors i de sydöstra delarna av Bollnäs kommun. Området ligger på gränsen mellan ett fastmarkparti och ett område med finjord. Inom det övre fastmarkpartiet i den högre liggande terrängen finns morän, berg och berg med tunt jordtäcke. Längre ner utgörs jordlagren av sediment, sand och silt, vilka är erosionskänsliga. Bebyggelsen består främst av fritidsbebyggelse.

Vegetationen utgörs av uppvuxen lövskog, sly och vattenkrävande växtlighet.

På sydvästsidan av sluttningen nedanför Svanberget vid karteringspunkterna 1, 2 och 3 finns tre små, korta ravinformationer. Bäckarna är små, ca 200 m långa, och uppvisar inga spår från varken höga flöden eller materialtransport. Bäckarna går i trummor under vägen. Även sidoslänternas stabilitet bedöms som tillfredsställande och inget utredningsbehov föreligger – men dock finns behov av kontroll.

Ett vattendrag rinner från Vallatjärnen på sydsidan av sluttningen nedanför Svanberget till karteringspunkt 6. Bäckens visar inga spår av varken höga flöden eller större materialtransport. Den större bäcken leds genom stensatt trumma under vägen vid karteringspunkt 4. En mindre dammkonstruktion har byggts vid karteringspunkt 4 i vilken eventuella jordmassor, som förs med bäcken kan avsättas. Jordmaterial som fastnar i trumman eller i dammen bör schaktas bort. Inget utredningsbehov föreligger, men bäcken bör hållas under kontroll.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Ravin	1, 2 och 3	4
Ravin	4, 5 och 6	3

7.2.7 Sjubergget

Sjubergget är beläget ca 12 km norr om Arbrå i de norra delarna av Bollnäs kommun. Jordlagren inom området utgörs till största delen av morän. Dessutom förekommer områden med berg i dagen och berg med tunt jordtäckte. Moränen kan ställvis vara storblockig och rikblockig. Bebyggelsen ligger i sluttning ner mot Istesjön.

Vegetationen består av uppvuxen blandskog. Marken är täckt av gräs och buskar.

I slänten på den södra sidan av Åsberget, vid karteringspunkt 1, är lutningen brant men slänten bedöms som stabil. Dock bör ingen exploatering ske i området utan att detaljerade undersökningar först utförs. Bakom husen förekommer berg i dagen. Inget utredningsbehov föreligger för dagens förhållanden, men sluttningen bör hållas under kontroll.

En bäck rinner i en sänka mellan Åsängesberget och Sjubergget. Vid karteringspunkt 2 finns en trumma under vägen. Bäckens går vid karteringspunkten i en 2-3 m djup ravin vars slänter bedöms som stabila. Bäckravinen visar inte spår av varken höga flöden eller materialtransport. Inget utredningsbehov föreligger.

I sluttningen på södra sidan av Sjubergget är moränen relativt rikblockig. Vid karteringspunkt 3 finns ett gammalt hygge bakom bebyggelsen. Sluttningen bedöms som stabil, men risk finns för att blocknedfall kan uppstå vid extrema situationer. Ytterligare förändringar bör inte utföras inom området och området bör hållas under kontroll. Berg i dagen förekommer i slänten mellan karteringspunkterna 4 och 5. Schaktarbeten är utförda i slänten bakom huset vid karteringspunkt 5. Slänten är där brant men kort varför stabiliteten bedöms som tillfredsställande och inget utredningsbehov föreligger.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	3
Ravin	2	4
Slänt	3	3
Slänt	4	4
Slänt	5	4

7.2.8 Sjögrå

Det studerade området i Sjögrå ligger i sluttning ner mot Ljusnan och Växsjön ca 6 km nordost om Bollnäs. Jordlagren inom området utgörs till största delen av morän, som ställvis är rikblockig och storblockig. Dessutom finns områden med berg i dagen samt berg med tunt jordtäckte. Bebyggelsen utgörs främst av fritidshus.

Vegetationen utgörs av uppvuxen lövskog, sly, buskar och gräs.

Vid karteringspunkt 1 på södra sidan av Sjögråberget, bedöms sluttningarna som stabila och inget utredningsbehov föreligger.

Vid karteringspunkt 2 kan sluttningen i vissa delar vara instabil och slänten bedöms ha ett utredningsbehov. Jordtäcket är dock troligen tunt.

I en sänka mellan Sjögråberget och Lappberget rinner ett vattendrag, som mynnar i Växsjön. Vid karteringspunkt 4 är bäckfåran ca 2 m bred och bäcken går i en trumma under vägen. Bäcken har inte eroderat ner i underlaget, men en mindre mängd avsatt jordmaterial tyder på att en viss materialtransport förekommit. Trumman bör därför hållas under uppsikt och tömmas vis behov. Inget utredningsbehov föreligger för området, men det bör hållas under kontroll.

Slänten på södra sidan av Lappberget, vid karteringspunkt 6, bedöms som stabil och visar inga tecken på tidigare jordrörelser, varför inget utredningsbehov föreligger.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	2
Slänt	3	3
Ravin	4,5	3
Slänt	6	4

7.2.9 Sjösveden

Sjösveden ligger ca 30 km sydväst om Bollnäs i de sydvästligaste delarna av Bollnäs kommun. Jordförhållandena inom området kännetecknas till största delen av morän. Dessutom finns områden med ett tunt eller osammanhängande jordtäckte på berg samt enstaka partier med berg i dagen. Bebyggelsen, som till största delen utgörs av fritidsbebyggelse ligger i sluttningen ner mot Stormyrbäcken och Häsbosjön.

Vegetationen utgörs av uppvuxen blandskog, sly, buskar och marken är gräsbevuxen.

Slänterna bedöms som stabila och inget utredningsbehov bedöms föreligga.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	4

7.2.10 Vedberget

Området Vedberget ligger ca 8 km norr om Arbrå i sluttning ner mot Ljusnan och Orsjön. Jordlagren inom området utgörs till största delen av morän, som ställvis kan vara rikblockig. Dessutom finns områden med berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte samt mindre partier med berg i dagen. Bebyggelsen, som till största delen utgörs av fritidsbebyggelse ligger i en sluttning på den sydvästra sidan av Vedberget.

Vegetationen utgörs främst av uppvuxen blandskog, sly buskar och gräs.

De naturliga slänterna bedöms som stabila, men för en schaktad slänt vid karteringspunkt 2 kan dock stabiliteten vara låg. Inget utredningsbehov föreligger, men området bör hållas under kontroll och slänten bör schaktas till en stabil lutning.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	3

7.2.11 Vinkällan

Det studerade området ligger vid Ljusnans östra strand ca 6 km sydost om Bollnäs. Jordlagren utgörs av morän, som ställvis kan vara överlagrad av tunna siltskikt. Dessutom finns mindre partier med berg i dagen. Bebyggelsen utgörs av fritidshus och några permanentbostäder.

Vegetationen utgörs av uppvuxen blandskog, sly, buskar och gräs.

Sluttningarna är korta och bedöms som stabila i de nordvästra delarna, vid karteringspunkt 1, och i de sydöstra delarna, vid karteringspunkt 3. Inget utredningsbehov föreligger.

I områdets mellersta delar, vid karteringspunkt 2, finns en utfylld slänt, som sluttar brant ner mot en bäck. Slänten kan antas ha låg stabilitet och detta område bör inte belastas, exempelvis med byggnader eller uppfyllningar, utan att det genomförs en geoteknisk utredning. Stabiliteten bedöms dock inte som att den påverkar befintlig bebyggelse.

I en brant slänt bakom ett uthus/gäststuga kan blocknedfall inte uteslutas. Inget utredningsbehov föreligger, men området bör hållas under kontroll.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	3
Slänt	3	4

7.2.12 Åsberget

Åsberget ligger vid Orsjöns västra strand ca 7 km norr om Arbrå i den norra delen av Bollnäs kommun. Jordlagren inom området utgörs av morän. Dessutom finns områden med berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte samt berg i dagen. Ställvis förekommer sten och block i markytan.

Vegetationen utgörs till största delen av uppvuxen barrskog, blåbärsris och marken är gräsbevuxen. I sluttningen vid karteringspunkt 2 är vegetationen frodigare med lövträd, buskar, gräs och örter.

I moränslänterna i de sydligaste delarna av området, vid karteringspunkt 1, förekommer berg i dagen. Dessa slänter bedöms som stabila och inget utredningsbehov föreligger.

Längre mot norr, vid karteringspunkt 2, är slänten högre och lokalt förekommer brantare partier inom ett område med fritidshus. Sluttningen bedöms som stabil förutom för en utfylld slänt. Totalt berörs 3 till 4 hus. Inom detta område bör detaljerad utredning

utföras för att kontrollera stabiliteten. Utredningsbehov föreligger och området bör hållas under kontroll.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	2

7.2.13 Östra Öjungsbo

Östra Öjungsbo ligger ca 18 km sydväst om Bollnäs vid sjön Stora Öjungen i de södra delarna av Bollnäs kommun. Jordlagren inom området utgörs av morän. Dessutom finns områden med berg i dagen. Ställvis förekommer sten och block i markytan. Bebyggelsen utgörs av fritidshus.

Vegetationen utgörs av uppvuxen barrskog, buskar och blåbärsris. I områdets västligaste delar finns endast enstaka träd och buskar. Skogsavverkning har utförts på flera ställen inom området.

Vid Kanalbergets sydvästra sluttning, vid karteringspunkt 1, finns lokalt brantare partier med berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckning på berg. Slänterna bedöms som stabila och inget utredningsbehov föreligger.

I de västra delarna av området vid sluttningen av berget Björnåsen är moränen ställvis siltig och det förekommer partier inom området, som har otillfredsställande stabilitet. Framst gäller det fritidshuset längst i söder. Här finns en ny skogsbilväg anlagd på skrå i sluttningen och slänten ovan vägen är brant. En höjning av grundvattenytan och erosion i slänterna kan eventuellt utlösa ett ras som kan påverka husen. Utredningsbehov föreligger och området bör hållas under kontroll. En detaljerad utredning bör utföras.

Typområde	Karteringspunkter	Bedömningsklass
Slänt	1	4
Slänt	2	2

8 SLUTSATSER OCH FORTSATT UTREDNING

Resultaten från den översiktliga karteringen i Bollnäs kommun visar att angeläget utredningsbehov inte förekommer inom något av områdena medan utredningsbehov föreligger i 4 delområden och 10 delområden bör hållas under kontroll. I Tabell 8-1 redovisas hur många delområden i de 13 inventerade områdena som har indelats i vart och ett av de fyra olika bedömningsklasserna. I avsnitt 8.1 beskrivs vad som rekommenderas att utföras för områden som klassats i behov av utredning och i avsnitt 8.2 redovisas vad som bör kontrolleras.

Kommunen bör informera berörda fastighetsägare och andra intressenter om att karteringen är utförd och upplysa om att karteringsresultaten finns tillgängliga hos kommunen och på MSB:s hemsida. För de områden där utredningsbehov föreligger bör en långsiktig plan utarbetas för hur dessa kan utredas vidare och eventuellt åtgärdas. En prioriteringsordning bör också upprättas. Den översiktliga karteringen kan utgöra ett underlag i översiktsplanen och i kommunens handlingsprogram för skydd mot olyckor. Karteringen kan också vara ett underlag vid en akut situation.

Observera dock att det är endast bebyggda områden, som ingår i karteringen. Resultaten visar inte hur stabilitetsförhållandena är i andra områden, se början av denna rapport under kapitel 2, ”Syfte och omfattning”.

Tabell 8-1. Antal delområden fördelade på de fyra olika bedömningsklasserna för Älvdalens kommun.

	Bedömningsklass (se nedan)			
	1	2	3	4
Antal delområden i respektive bedömningsklass				
Typområde				
Ravin	0	0	2	4
Slänt	0	4	8	22
Summa	0	4	10	26
Bedömningsklasser				
1	Angeläget utredningsbehov föreligger. Området bör hållas under kontroll.			
2	Utredningsbehov föreligger. Området bör hållas under kontroll.			
3	Inget utredningsbehov föreligger, men området bör hållas under kontroll.			
4	Inget behov av ytterligare utredning eller kontroll föreligger.			

8.1 Utredningsbehov

Omfattningen av en fortsatt utredning, en så kallad detaljerad utredning, kan variera efter stabilitetsproblemets art och omfattning. Det har inte ingått i denna utredning att ange omfattning och typ av detaljerade utredningar. Detaljerade utredningar bör genomföras av sakkunnig geotekniker. För lämplig omfattning av stabilitetsutredningar i olika steg, se Rankka & Fallsvik (2005), Skredkommissionen (1995) och IEG (2008).



8.2 Kontroll

Den föreslagna kontrollen av slänter, raviner och vattendrag bör bestå av observation av förändringar som kan medföra försämrad stabilitet. Kontrollen bör göras regelbundet, minst årligen eller efter perioder med intensiv nederbörd och/eller snabb snösmältning, och vid förändringar enligt nedan eller vid annan typ av förändring som kan äventyra stabilitets- och avrinningsförhållandena. Kontrollen bör planeras och utföras i samråd med sakkunnig person.

Exempel på förhållanden som bör kontrolleras är:

- Erosion i slänter och längs vattendrag.
- Marksprickor i slänt.
- Lutande träd och stolpar i slänter och raviner.
- Borttagen vegetation, skogsavverkning samt eventuella skogsområden som drabbats av storm eller skogsbrand.
- Förändrad vattenavrinning, inträffad extrem nederbörd och kraftig snösmältning.
- Utförda byggnads- och anläggningsarbeten, schaktning, utlagda fyllningsmassor och avfallsprodukter, ris och skogsavfall.
- Hjulspår som kan leda om vatten, exempelvis spår från skogsmaskiner.
- Nya vägar och ledningar.
- Igensättning av vattendrag, diken, trummor och kulvertar.
- Ny vattenuppdämning samt nya vattensamlingar i terrängen.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
Avdelningen för Geoplanering och klimatanpassning

Charlotte Cederbom
Avdelningschef

9 REFERENSER

- Antal, I., Bergman, S., Fredén, C., Gierup, J., Thunholm, B. (1998), Översiktsstudie av Gävleborgs län, geologiska förutsättningar, SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB), R-98-34.
- Fallsvik, J., (2003). Översiktlig kartering av stabilitetsförhållandena i moränslänter. GIS-baserad inventering av karteringsbehovet i Sveriges olika kommuner. Statens geotekniska institut, Linköping.
- FRP, Fysisk riksplanering (1979). Geologiska och geotekniska förhållanden, underlagsmaterial, Bostadsdepartementet 1979:3.
- IEG (2008). Tillämpningsdokument EN 1997-1, Kapitel 11 och 12, Slänter och bankar. Stockholm.
- Rankka, K., Fallsvik, J. (2005). Stability and run-off conditions - Guidelines for detailed investigation of slopes and torrents in till and coarse-grained sediments. Report 68. Statens geotekniska institut. Linköping.
- Räddningsverket (2007). Översiktlig kartering av stabilitets- och avrinningsförhållanden i raviner och slänter i morän och grov sedimentjord – Rapport P21-484/07, Räddningsverket, Karlstad
- Lindquist, H., (1998). Syslebäck – Matteus 7:26. Grundläggningdagen '98. Svenska geotekniska föreningen.
- Lundqvist, G., Nilsson, E., (1957). Högsta kustlinjen för hav och issjöar under senkvartär tid. SGU.
- Skredkommissionen (1995). Anvisningar för släntstabilitetsutredningar. Rapport 3:95. Linköping.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Djupa		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6796102 E: 584030	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villa
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

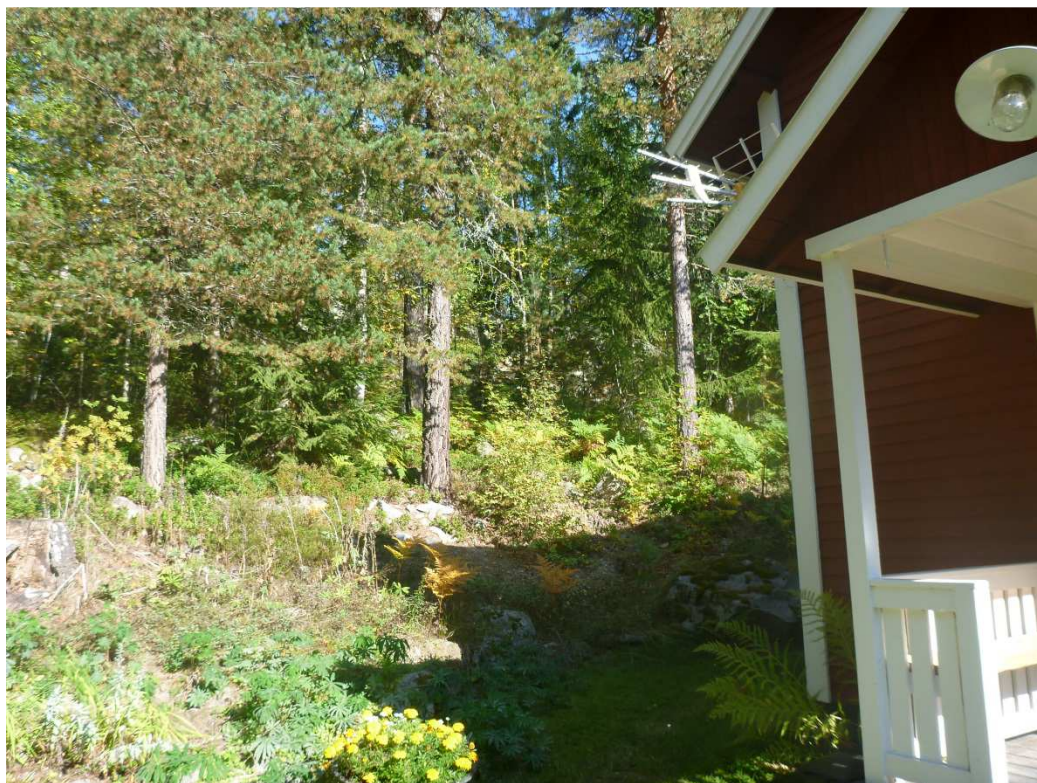
Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Mindre parti med brant berg i dagen vid husgavel. Inga stabilitetsproblem föreligger.



Djupa - karteringspunkt 1.
Villabebyggelse i moränsluttning.



Djupa - karteringspunkt 1.
Mindre parti med brant berg i dagen vid husgavel.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Djupa		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6795899 E: 584501	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	22	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	26	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	100	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villabebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Hus vid släntfoten av en 100 m hög slänt. Block och stenar i slänten.
Tallskog tyder på torra förhållanden.



Djupa - karteringspunkt 2.

Moränsluttning med stenar och block i markytan. Lutning ca 22°.



Djupa - karteringspunkt 2.

Villabebyggelse vid moränsluttning, vy ovanifrån och ner mot kontrollpunkten. Slänthöjd totalt 100 m.



Djupa - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränslutning, vy nerifrån och upp mot kontrollpunkten.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Djupa		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6795698 E: 584771	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	18	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, Lantgård
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Vägskärning, ca 3 m hög slänt. Stenar och block i slänten.
Maximal lutning ca 18°.



Djupa - karteringspunkt 3.
Fritidshus vid moränsluttning, ca 3 m hög vägskärning.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Hastberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6828436 E: 582708	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	12	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	17	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Rikblockig och storblockig moränterräng.



Hastberget - karteringspunkt 1.
Rik-och storblokkig moränterräng.



Hastberget - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning, släntlutning ca 12°.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Hastberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6828659 E: 582629	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	19	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Var försiktig vid schaktning!
Rikblockig och storblockig moränterräng.



Hastberget - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning. Stabil sluttning.



Hastberget - karteringspunkt 2.
Stor-och rikblockig moränterräng.



Hastberget - karteringspunkt 2.
Moränsluttning med stora block. Medellutning ca 19°.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Nordsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6827601 E: 578603	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	25	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	33	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikatorer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikatorer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Blocksamlingar i slänten. Ravinbildning "fåra" i slänten, härrör eventuellt från istiden.
Ett hus på flack mark ca 20 m från släntfot.



Norsjö - karteringspunkt 1.
Blocksamling i moränsluttning.



Nordsjö - karteringspunkt 1.
Ravinbildning "fåra" i slänten, härrör eventuellt från istiden.



Nordsjö - karteringspunkt 1.
Fritidshus och väg i moränslutning, släntlutning 25°.



Nordsjö - karteringspunkt 1
Ett hus ligger på flack mark ca 20 m från moränslänt.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Nordsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6827460 E: 579459	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	20	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Blockrik mark.
Kort brant slänt.



Nordsjö - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning.



Nordsjö - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning. Brant, kort slänt vid hus.



Nordsjö - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning. Relativt blockrik mark.



Nordsjö - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning. Vy ner mot Bysjön.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Nordsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6827600 E: 5880015	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	13	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Blockrik mark. Avverkat område med partier brantare än 13°. Korta, branta partier öster om huset.



Nordsjö - karteringspunkt 3.

Moränsluttning, i bakgrunden avverkat område, relativt blockrik terräng.



Nordsjö - karteringspunkt 3.

Bebyggelse i moränsluttning ner mot Bysjön.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Nordsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6827445 E: 580126	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 4	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	6	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	8	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	350	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	0,5	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)	
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	
<input type="checkbox"/>	1	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	0,2	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>		Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>		Vattendrag
<input type="checkbox"/>		Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>		Översvämning
<input type="checkbox"/>		Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>		Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, ett hus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Liten bäck med sidoslänter ca 1 m höga.
Kraftigt igenvuxen, stensatt trumma ø 40 cm.



Nordsjö - karteringspunkt 4.
Mindre bäck med en slänthöjd av ca 1 m.



Nordsjö - karteringspunkt 4.
Igenvuxen stensatt trumma under väg.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Nordsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6827313 E: 580164	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 5	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

6	Lutning, medel (°)
8	Lutning, max (°)
350	Total sluttande längd (m)
0,5	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
1	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

0,2	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, ett hus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Mindre igenvuxen bäck.



Nordsjö - karteringspunkt 5.

Vy över mindre igenvuxen bäckravin, som mynnar i Bysjön.



Nordsjö - karteringspunkt 5.

Villabebyggelse vid mindre igenvuxen bäckravin.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rengsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6805132 E: 586180	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input checked="" type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	2	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	6	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	0,5	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>		Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	1	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>		Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	1,4	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>		Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>		Vattendrag
<input type="checkbox"/>		Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>		Översvämning
<input type="checkbox"/>		Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>		Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>		Skidpister
<input type="checkbox"/>		Utfyllnad
<input type="checkbox"/>		Schaktning
<input type="checkbox"/>		Kulvertering:
<input type="checkbox"/>		Avverkning planerad
<input type="checkbox"/>		Byggnation, ett hus
<input checked="" type="checkbox"/>		Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Liten bäck, slänthöjd ca 1 m. Inga tecken på höga flöden.
Ingen fara för bebyggelsen.



Rengsjö - karteringspunkt 1.
Villa vid mindre bäck.



Rengsjö - karteringspunkt 1.
Betesmark, kraftig vegetation vid mindre bäckravin.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rengsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6804753 E: 586305	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän,
<input checked="" type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input checked="" type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar, ris
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	20	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	20	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	35	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning, grustag och vägslänt
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Området utgörs av svallsediment på morän. Grustäkt i svallsediment, cirka ca 6-7 m höga slänter.



Rengsjö - karteringspunkt 1.

Bostadshus vid moränslutning. Grustäkt i svallsediment till höger om bilden med ca 6-7 m höga slänter.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rengsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6804600 E: 586449	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input checked="" type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input checked="" type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar, ris
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	20	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning,
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villabebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Området utgörs av svallsediment på morän. Husen ligger eventuellt på en utfyllnad. Små korta partier med en lutning på 20°. Ytterligare utfyllning och dränering av vatten får inte utföras i slänten!



Rengsjö - karteringspunkt 3.
Villabebyggelse i moränsluttning ner mot Östersjön.



Rengsjö - karteringspunkt 3.
Villabebyggelse i moränsluttning.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rengsjö		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6804726 E: 586993	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 4	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	35	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	10	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning, grustag och vägslänt
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villabebyggelse och motorstig
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Motorcrossbana/spår anlagd i slänt bakom hus. Villa ligger precis vid släntfot av kort, slänt med lutning 35°. Risk föreligger för ras.



Rengsjö - karteringspunkt 4.

Villabebyggelse i moränslänt. Motorkrossbana anlagd bakom husen.



Rengsjö - karteringspunkt 4.

Motorcrossbana i moränsluttning.



Rengsjö - karteringspunkt 4.

Bostadshus vid släntfoten av en moränsluttning. Risk för ras föreligger.



Rengsjö - karteringspunkt 4.

Vy över bostadshus vid släntfoten av en moränsluttning.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rumpberg		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6787628 E: 583387	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr:1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	13	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	17	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	70	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning i vägkant
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villa
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras, litet	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Flack sluttning med kort, brant slänt vid hus. Stora block i slänten eller ev. berg i dagen.



Rumpberg - karteringspunkt 1.
Villabebyggelse i moränsluttning.



Rumpberg - karteringspunkt 1.
Villabebyggelse i moränsluttning. Liten, kort, brant slänt.
Stora block i slänten eller ev. berg i dagen.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rumpberg		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6787562 E: 583700	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr:2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	22	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	33	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	70	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning i vägkant
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villa
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Skred, ras, litet	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input checked="" type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Tunt jordtäck. Block och sten i sluttningen.
Risk för blocknedfall föreligger. Det kan utlösas mindre ras, som kan påverka väg och uthus.



Rumpberg - karteringspunkt 2.

Moränsluttning, tunt jordtäckte på berg. Block och sten i markytan.



Rumpberg - karteringspunkt 2.

Bebyggelse vid moränsluttning. Risk för blocknedfall föreligger.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rumpberg		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6787536 E: 584311	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr:3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	11	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, lantgård
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras, litet	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Block och sten i slänten.
Slänthöjd ca 2 m.
Inga problem med stabiliteten föreligger.



Rumpberg - karteringspunkt 3.

Lantgårdar vid moränsluttning. Block och stenar i slänten, men ingen risk för ras eller blocknedfall.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Rumpberg		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6787462 E: 584585	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr:4	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	11	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	25	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, lantgård
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras, litet	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Block och sten i slänten.
Kort slänt med slänthöjd ca 3 m.
Inga problem med stabiliteten föreligger.



Rumpberg - karteringspunkt 4.
Lantgård vid moränsluttning. Stenar och block i slänten.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Röstbodarna		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6784139 E: 590065	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input checked="" type="checkbox"/>	Silt	<input type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input checked="" type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
0,5	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	<0,1	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>		Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>		Vattendrag, litet
<input type="checkbox"/>		Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>		Översvämning
<input type="checkbox"/>		Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>		Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input checked="" type="checkbox"/>	Kulvertering: mindre trumma
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Mindre bäckravin med litet vattendrag i botten.
Svallsediment.
Inga tecken på slamströmmar.
Inga stabilitetsproblem föreligger.



Röstbodarna - karteringspunkt 1.
Mindre bäckravin med litet vattendrag i botten.



Röstbodarna - karteringspunkt 1.
Vy över mindre igenvuxen bäckravin.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Röstbodarna		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6784020 E: 590220	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input checked="" type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input checked="" type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	5-10 Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	15-20 Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	1 Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	<0,1 Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>	Vattendrag, litet
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input checked="" type="checkbox"/>	Kulvertering
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villor
<input type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Mindre bäckravin med litet vattendrag i botten.
Svallsediment på morän.
Kraftigt igenvuxen. Slänthöjd ca 3 m.
Trumma under väg ø 50 cm.
Inga tecken på slamströmmar.
Inga stabilitetsproblem föreligger.



Röstbodarna - karteringspunkt 2.
Mindre bäckravin med litet vattendrag i botten.
Kraftigt igenvuxen, slänthöjden är ca 3 m.



Röstbodarna - karteringspunkt 2.
Mindre bäckravin med kraftig vegetation. Inga stabilitetsproblem föreligger.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Röstbodarna		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6783822 E: 590299	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input checked="" type="checkbox"/>	Silt	<input type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag, litet
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input type="checkbox"/>	Byggnation, villor
<input type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Torrlagd ravin uppströms vägen. Något fuktigare i botten nedströms vägen.
Inga tecken på slamströmmar.
Inga stabilitetsproblem föreligger.



Röstbodarna - karteringspunkt 3.

Vy över torrlagd ravin uppströms vägen. Kraftig vegetation i slänterna.



Röstbodarna - karteringspunkt 3.

Vy över väg, som korsar en torrlagd ravin. Något fuktigare i botten nedströms vägen, till vänster i bilden.



Röstbodarna - karteringspunkt 3.
Vy över väg som korsar en torrlagd ravin.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Röstbodarna		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6783698 E: 590420	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 4	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input type="checkbox"/>	Morän
<input checked="" type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="text" value="2"/>	Lutning, medel (°)	<input type="text"/>	Lutning (°)
<input type="text"/>	Lutning, max (°)	<input type="text"/>	Lutning, max (°)
<input type="text"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="text"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="text"/>	Bredd (m)	<input type="text"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="text"/>	Lutning (°)
<input type="text"/>	Lutning, max (°)
<input type="text"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="text"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="text" value="2,2"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input checked="" type="checkbox"/>	Kulvertering
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Enkla dammkonstruktioner (2 st) anlagda i bäcken.
Block i botten, bäcken eroderat ner till fast botten.
Trumma under väg: ø 70 cm.
Slänthöjden varierar mellan 2 och 3 m.
Inga stabilitetsproblem föreligger i slänterna.



Röstbodarna - karteringspunkt 4.

Vy över en bäck, som rinner från Vallatjärnen på sydsidan av slutningen nedanför Svanberget. Trumma under väg: \varnothing 70 cm.



Röstbodarna - karteringspunkt 4.

Vy över bäcken nedströms vägen. Bäckfårans bredd är mellan 0,5 m och 1,5 m.



Röstbodarna - karteringspunkt 4.

Block i botten, bäcken eroderat ner till fast botten.



Röstbodarna - karteringspunkt 4.

Bilden visar en av de två egna dammkonstruktioner, som finns anlagda i bäcken.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Röstbodarna		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6783736 E: 590946	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 5	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	2,2	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>		Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>		Vattendrag
<input type="checkbox"/>		Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>		Översvämning
<input type="checkbox"/>		Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>		Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input checked="" type="checkbox"/>	Kulvertering
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förek.)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Stensatt trumma under väg: 70 x 50cm.
Slänthöjden varierar mellan 0,5-1,0 m.
Inga tecken på höga flöden eller transport av material.
Flackt avrinningsområde.



Röstbodarna - karteringspunkt 5.

Vy över de östra delarna av en bäck, som rinner från Vallatjärnen nedför Svanberget mot väster.



Röstbodarna - karteringspunkt 5.

Vy över bäcken mot väster. Slänthöjden varierar mellan 0,5-1,0 m.
Inga tecken på höga flöden eller transport av material.



Röstbodarna - karteringspunkt 5.

Bäckens avrinningsområde är ganska flackt och vegetationen frodig.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Röstbodarna		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6783666 E: 590328	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 6	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input checked="" type="checkbox"/>	Silt	<input type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	7-8 Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	18 Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	1,5 Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	2,2 Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Bäcken eroderat ner till fast botten. Block i botten. Inga spår efter höga flöden eller transport av material. Ravinen djupare än 4 m. Gammal igenvuxen ravinfåra söder om den nya. Eventuell transport av material, som kan fastna i dammkonstruktionen.



Röstbodarna - karteringspunkt 6.
Bäcken eroderat ner till fast botten. Block i botten.



Röstbodarna - karteringspunkt 6.
Vy över gammal igenvuxen ravinfåra söder om den nya.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjuberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6824735 E: 573383	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, storblockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	24	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	90	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input checked="" type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, ett hus berört.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Storblockig och rikblockig moränterräng.
Inga byggnader på berg. Kartan visar fel gräns för berg i dagen.
Ingen risk för blocknedfall.
Lutning, 24 ° vid utfylld slänt, i övrigt 15-20 °



Sjoberget - karteringspunkt 1.

Storblockig och rikblockig moränterräng. Ingen risk för blocknedfall.



Sjoberget - karteringspunkt 1.

Fritidshus i moränslutning, släntlutning 24°.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjuberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6828573 E: 574723	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	2 Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	2-3 Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	1 Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	0,7 Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förek.)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Block och stenar i botten av ravinen.
Mindre bäck, trumma ø 40 cm. Torrlagd bäck vid karteringstillfället.
Slänthöjd ca 2-3 m.



Sjuberget - karteringspunkt 2.

Mindre bäckravin, block och stenar i botten av ravinen.
Vi karteringstillfället var bäcken torrlagd. Kraftig vegetation i slänterna.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjuberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6828447 E: 575244	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	24	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkning i slänt
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Gammalt hygge i slänten bakom huset. Stenar och block har frilagts i markytan. Risk för blocknedfall föreligger vid extrema förhållanden.
Inga bara ytor eller spår av slamströmmar närmast bebyggelsen.
Direkt bakom husen ca 30 m med lutning 16-17°. Längre bort brantare lutning, 17° - 25°.



Sjuberget - karteringspunkt 3.

Fritidshus vid moränsluttning, gammalt hygge närmast bebyggelsen.



Sjuberget - karteringspunkt 3.

Fritidshus vid moränsluttning, risk för blocknedfall vid extrema förhållanden.



Sjöberget - karteringspunkt 3.

Fritidshus vid moränsluttning, buskar och lövsly i slätten ovanför husen.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjuberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6828183 E: 575421	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 4	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar, ris
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	16	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	24	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning i slänt
<input type="checkbox"/>	Byggnation.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Flackt närmast bebyggelsen, men brantare uppåt slänten.



Sjuberget - karteringspunkt 4.

Villor vid moränsluttning, flackare närmast bebyggelsen,
brantare uppåt slänten.



Sjuberget - karteringspunkt 4.

Villor vid moränsluttning, väg mellan sluttningen och husen.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjuberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6827982 E: 576030	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 5	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar, ris
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	25	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	25	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning i slänt
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, ett hus.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Block i slänten. Schaktning har utförts i slänten bakom huset. Slänten är där brant men kort varför stabiliteten bedöms som stabil.



Sjuberget - karteringspunkt 5.
Fritidshus i blockrik moränsluttning. Släntlutning 25° bakom hus.



Sjuberget - karteringspunkt 5.
Fritidshus i moränsluttning.



Sjuberget - karteringspunkt 5.
Fritidshus i moränsluttning, schakt i slänten bakom huset.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjörgrå		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6809923 E: 576690	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	12	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Fritidsbebyggelse i slänt. Medellutning 12°, men för områden med berg i dagen är lutningen 20°. Stora block i markytan.



Sjörgrå - karteringspunkt 1.
Fritidbebyggelse i moränsluttning.



Sjörgrå - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning, stora block i markytan.



Sjörgrå - karteringspunkt 1.
Vy över fritidbebyggelse i moränsluttning.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjörgrå		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6809628 E: 577658	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	25	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	33	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Fritidsbebyggelse nedanför låg och brant slänt.
Schaktning har utförts vid släntfot.
Kraftig vegetation, bl. a stora ormbunkar.

Medellutning 25° ovanför bebyggelsen, men högre upp i slänten på berg i dagen eller berg med tunt jordtäckte är lutningen 33°.



Sjörgrå - karteringspunkt 2.
Stor- och rikblockig moränslänt.



Sjörgrå - karteringspunkt 2.
Fritidsbebyggelsen ligger nedanför en lång och brant slänt.
Schaktning har utförts vid släntfot.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjörgrå		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6809572 E: 578747	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	12	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	25	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse.
<input checked="" type="checkbox"/>	Annan: väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Medellutning 12° ovanför bebyggelsen, men högre upp i slänten på berg i dagen eller berg med tunt jordtäckte är lutningen 25°. Flera stora block i slänten.



Sjörgrå - karteringspunkt 3.

Fritidsbebyggelse i moränsluttning. Berg i dagen längre upp i slänten.



Sjörgrå - karteringspunkt 3.

Flera stora stenar och block i slänten.



Sjörgrå - karteringspunkt 3.

Fritidshus i moränsluttning, vy från bebyggelsen och mot slänten.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjörgrå		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6809619 E: 579122	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 4	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter, ormbunkar
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	2,0 Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	10	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	1,3	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>		Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>		Vattendrag
<input type="checkbox"/>		Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>		Översvämning
<input type="checkbox"/>		Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>		Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtgående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

<input type="checkbox"/>	Aktiv
<input checked="" type="checkbox"/>	Passiv

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Slänthöjden är 0,5 m ovanför vägen, lutningen är 10°.
En mindre mängd material har transporterats.
Stenar och block i bäckens botten.
Stensatt trumma: 60x50 cm.



Sjörgrå - karteringspunkt 4.

Stenar och block i bäckens botten. En mindre mängd material har transporterats.



Sjörgrå - karteringspunkt 4.

Stensatt trumma under väg. Kraftig vegetation i slänterna.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjörgrå		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6810199 E: 579156	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 5	Typ av formation: Slänt Ravin X	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, sandig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter, ormbunkar
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	1,3	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>		Förutsättningar för dämning
<input checked="" type="checkbox"/>		Vattendrag
<input type="checkbox"/>		Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>		Översvämning
<input type="checkbox"/>		Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>		Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input type="checkbox"/>	Byggnation, ett hus
<input checked="" type="checkbox"/>	Annan: Väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtgående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förek.)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Mindre bäck, ca 0,5 m bred. Obetydligt nedskuren i moränmaterialet.



Sjörgrå - karteringspunkt 5.
Mindre bäck i morän.



Sjörgrå - karteringspunkt 5.
Kraftig vegetation, blandskog och sly.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjörgrå		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6809595 E: 579884	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 6	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:		Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)	<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)	<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)	<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	20	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan: väg

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Relativt långt avstånd från slänt till bebyggelsen. Väg ligger mellan husen och slänten.



Sjörgrå – karteringspunkt 6.
Villabebyggelse vid moränslutning.



Sjörgrå - karteringspunkt 6.
Blockig moränterräng samt berg i dagen.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjösveden		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6775596 E: 555007	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	20	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkning, gallrad skog
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, villabebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Området är stabilt.



Sjösveden - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning, lutning ca 20°.



Sjösveden - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning, enstaka block och stenar i slänten.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Sjösveden		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6775576 E: 554782	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	25	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Berg i dagen finns ca 50 m från hus. Släntlutning bakom huset är 17° och vid berget/tunt jordtäckte 25°.



Sjösveden - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning, berg i dagen finns ca 50 m från husen.



Sjösveden - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning, marken lutar ca 17° bakom husen.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Vedberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6824911 E: 573268	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	12	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse, ett permanent
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga**Övrigt:**

Avledande dike bakom huset.



Vedberget - karteringspunkt 1.

Fritidshus i moränsluttning, erosion i nyschaktade slänter, släntlutning 12°.



Vedberget - karteringspunkt 1.

Fritidshus i moränsluttning, avledande dike bakom huset.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Vedberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6824735 E: 573383	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, ställvis blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	16	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	24	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus under byggnation.
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input checked="" type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

<input checked="" type="checkbox"/>	Aktiv
<input type="checkbox"/>	Passiv

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Erosion i nyschaktade slänter. 24° lutning i schaktad ca 4 m hög slänt, i övrigt ca 16°.



Vedberget - karteringspunkt 2.
Fritidshus vid släntfoten av en moränsluttning.



Vedberget - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning, erosion i nyschaktade slänter.



Vedberget - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning, erosion i schaktade slänter, enstaka hus berörda.



Vedberget - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning, pågående läggning av dräneringslangar.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Vinkällan		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6798372 E: 579774	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Block och stenar i slänten bakom fritidshuset.
Släntlutningen är för låg för rörelser i slänten.



Vinkällan - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning, släntlutning ca 17°.



Vinkällan - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning, block och stenar i slänten bakom huset.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Vinkällan		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6797922 E: 580266	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	40	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input checked="" type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikatorer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikatorer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

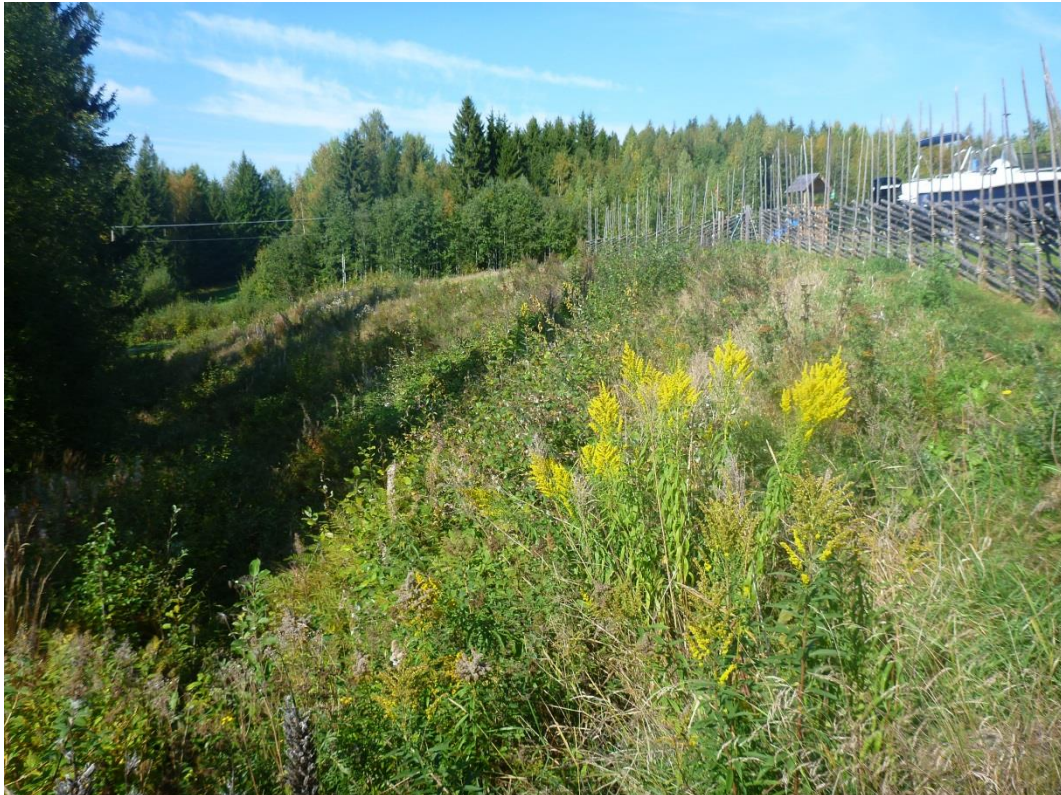
Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Stora block i brant slänt (40 gr) vid uthus(gäststuga), som ev. kan rasa ner på huset.
Brant, ca 5 m hög utfylld slänt. Stabilitetsproblem kan uppstå om slänten belastas.



Vinkällan - karteringspunkt 2.
Fritidshus ovan delvis utfylld slänt mot bäck.



Vinkällan - karteringspunkt 2.
Utfyllt område i moränslänt. Brant lutning kan ge stabilitetsproblem.



Vinkällan - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning.



Vinkällan - karteringspunkt 2.
Stora block vid uthus/gäststuga i blockrik moränsluttning, släntlutning 40°.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Vinkällan		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6797233 E: 580872	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 3	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockig
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter, gräsmattor
<input checked="" type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	17	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Kort slänt vid bebyggelsen, delvis berg i dagen.
Brant kort slänt nere vid sjön, stödmur.



Vinkällan - karteringspunkt 3.
Fritidshus i moränsluttning, kort slänt vid bebyggelsen.



Vinkällan - karteringspunkt 3.
Fritidshus i moränsluttning. Berg i dagen förekommer ställvis.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Åsberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6823902 E: 571644	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input type="checkbox"/>	Buskar
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter, ris, blåbär
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	19	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Berg i dagen i moränslänt.



Åsberget - karteringspunkt 1.
Berg i dagen i moränsluttning, släntlutning 19°.



Åsberget - karteringspunkt 1.
Fritidsbebyggelse i moränsluttning.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Åsberget		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6824376 E: 571738	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-10

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter, ris, blåbär
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	15	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	45	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input checked="" type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input type="checkbox"/>	Schaktning
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse, ett permanent
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Lutningen varierar inom området från 15-45 °.
3-4 hus berörda nere i sydvästra delen av området.



Åsberget - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning, branta utfyllnader.



Åsberget - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning, kraftig vegetation, buskar och örter i slänterna.



Åsberget - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning, lutningen varierar inom området från 15-45°.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Östra Öjungsbo		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6787971 E: 559495	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 1	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input checked="" type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar, ris
<input checked="" type="checkbox"/>	Barrskog	<input type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:

<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:

<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	15	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>		Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning, grustag och vägslänt
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidshus
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input type="checkbox"/>	Erosion	<input checked="" type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekomma)
<input type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Området utgörs av morän med enstaka stenar och block i markytan.
Området är delvis avverkat.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 1.
Fritidshus i moränsluttning. Enstaka block och stenar i markytan.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 1.

Fritidshus i moränsluttning, vy ovanifrån och ner mot kontrollpunkten.

Blankett för fältbesiktning vid översiktlig kartering av förutsättningar för skred, ras och slamström i morän och andra grövre jordarter.

Kartering utförd i: Bollnäs kommun		Karteringsplats: Ö Öjungsbo		Utförd av: Ann-Christine Hågeryd Karin Lundström	
Koordinater: N: 6787884 E: 559248	Referenssystem: SWEREF 99 TM	Noggrannhet: ± 10 (m)	Karteringspunkt: nr: 2	Typ av formation: Slänt X Ravin	Datum: 2014-09-11

Kartera jord och berg:

<input type="checkbox"/>	Lera	<input type="checkbox"/>	Fyllning
<input type="checkbox"/>	Silt	<input checked="" type="checkbox"/>	Morän, blockrik
<input type="checkbox"/>	Sand	<input type="checkbox"/>	Isälvsmaterial
<input type="checkbox"/>	Sten	<input type="checkbox"/>	Talus
<input type="checkbox"/>	Grus	<input checked="" type="checkbox"/>	Berg i dagen
<input checked="" type="checkbox"/>	Block	<input type="checkbox"/>	Sediment

Kartera vegetation:

<input type="checkbox"/>	Uppvuxen skog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka grövre träd
<input type="checkbox"/>	Ungskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Enstaka mindre träd
<input checked="" type="checkbox"/>	Avverkat	<input checked="" type="checkbox"/>	Buskar, ris
<input type="checkbox"/>	Barrskog	<input checked="" type="checkbox"/>	Gräs och örter
<input type="checkbox"/>	Lövskog	<input type="checkbox"/>	Vattenkrävande växter på land
<input checked="" type="checkbox"/>	Sly	<input type="checkbox"/>	Ovan trädgräns

Kartera topografin för ravin:

Botten:	
<input type="checkbox"/>	Lutning, medel (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)
<input type="checkbox"/>	Bredd (m)

Sidoslänter:	
<input type="checkbox"/>	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>	Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>	Total sluttande längd (m)

Kartera topografin för slänt:

<input type="checkbox"/>	15	Lutning (°)
<input type="checkbox"/>	35	Lutning, max (°)
<input type="checkbox"/>		Nivåskillnad (m)
<input type="checkbox"/>		Total sluttande längd (m)

Kartera hydrologi:

<input type="checkbox"/>	Avrinningsområde (km ²)
<input type="checkbox"/>	Förutsättningar för dämning
<input type="checkbox"/>	Vattendrag
<input type="checkbox"/>	Källa, undervattenerosion
<input type="checkbox"/>	Översvämning
<input type="checkbox"/>	Utmynnande dike
<input type="checkbox"/>	Dränering

Kartera markanvändning:

<input type="checkbox"/>	Skidpister
<input checked="" type="checkbox"/>	Utfyllnad, brant
<input checked="" type="checkbox"/>	Schaktning, grustag och vägslänt
<input type="checkbox"/>	Kulvertering:
<input type="checkbox"/>	Avverkning planerad
<input checked="" type="checkbox"/>	Byggnation, fritidsbebyggelse
<input type="checkbox"/>	Annan:

Kartera indikationer på skred/ras eller slamström:

<input type="checkbox"/>	Bar jord	<input type="checkbox"/>	Alluvialkon	<input type="checkbox"/>	Nedfallna träd
<input type="checkbox"/>	Skred, ras	<input type="checkbox"/>	Levéer	<input type="checkbox"/>	Lutande träd
<input type="checkbox"/>	Slamström	<input type="checkbox"/>	Blockdelta	<input type="checkbox"/>	Lutande träd uppåtstående topp
<input checked="" type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Inga indikationer	<input type="checkbox"/>	Luckor i vegetationstäck
<input type="checkbox"/>	Lavinstråk			<input type="checkbox"/>	Annan: _____

Omfattning av aktivitet

<input type="checkbox"/>	Stor (stora veg.fria ytor, många lutande träd)
<input type="checkbox"/>	Måttlig (små veg.fria ytor, lutande träd kan förekom.)
<input checked="" type="checkbox"/>	Ringa (få veg.fria ytor)
<input type="checkbox"/>	Läkt skada

Aktiviteten är:

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

Stabiliserande åtgärder – befintliga

Övrigt:

Fritidsbebyggelse i moränslutning.
Branta slänter, 30-35° lutning, vid några av husen.
En väg har anlagts på släntkrön ovanför sluttningar med en släntlutning av 30-35°.
Moränen är ställvis siltig och det förekommer erosion i slänterna. Materialet är både tjälfarligt och erosionsbenäget. Berg i dagen har mindre utbredning än kartan visar.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 2.
Fritidshus i moränsluttning. Branta slänter vid några av husen.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 2.
Fritidshus vid en brant moränslänt och en anlagd väg med en släntlutning av 30-35°.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning, vy från vägen ovan och ner mot bebyggelsen.



Ö Öjungsbo - karteringspunkt 2.

Fritidshus i moränsluttning ner mot Stora Öjungen.
Moränen är både tjälfarlig och erosionsbenägen, se pågående erosion i vägen.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Djupa	1
KARTERINGSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på berget Hemåsens västra sida. En kort, mycket brant slänt med berg i dagen nordöst om hus. Annars flack slänt, som högst 17 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Jorden består av blockrik morän med inslag av berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen tall- och granskog med bra marktäckande vegetation av ris och buskar.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil slänt.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Djupa	2
KARTERINGSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Lång och brant sluttning på berget Hemåsens södra sida. Total sluttande längd uppgår till ca 400 m med en medellutning av 22 grader och en maxlutning av 26 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 2 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,2$, vid 26° slänlutning
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Jorden består av blockrik morän med inslag av berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen tallskog med en del buskar och gräs. Torra förhållanden råder i området.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil slänt men vid kraftig nederbörd eller vid förändring i markanvändning skulle erosion i slänten kunna orsaka mindre ras.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">3</div> Inget utredningsbehov föreligger men området bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Djupa	Karteringspunkter: 3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Område nedanför sluttningarna på berget Hemåsens södra sida. Längre upp i sluttningen finns branta partier som inte bedöms påverka bebyggelsen. Vid bebyggelsen är det flackt, som högst 18 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Jorden består av blockrik morän med inslag av berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen tallskog med en del örter och gräs. Torrt.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil slänt vid bebyggelsen.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.


ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Hastberget	1
KARTERINGSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor (F_{c0})	Flack slänt på Hastbergets östsida. Lutningen kring 12 grader med lokalt, korta, brantare partier med lutning kring 17 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Rik- och storblockig morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.


ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Hastberget	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Flack slänt på Hastbergets östsida. Lutningen är som brantast kring 19 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Rik- och storblockig morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog med undervegetation av ris
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning. Dock bör man vara försiktig vid schaktning och körning i terrängen.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger.</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Nordsjö	Karteringspunkter: 1
KARTERINGSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Slänt på sydsidan av Byberget. Total höjd av 80 m med en maximal lutning på 33 grader (en bit upp i slutningen från punkten) och medellutning ca 22 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,2$, vid 25° släntlutning
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog med markvegetation bestående av mossor, gräs och örter
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	En isälvsrännan (upp till en meter djup), som troligen bildats under istiden upptäcktes i slänten.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Ett hus cirka 20 meter från släntfot vilket bedöms inte direkt påverkas av ett eventuellt ras eller erosion i slutningen. Dock bör slänten hållas under observation och vid förändringar i slutningen bör man iaktta försiktighet.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px; margin: 0 auto;">3</div>
		Inget utredningsbehov men slänten bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Nordsjö	Karteringspunkter: 2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydsidan av berget Gatmyrrönningen. Total höjd av 80 m med en medellutning ca 10 grader. Brantare just bakom hus, lutning ca 20 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 38^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,6$, vid 20° slänlutning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövkog med markvegetation bestående av buskar, gräs och örter
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Saknas.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Nordsjö	3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Slänt på sydsidan av berget Gatmyrrönningen. Flackt slänt med medellutningar kring 13 grader. Vissa låga, korta partier med lutning kring 17 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Jorden består av morän som är blockig, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Delvis kalavverkad sluttning.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Sluttningen vid bebyggelse bedöms som stabil.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Nordsjö	Karteringspunkter: 4, 5
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter ($F_{c\phi}$)	Mindre bäck från sydslutningen av berget Gatmyr-rönningen. Bäckens totala längd uppgår till 350 m ned till hus söder om vägen. Bäckfåran endast 0,5 m bred och 1 m djup med en medellutning av 6 grader.
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvattenerosion, dränering, risk för dämning	Bäcken har ett avrinningsområde på 0,2 km ² .
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	Morän. Inget avsatt material i bäckfåran.
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	Igenvuxen stensatt trumma under väg.
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Mindre bäck med litet avrinningsområde som inte visar spår från varken högvas flöden eller materialtransport.
BEDÖMNINGSKLASS		 Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Regnsjö	Karteringspunkter: 1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter (F_{cp})	Mindre bäck som dels kommer från myren Fjällmyran norr om karteringspunkt 1 och dels från nordvästslutningen av Hästhagsberget. Bäckens totala längd, för delen från Hästhagsberget, uppgår till 800 m ned till hus vid punkt 1. Bäckfåran är endast 0,5 m bred och 1 m djup med en medellutning av 2 grader (max 6).
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvat- tenerosion, dränering, risk för dämning	Bäcken har ett avrinningsområde på 1,4 km ² där den största delen av området är för delen från Fjällmyran.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	Svallsand på morän, morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte..
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	Trumma under väg.
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluviakon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Mindre bäck som inte visar spår från varken höga flöden eller materialtransport
BEDÖMNINGSKLASS		 Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Regnsjö	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydvästra sidan av Hästhagsberget. Cirka 35 m hög sluttning med en medellutning av 17 grader och en max lutning av 20 grader. Brantare lutning förekommer i slänter vid grustäkt men stabiliteten för denna slänt bedöms inte påverka bebyggelsen.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Svallsediment på morän och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Ung barrskog med ris och en del buskar
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Regnsjö	Karteringspunkter: 3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydvästra sidan av Hästhagsberget. Cirka 20 m hög sluttning med en lutning av 17 grader. Små, korta partier med lutningar på 20 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Svallsediment på morän. Svallsedimenten kan vara erosionskänsliga.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Trädgårdstomter med enstaka träd och buskar.
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning. Då svallsedimenten kan vara erosionskänsliga bör vatten inte ledas ut i slänten och ingen utfyllnad bör utföras i området.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.


ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Regnsjö	4
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydöstra sidan av Hästhagsberget. Cirka 20 m hög sluttning med en medellutning av 17 grader. Brantare lutning i kort slänt just bakom ett hus. Lutning mellan 25 och 35 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor vid hus: $F_{c\phi} < 1,0$, vid 35° släntlutning
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen barrskog med ris och en del buskar och sly
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Viss erosion i stig/terrängfordonsbanan bakom hus. Dock är sluttningen ovanför stigen/spåret flack och det bedöms inte som om någon större mängd vatten kan strömma ner för spåret. Vid kraftig nederbörd kan dock spåret fungera som en infiltrationspunkt och höja grundvattentrycket i slänten ner mot huset.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Sluttning just bakom huset bedöms inte som stabil. Infiltration av regnvatten i stigen/spåret ovanför huset kan höja grundvattenytan och minska stabiliteten.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 30px;">2</div> Utredningsbehov föreligger.


ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Rumpberg	1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydvästra sidan av Rumpberg. Cirka 70 m hög sluttning med en medellutning av 13 grader och en max lutning av 17 grader.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän och berg i dagen
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen barrskog med ris och en del buskar
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger.</p>


ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Rumpberg	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydsidan av Rumpberg. Cirka 70 m hög sluttning med en medellutning av 22 grader och en max lutning av 33 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,4$ vid 22° släntlutning Partier med lägre stabilitet kan förekomma vilka dock har tunt jordtäckte och begränsad utbredning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän, berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen barrskog med ris och gräs
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning men risk för blocknedfall som kan skada väg, fordon och ev ett uthus.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; margin: 0 auto; text-align: center; vertical-align: middle;">3</div> Inget utredningsbehov föreligger men slänten bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Rumpberg	Karteringspunkter: 3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor (F_{c_0})	Sluttning på sydsidan av Rumpberg. Cirka 35 m hög sluttning med en medellutning av 11 grader och en max lutning av 17 grader i en lokal, kort slänt
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog med ris och gräs
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; text-align: center; vertical-align: middle; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Rumpberg	4
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor (F_{c_0})	Sluttning på sydsidan av Rumpberg. Cirka 45 m hög sluttning med en medellutning av 11 grader och en max lutning av 25 grader i en 3 m hög slänt närmast vägen.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän och berg i dagen.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog med buskar och gräs
5 Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning. Den branta delen av sluttningen berör inga byggnader.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Röstbodarna	Karteringspunkter: 1, 2, 3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter ($F_{c\phi}$)	Tre stycken små, korta ravinformationer på sydvästsidan av sluttning nedanför Svanberget. Bäckarnas längd (vardera) uppgår till 200 m ned till husen. Bäckfårornas bredd varierar mellan 0,5 m och 1 m bred och sidoslänterna varierar från någon meter till 5-6 m. Sidoslänternas stabilitet bedöms som tillfredsställanden.
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvattenerosion, dränering, risk för dämning	Bäckarna har små avrinningsområden, $< 0,1 \text{ km}^2$
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	Området ligger på gränsen mellan morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckning i högre liggande terrängen och sediment av sand och silt i den lägre terrängen. Sedimenten är erosionskänsliga.
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, en hel del sly och vattenkrävande växtlighet. Bäckarna går i trummor ($\varnothing 50 \text{ cm}$) under väg till husen.
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Små bäckar med små avrinningsområden, som inte visar spår från varken höga flöden eller materialtransport.
BEDÖMNINGSKLASS		 Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Röstbodarna	Karteringspunkter: 4, 5, 6
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter ($F_{c\phi}$)	Bäck från Vallatjärnen på sydsidan av sluttningen nedanför Svanberget. Bäckens totala längd uppgår till ca 1600 m från tjärnen ned till karteringspunkt 6. Bäckfårans bredd varierar mellan 0,5 m och 1,5 m bred och sidoslänterna varierar från någon meter till 4-5 m. Bäckens bottenlutning varierar mellan 1 och 8 grader (de högre värdena vid karteringspunkt 6). Sidoslänternas stabilitet bedöms som tillfredsställande.
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvat- tenerosion, dränering, risk för dämning	Bäckens avrinningsområden är ca 2,2 km ² .
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	Området ligger på gränsen mellan morän och morän med tunt eller osammanhängande jordtäcke i högre liggande terräng och svallat sediment av sand och silt i den lägre terrängen. Sedimenten är erosionskänsliga.
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, en hel del sly och vattenkrävande växtlighet. Bäcken går i stensatt trumma (70x50 cm) under väg vid karteringspunkt 5.
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga indikationer. Vid karteringspunkt 9 har bäcken eroderat ner till berg och skapat en ravinformation.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	Enkla dammkonstruktioner har byggts vid karteringspunkt 5 i vilken eventuella jordmassor som förs med bäcken kan avsättas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Bäck som inte visar spår från varken höga flöden eller större materialtransport. Jordmaterial som fastnar i trumma eller i dammen bör schaktas bort.
BEDÖMNINGSKLASS		 Inget utredningsbehov föreligger men bäcken bör hållas under kontroll.


ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Sjuberget	Karteringspunkter: 2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter ($F_{c\phi}$)	Bäck som går i en sänka mellan bergen Åsängesberget och Sjuberget. Bäckens totala längd uppgår till 1,2 km ned till karteringspunkt 2. Vid karteringspunkten är bäckfåran ca 1 m bred och har en medellutning av 2 grader. Bäckens går vid karteringspunkten i en 2-3 m djup ravin med slänter som bedöms som stabila.
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvattenerosion, dränering, risk för dämning	Bäckens har ett avrinningsområde på 0,7 km ² .
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	Morän och berg i dagen.
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	Trumma (ø 40 cm) under väg.
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inget avsatt material i bäckfåran.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Liten bäck från ett litet avrinningsområde som inte visar spår från varken höga flöden eller materialtransport.
BEDÖMNINGSKLASS		 Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjuberget	1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Åsängeberget. Cirka 90 m hög sluttning med en medellutning av 21 grader och en max lutning av 24 grader i utfylld slänt just nedanför hus vid karteringspunkten. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,3$, vid 24° släntlutning (för utfylld slänt)
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik, storblockig morän. Delvis berg i dagen vid hus.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandkog med gräs och en del buskar
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning. Dock bör ingen exploatering ske i området utan att området har undersökts i detalj.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="text-align: center; border: 2px solid black; width: 40px; margin: 0 auto; padding: 5px;">3</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger men sluttningen bör hållas under kontroll.</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
KOMMUN:	KARTERINGSPLATS:	KARTERINGSPUNKTER:
Bollnäs	Sjuberget	3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Sjuberget. Cirka 90 m hög sluttning med en medellutning av 21 grader och en max lutning av 24 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,3$, vid 24° släntlutning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Gammalt hygge bakom bebyggelsen. Ovan hygget uppvoxen blandskog med gräs och örter.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning men risk för blocknedfall vid extrema situationer. Ytterligare förändringar bör inte utföras i området. Området bör hållas under kontroll..
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 0 auto;">3</div>
		Inget utredningsbehov föreligger men sluttningen bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjuberget	4
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Sjuberget. Cirka 90 m hög sluttning med en medellutning av 21 grader och en max lutning av 24 grader längre upp i slänten. Närmast husen dock flackt, kring 17 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,3$, vid 24° släntlutning
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän. Berg i dagen högre upp i slänten.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog med gräs och en del buskar
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjuberget	5
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Sjuberget. Cirka 90 m hög sluttning med en medellutning av 10 grader och en max lutning av 25 grader i kort, schaktad slänt just bakom hus. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,3$, vid 25° slänlutning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän. Berg i dagen mellan karteringspunkterna 4 och 5.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog med gräs och en del buskar.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning. Schaktning har utförts i slänten bakom huset. Slänten är där brant men kort varför stabiliteten bedöms som tillfredsställande.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I RAVINER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Sjörgrå	Karteringspunkter: 4, 5
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Topografiska förhållanden	Nivåskillnad, längd lutning max/medel, bredd (m), stabilitet för sidoslänter ($F_{c\phi}$)	Bäck som börjar i en sänka mellan bergen Sjörgråberget och Lappberget och rinner ned över slutningarna mot Växsjön. Bäckens totala längd uppgår till 1,2 km ned till karteringspunkt 4. Vid karteringspunkt 4 är bäckfåran ca 2 m bred och har en medellutning av 10 grader. Bäckens är inte nedskuren.
2 Hydrologiska förhållanden	Avrinningsområde (storlek), bäckar grundvat- tenerosion, dränering, risk för dämning	Bäckens har ett avrinningsområde på 1,3 km ² .
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av talus eller block, mängd löst sediment, jordlängd	Morän. En del lösa stenar och block längs bäckbotten.
4 Markanvändning	Vegetation - typ och täckningsgrad, vägar, vägtrummor, skogsavverkning, skidpister	Trumma (60x50 cm) under väg.
5 Tidigare jordrörelser	Slamström, jordskred, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	En mindre mängd avsatt jordmaterial i bäckfåran tyder på viss materialtransport .
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition, underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Bäck som inte är nedskuren men som tidigare har transporterat en del jordmaterial. Dock bedöms inte bebyggelsen vara direkt hotat. Trumman bör hållas under uppsikt och tömmas vid behov.
BEDÖMNINGSKLASS		 Inget utredningsbehov föreligger men området bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Sjörgrå	Karteringspunkter: 1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Sjörgråberget. Cirka 200 m hög sluttning med en medellutning av 8 grader. En max lutning av 20 grader förekommer i bergslänt vid bebyggelse.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän. Berg i dagen vid bebyggelse. Torra förhållanden.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Sly, buskar, gräs och enstaka träd.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjörgrå	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Sjörgråberget. Cirka 200 m hög sluttning med en medellutning av 10 grader. Närmast bebyggelsen är slänten betydligt brantare, medellutning på 25 grader och en max lutning av 33 grader. I de brantaste partierna dock tunt jordtäckte. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 38^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,2$, vid 25° släntlutning. $F_{c\phi} < 1,0$, vid 33° släntlutning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän. Berg i dagen och tunt jordtäckte vid bebyggelse.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Sluttning som i vissa delar närmast bebyggelsen kan vara instabil. Dock är jordtäcktet tunt och de branta delarna av sluttningen kort. Detaljerad utredning bör utföras i området. Inga förändringar bör utföras och området bör hållas under kontroll.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: inline-block; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 30px;">2</div> Utredningsbehov föreligger. Området bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjörgrå	3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Sjörgråberget. Cirka 200 m hög sluttning med en medellutning av 10 grader. Närmast bebyggelsen är slänten brantare, medellutning på 12 grader och en max lutning av 25 grader (en bit ovanför husen). I de brantaste partierna dock tunt jordtäckte eller berg i dagen. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 38^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,2$, vid 25° släntlutning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän. Berg i dagen och tunt jordtäckte vid bebyggelse.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Sluttning som i vissa delar kan vara instabil men jordtäckte är tunt och sluttningen kort varför det ändå bedöms som att bebyggelsen inte är hotad under normala förhållanden. Efter kraftig nederbörd eller intensiv snösmältning bör området bör kontrolleras.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px; margin: 0 auto;">3</div> Inget utredningsbehov föreligger med området bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjörgrå	6
KARTERINGSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på södra sidan av Lappberget. Närmast väg och bebyggelsen finns en kort slänt med en lutning av 20 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor: $F_{c\phi} > 1,4$, vid 20° slänlutning
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän. Berg i dagen och tunt jordtäckte vid bebyggelse.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Sjösveden	Karteringspunkter: 1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydöstra sidan av Svartberget. Kort slänt med en lutning kring 20 grader. Slänten bedöms som stabil.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluviälkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px; margin: 10px 0;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Sjösveden	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning på sydöstra sidan av Svartberget. Kort slänt med en medellutning kring 20 grader. Brantare partier, kring 25 grader, förekommer men där är berg i dagen och tunt jordtäckte. Slänten bedöms som stabil.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Vedberget	1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	150 m hög sluttning på sydvästra sidan av Vedberget. Släntens medellutning uppgår till 15 grader men kortare brantare partier förekommer vilka dock inte bedöms instabila.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän, blockrik.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Vedberget	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	150 m hög sluttning på sydvästra sidan av Vedberget. Släntens medellutning uppgår till 15 grader men kortare, brantare partier förekommer. I schaktad slänt bakom nybyggt hus är släntlutningen 24 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 36^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor för <u>schaktad slänt</u> : $F_{c\phi} > 1,2$, vid 24° släntlutning.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän, ställvis blockrik.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Erosion i schakta slänt.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Den naturliga sluttningen bedöms som stabil. Dock bedöms stabilitet för schaktad slänt vara låg. Erosionsskydd kan behövas.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px; margin: 0 auto;">3</div> Inget utredningsbehov föreligger men området bör hållas under kontroll.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Vinkällan	1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Kort slänt som sluttar mot sydväst och Ljusnan. Sluttningen är 65 m hög med en medellutning på 12 grader, men kortare, brantare partier förekommer (kring 17 grader).
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen blandskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluviälkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 10px; margin: 0 auto;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
KOMMUN:	KARTERINGSPLATS:	KARTERINGSPUNKTER:
Bollnäs	Vinkällan	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	<p>Kort slänt som sluttar mot sydväst och Ljusnan. Slutningen är 65 m hög med en medellutning på 12 grader, men brantare partier förekommer.</p> <p>En schakt har utförts i blockrik morän bakom en gäststuga och där är lutningen 40 grader och slänthöjden 4 m. Dessutom finns ett utfyllt område (5 m högt) som sluttar med 29 graders lutning ner mot en bäck.</p> <p>Moräns tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3. Friktionsvinkel antas till $\phi = 33^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan.</p> <p>Överslagsberäknad säkerhetsfaktor för <u>utfyllt slänt</u>:</p> <p>$F_{c\phi} > 1,1$, vid 29° släntlutning.</p>
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän, tunt jordtäckte, berg i dagen.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		<p>Brant, utfyllt slänt bedöms ha låg stabilitet men den påverkar inte befintlig bebyggelse. Det utfyllda området bör närmast slänten dock inte belastas med exempelvis jordhögar eller tunga maskiner.</p> <p>I den mycket branta slänten bakom uthus/gäststuga kan blocknedfall inte uteslutas och slänten bör därför hållas under kontroll.</p>
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="text-align: center; border: 2px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger men området bör hållas under kontroll.</p>

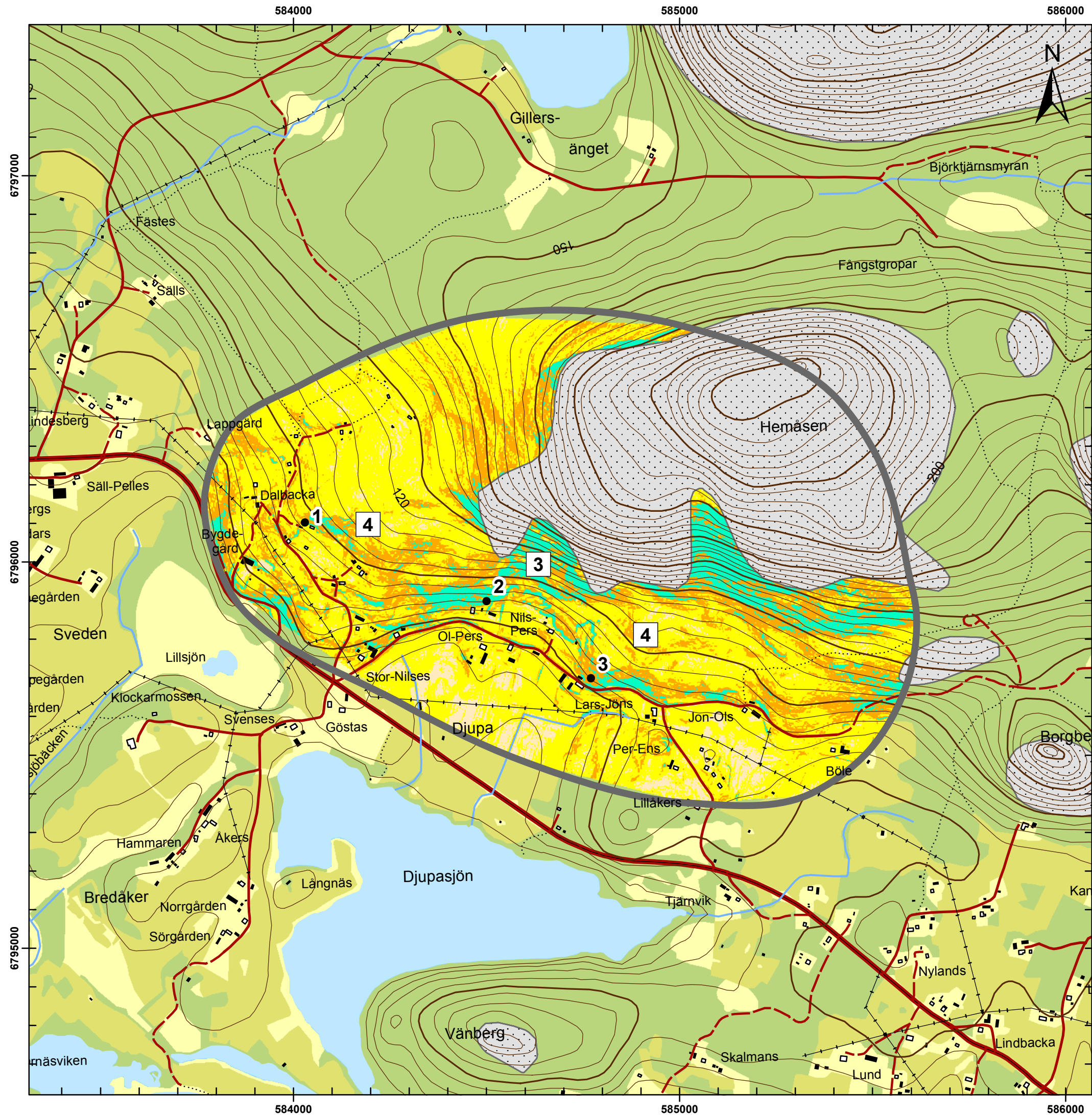
ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Vinkällan	3
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Kort slänt som sluttar mot sydväst och Ljusnan. Slutningen är 65 m hög med en medellutning på 12 grader, men kortare, brantare partier förekommer (kring 17 grader).
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän och berg i dagen.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen lövskog, sly, buskar och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvi-alkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; display: inline-block; padding: 5px 10px;">4</div> Inget utredningsbehov föreligger.

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Åsberget	Karteringspunkter: 1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor (F_{c0})	Sluttning i sydöst från Åsberget mot Ljusnan. En 250 m hög slänt med en medellutning på 15 grader. Brantare partier förekommer med lutningar kring 19 grader men där är det berg i dagen.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen barrskog, blåbärsris och gräs.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger.</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Åsberget	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	<p>Sluttning i sydöst från Åsberget mot Ljusnan. En 250 m hög slänt med en medellutning på 15 grader. Lokalt brantare partier förekommer inom ett område med fritidshus. Maximala lutningar varierar där mellan 24 och 45 grader, där de brantaste avser utfyllnader.</p> <p>Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3. Friktionsvinkel antas till $\phi = 38^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan.</p> <p>Överslagsberäknad säkerhetsfaktor (naturlig slänt):</p> <p>$F_{c\phi} > 1,35$ vid 24° släntlutning</p> <p>För utfylld slänt bedöms stabiliteten överslagsmässigt inte som tillfredsställande.</p>
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Enstaka lövträd. Frodigt med buskar, gräs och örter.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken.
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas.
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Den naturliga sluttningen bedöms som stabil medan däremot den utfyllda sluttning bedöms som otillfredsställande. Totalt berörs 3-4 hus av den otillfredsställande stabiliteten. I detta område bör därför en detaljerad utredning utföras för att kontrollera stabiliteten.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">2</div> <p>Utredningsbehov föreligger. Området bör hållas under kontroll.</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun: Bollnäs	Karteringsplats: Östra Öjungsbo	Karteringspunkter: 1
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning i sydväst från Kanalberget mot sjön Stora Öjungen. En 50 m hög slänt med en medellutning på 15 grader. Lokalt brantare partier förekommer men där är det berg i dagen.
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Blockrik morän, berg i dagen och berg med tunt eller osammanhängande jordtäckte.
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Uppvuxen barrskog, buskar och blåbärsris. Delvis avverkat.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Stabil sluttning
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <p>Inget utredningsbehov föreligger.</p>

ETAPP 1b. BEDÖMNING AV STABILITETEN I SLÄNTER		
Kommun:	Karteringsplats:	Karteringspunkter:
Bollnäs	Östra Öjungsbo	2
KARTERINGSSTEG	FAKTORER	BESKRIVNING
1 Skjuvbrott – jordskred/ras	Slänthöjd, släntlängd, lutning max/medel, grundvattennivå, hållfasthet, tunghet, glidytedjup, grundvattennivå, säkerhetsfaktor ($F_{c\phi}$)	Sluttning i sydväst från berget Björnåsen mot sjön Stora Öjungen. En 75 m hög slänt med en lutning i den övre delen på 15 grader. I de nedre delarna lutningar inom lokala partier mellan 30-35 grader. Moränens tunghet antas till 22 kN/m^3 ovan vattenytan och vattenmättad 24 kN/m^3 . Friktionsvinkel antas till $\phi = 38^\circ$. Grundvattennivån bedöms ligga 1 m under markytan. Överslagsberäknad säkerhetsfaktor för branta partier: $F_{c\phi} < 1,0$ vid 35° släntlutning
3 Jord- och bergförhållanden	Jordart, berg i dagen, förekomst av block eller talus	Morän som ställvis är siltig. Berg i dagen endast på det övre partiet av Björnåsen (inte så stor utbredning som geologiska kartan visar).
4 Markförhållanden	Vegetation (typ och täckningsgrad), vägtrummor, vägar, spårbildning, skogsavverkning, skidpister	Avverkat område. Enstaka träd, buskar och blåbärsris.
Tidigare jordrörelser	Jordskred, jordras, slamström, erosion, alluvialkon, leveér, blockdeltan, stora vattenflöden	Inga tecken
6 Stabiliserande åtgärder	Typ, funktion, kondition underhållsplan	Saknas
SAMMANLAGD BEDÖMNING		Det förekommer partier inom området som överslagsmässigt har otillfredsställande stabilitet. Främst gäller det fritidshusen längst i söder som ligger nedanför en 30-35 grader brant slänt där en väg ha anlagts på skrå. En höjning av grundvattenytan och erosion i slänter kan utlösa ett ras som kan påverka husen. En detaljerad utredning bör utföras.
BEDÖMNINGSSKLASS		<div style="border: 2px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">2</div> <p>Utredningsbehov föreligger och området bör hållas under kontroll.</p>



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbara fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

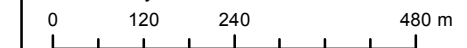
BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbara fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag

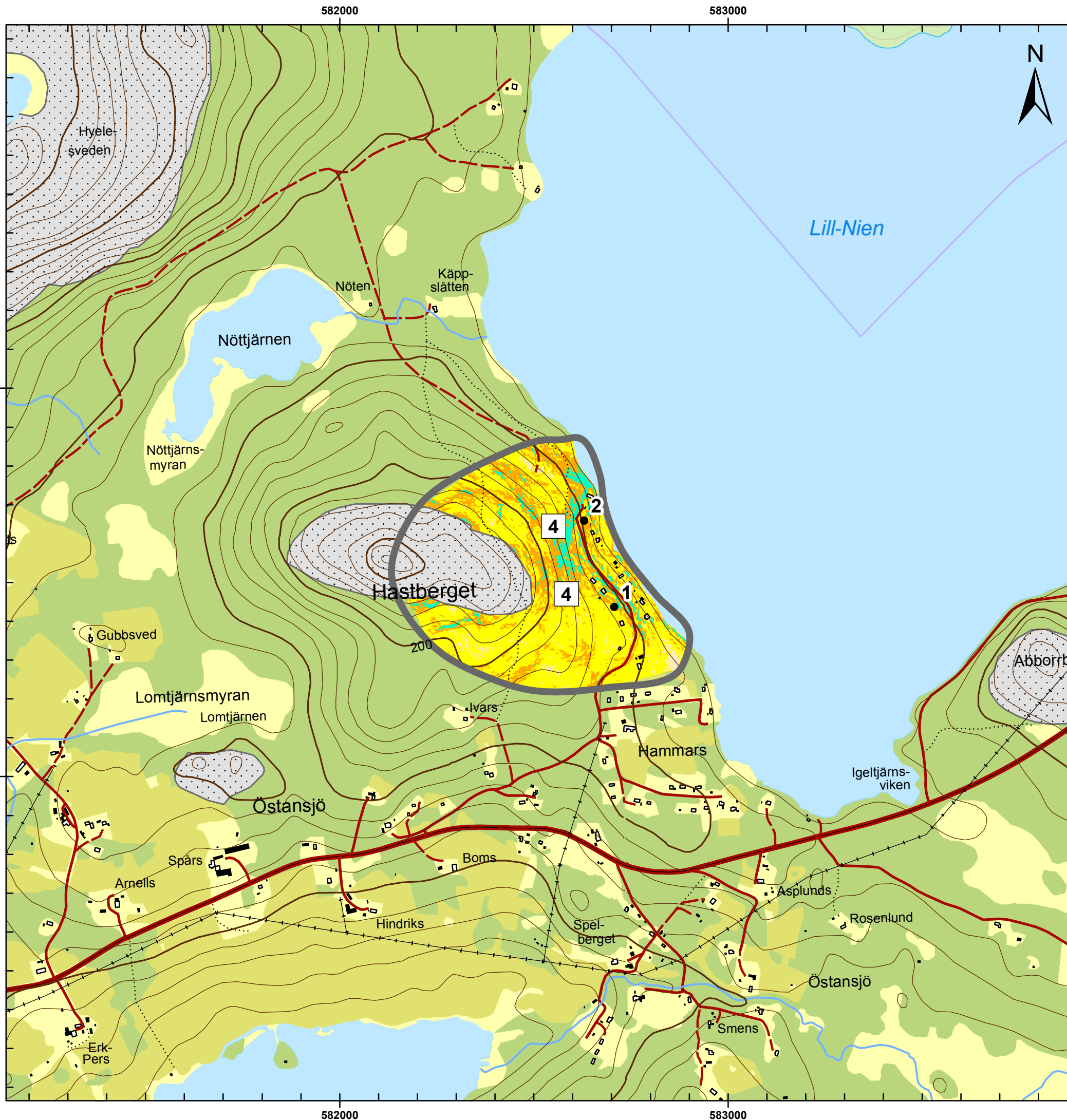
© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014

Referenssystem: SWEREF99 TM



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Djupa
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000 (A3)	NUMMER Bilaga 3-1



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

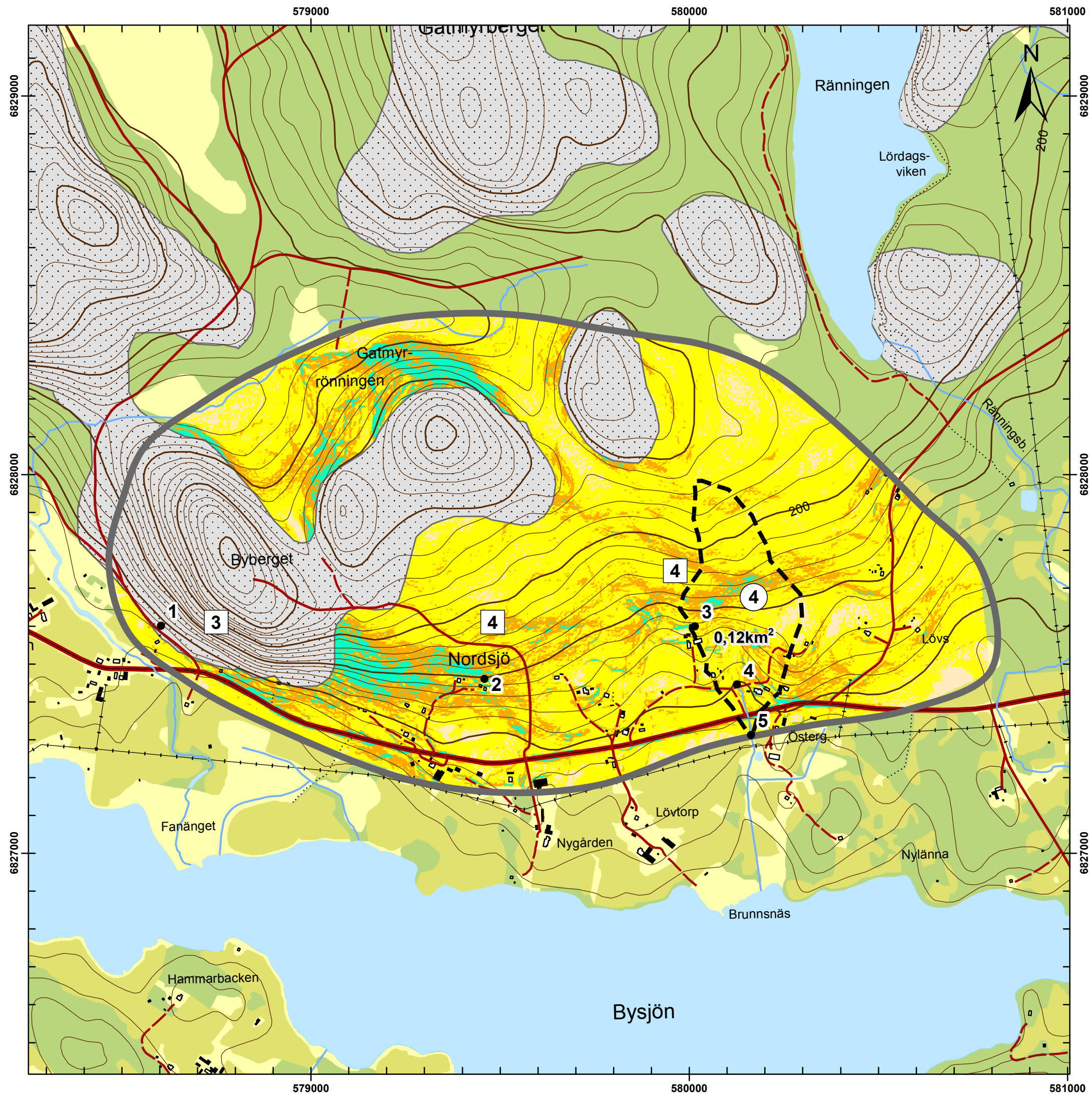
- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 120 240 480 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Hastberget
DATUM 2015-02-15	HANLÄGGARE Linda Blid, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-2



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

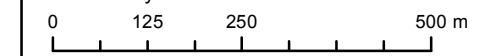
BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

Lutning 0-2 grader	Områdesbegränsning
Lutning 2-10 grader	Spår av skred, ras, slamström och erosion
Lutning 10-17 grader	Alluvialkon
Lutning >17 grader	Avrinningsområde
1 Karteringspunkt	Berg i dagen (SGU jordarter)
1 Bedömningsklass, slänt	Ravin
1 Bedömningsklass, ravin	Vattendrag

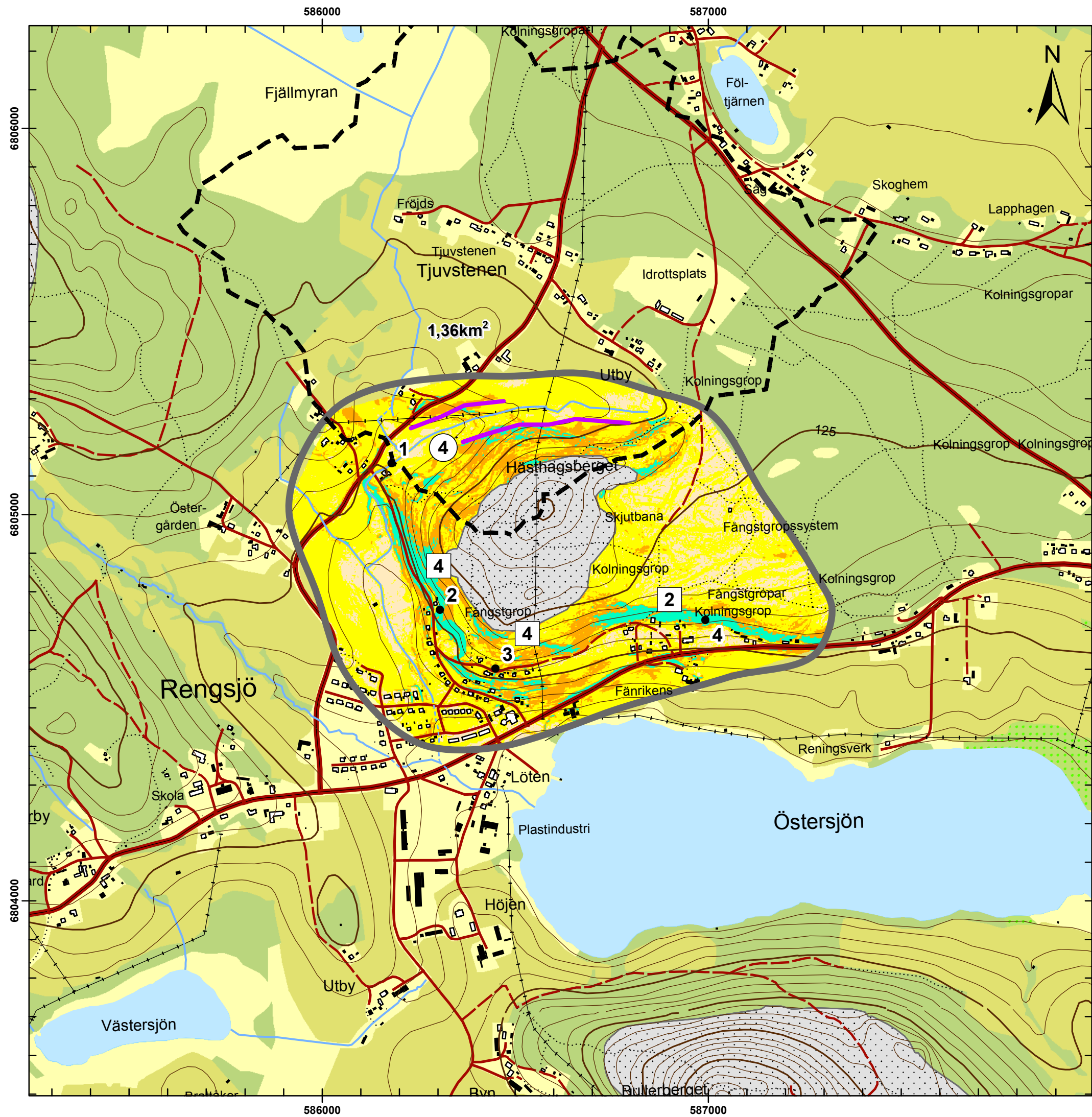
© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014

Referenssystem: SWEREF99 TM



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Nordsjö
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hägeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hägeryd	SKALA 1:10 000 (A3)	NUMMER Bilaga 3-3



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

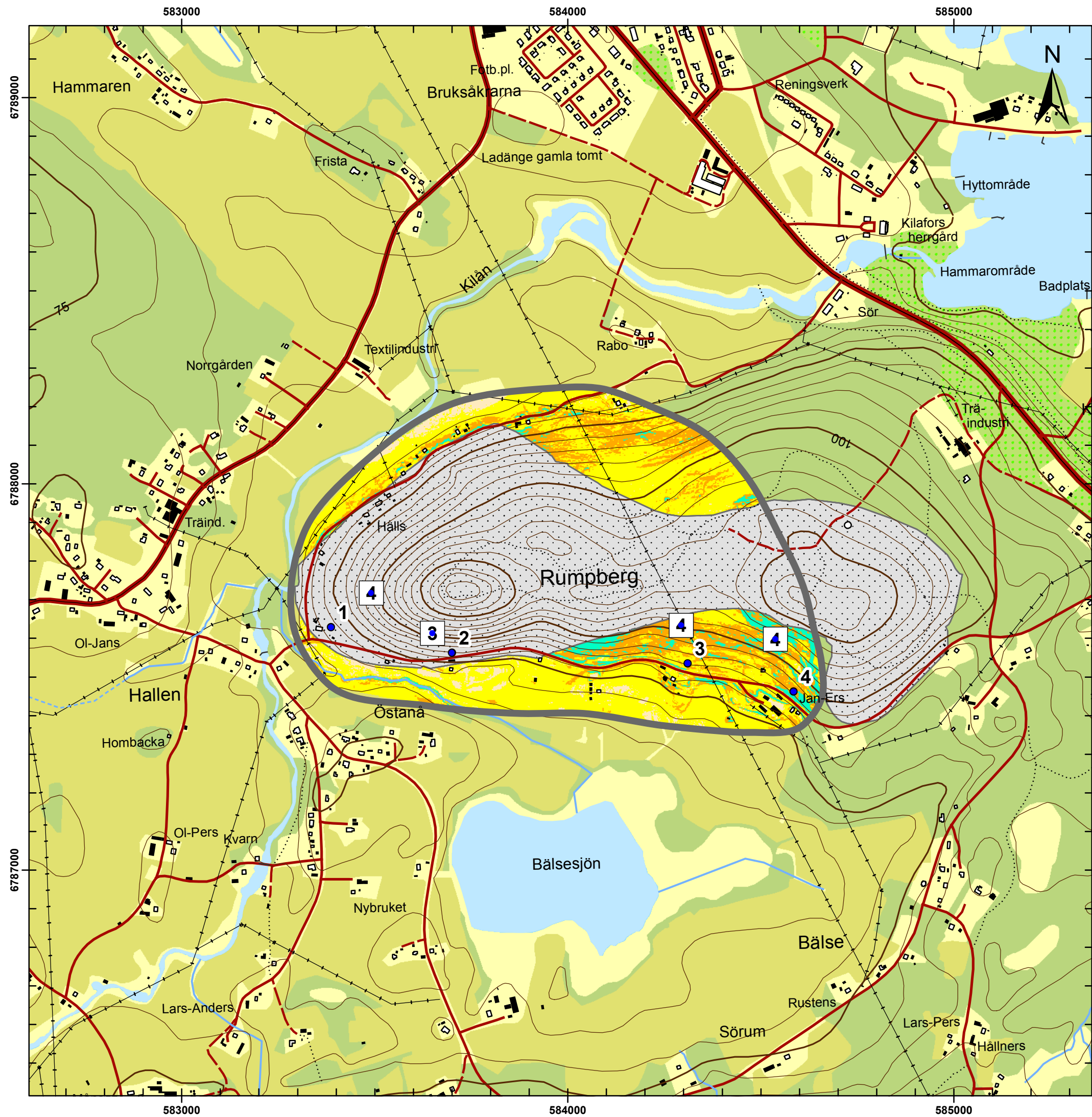
- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 125 250 500 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Regnsjö
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-4



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

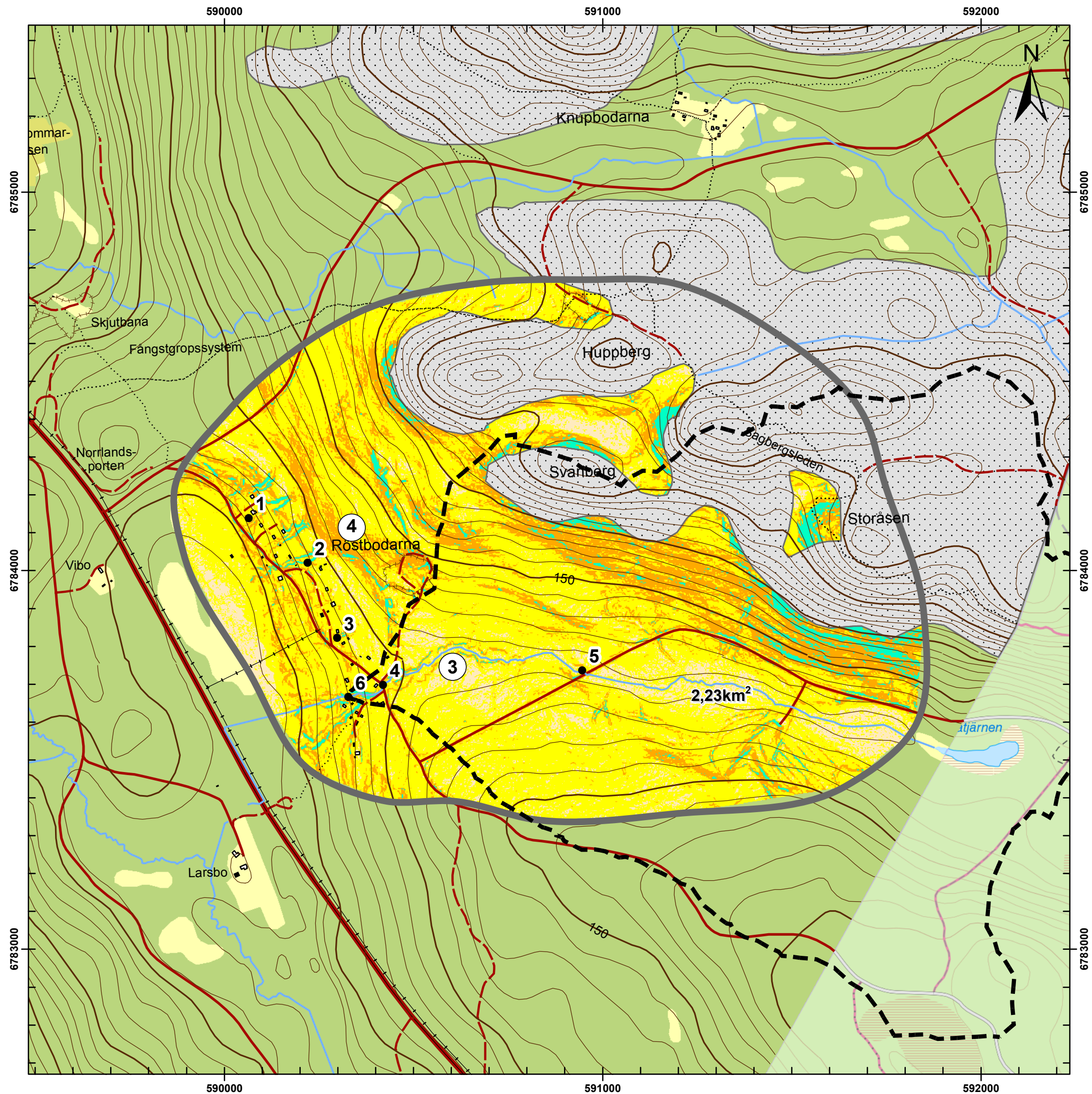
- Lutning 0-2 grader
- Områdesbegränsning
- Lutning 2-10 grader
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Lutning 10-17 grader
- Alluvialkon
- Lutning >17 grader
- Avrinningsområde
- Karteringspunkt
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- 1 Bedömningsklass, slänt
- Ravin
- 1 Bedömningsklass, ravin
- Vattendrag

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 125 250 500 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÅN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Rumpberg
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hägeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hägeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-5



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSATSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angelet behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

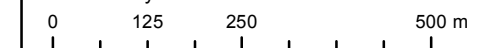
BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angelet behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutbara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag

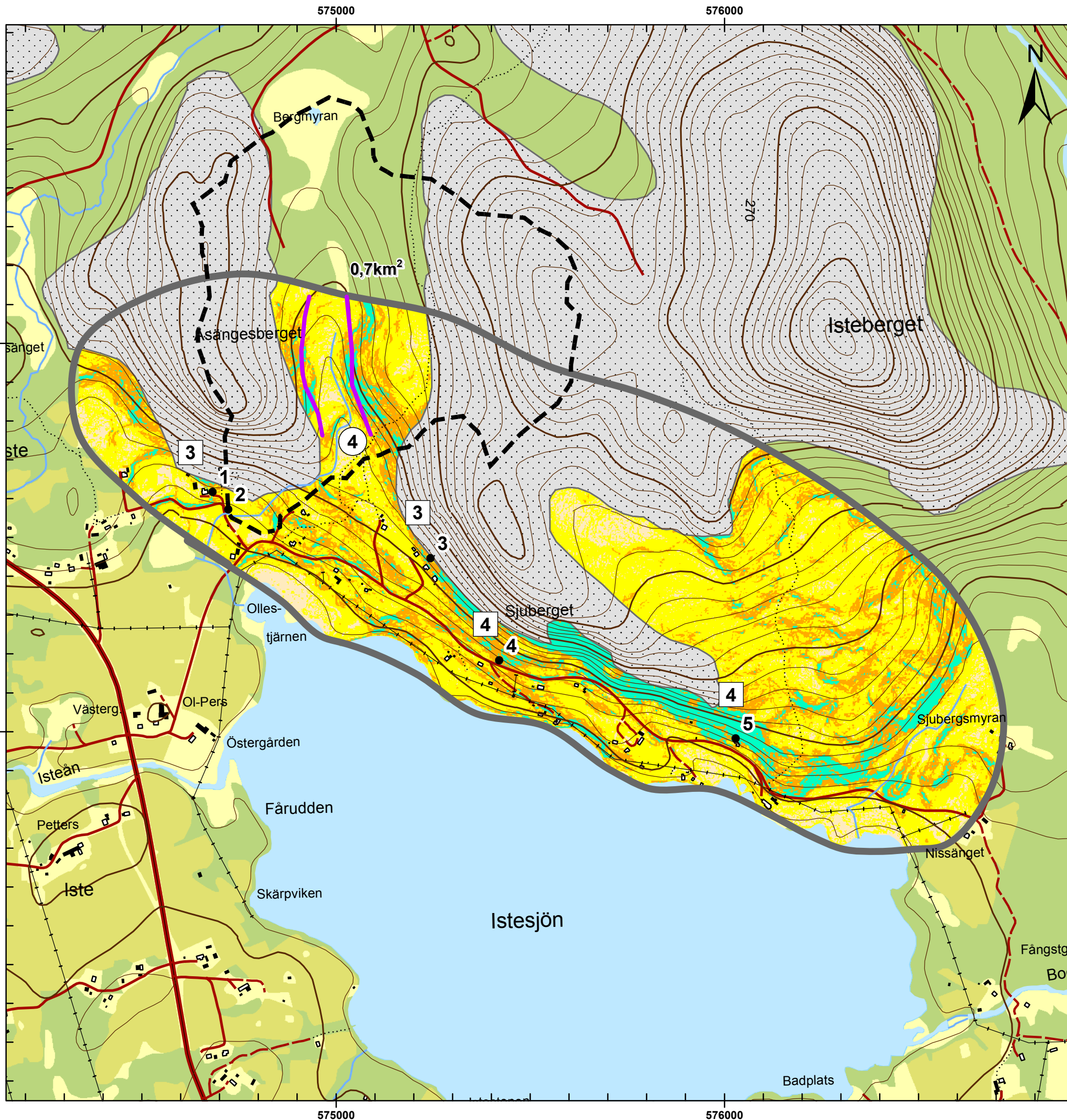
© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014

Referenssystem: SWEREF99 TM



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÅN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Röstbodarna
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-6



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måttiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angelet behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angelet behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

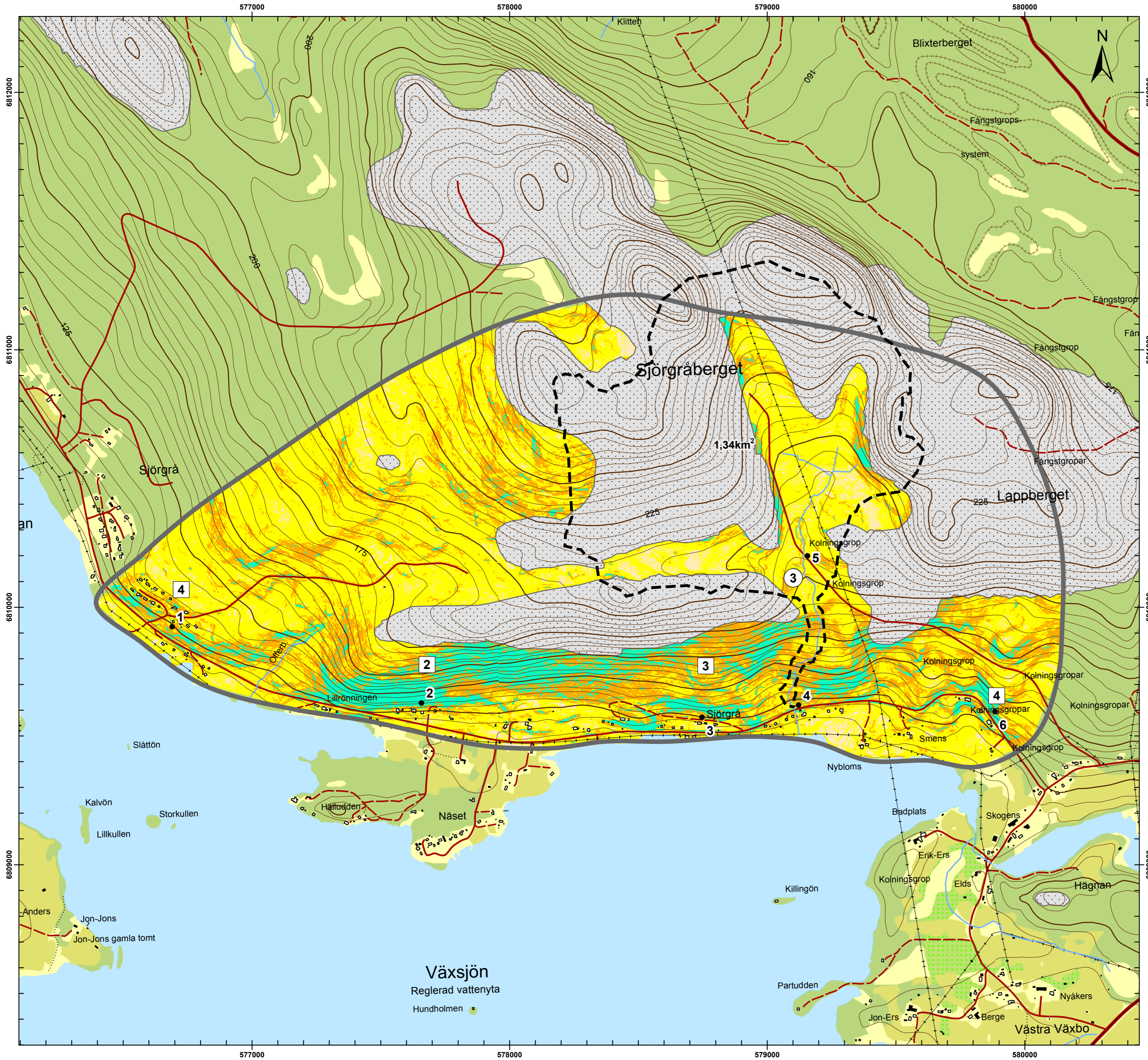
- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 120 240 480 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Sjöberget
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-7



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLANTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSATSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelaget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måttliga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angelaget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slandrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slanterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogstäcknad.	Inget utredningsbehov föreligger men slanterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogstäcknad.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelaget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angelaget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

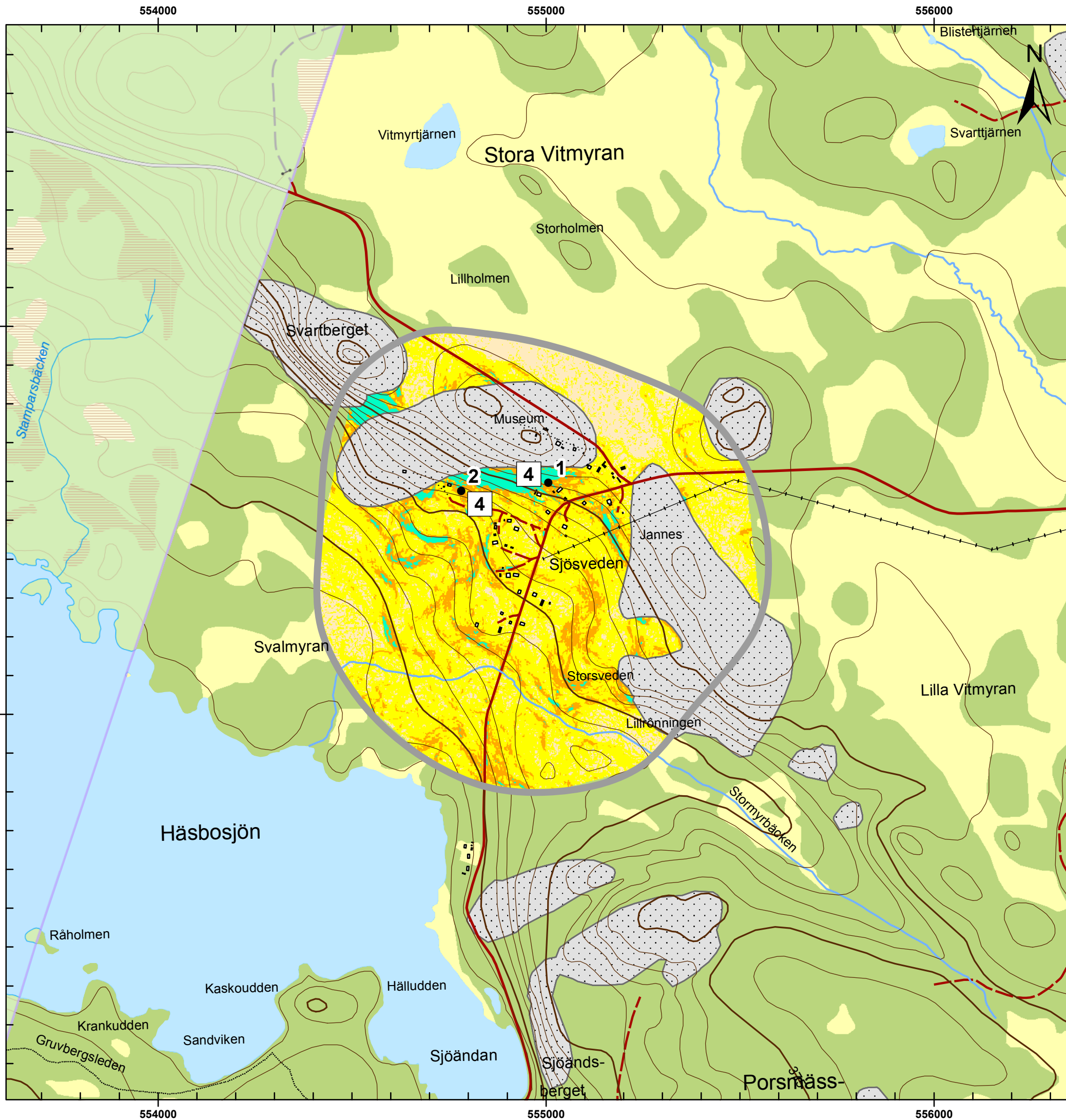
Teckenförklaring

- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- Karteringspunkt
- Bedömningsklass, slant
- Bedömningsklass, ravin
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 125 250 500 m

FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLANTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukya	Bollnäs Kommun Sjögrå
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Biled, Karin Lundström, Ann-Christine Hägeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hägeryd	SKALA 1:10 000(A2)	NUMMER Bilaga 3-8



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

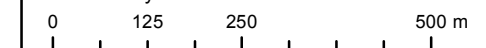
BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

Lutning 0-2 grader	Områdesbegränsning
Lutning 2-10 grader	Spår av skred, ras, slamström och erosion
Lutning 10-17 grader	Alluvialkon
Lutning >17 grader	Avrinningsområde
Karteringspunkt	Berg i dagen (SGU jordarter)
Bedömningsklass, slänt	Ravin
Bedömningsklass, ravin	Vattendrag

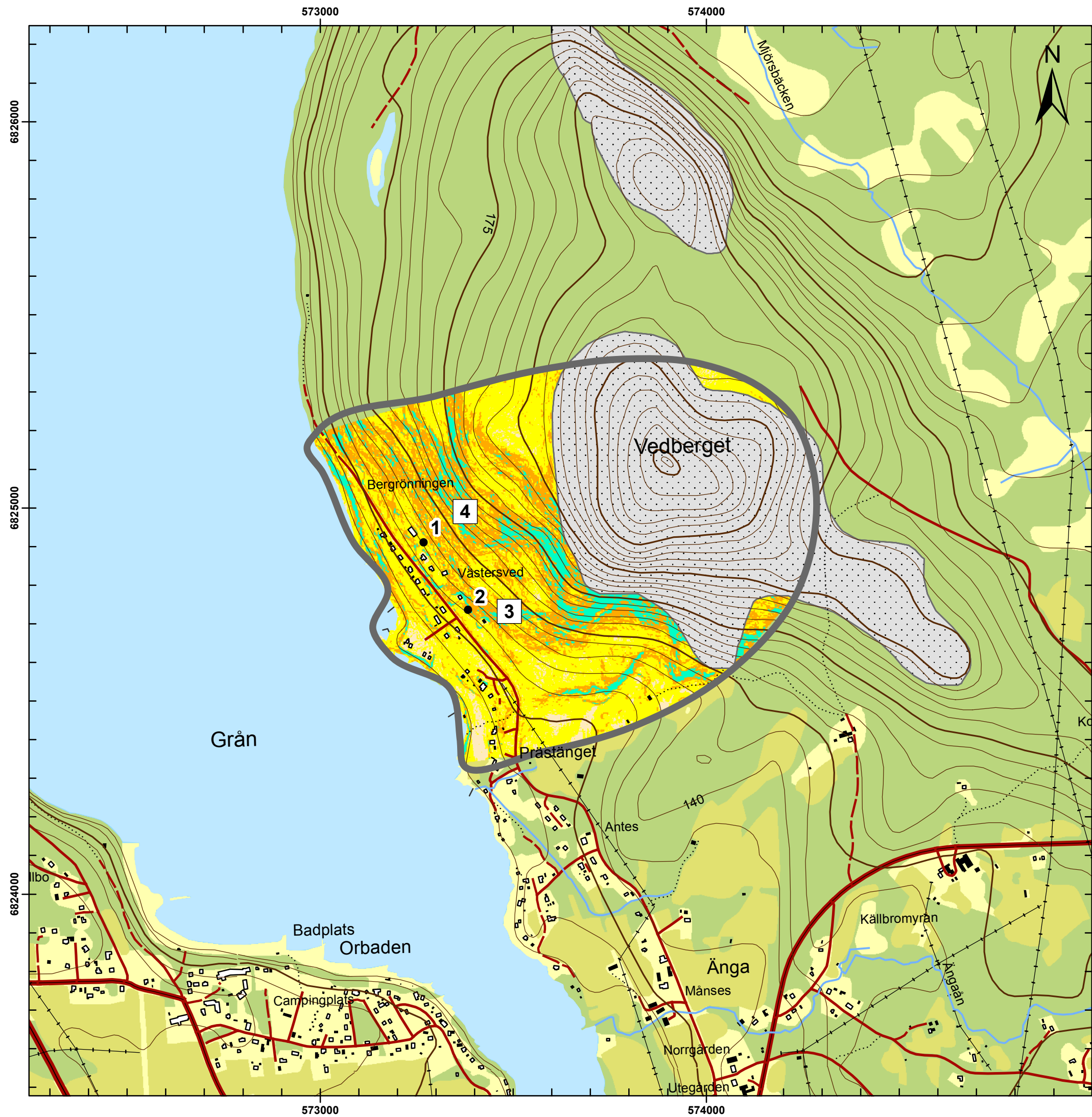
© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014

Referenssystem: SWEREF99 TM



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	Sjöveden
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000 (A3)	NUMMER Bilaga 3-9



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

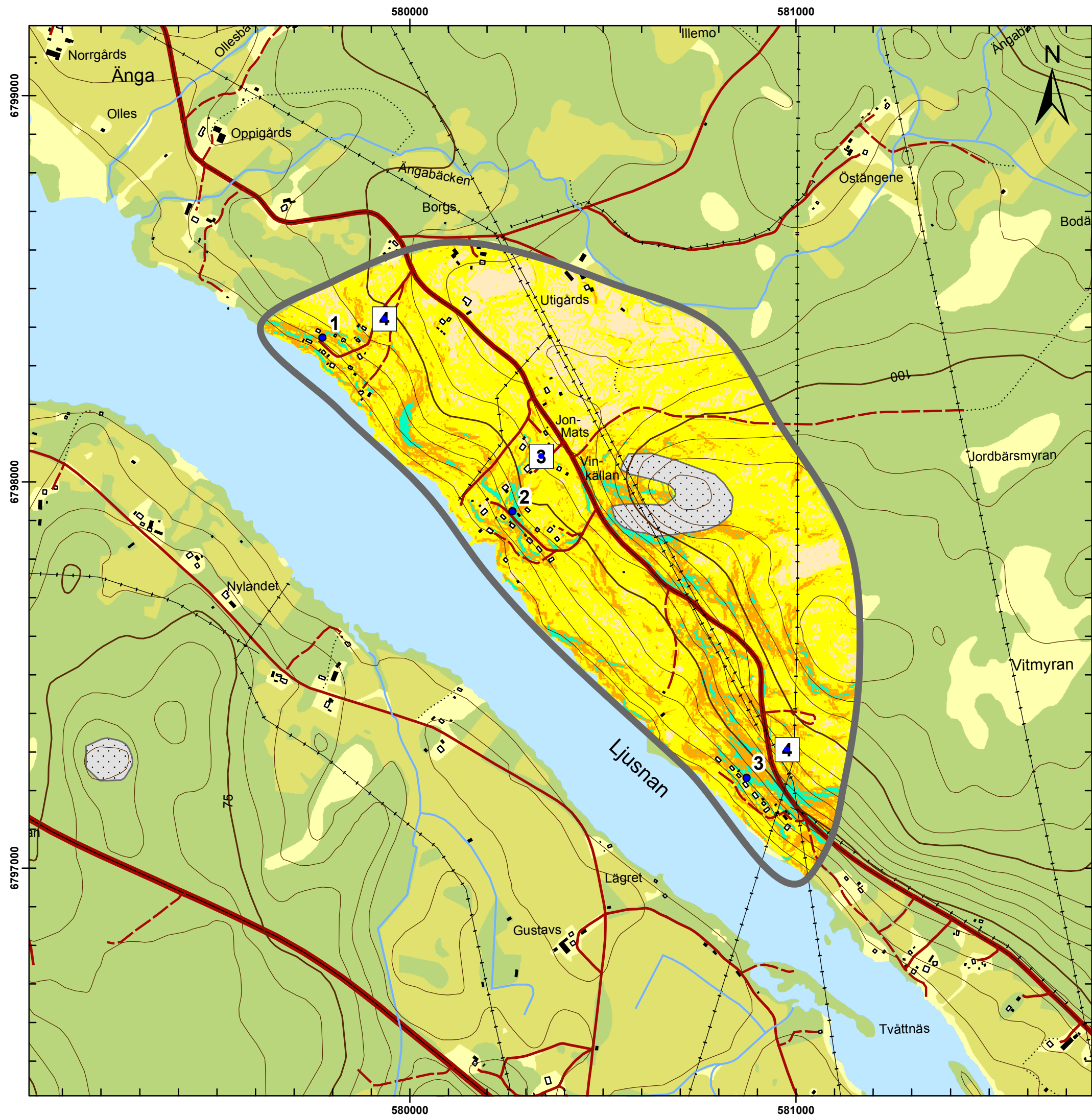
BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

Lutning 0-2 grader	Områdesbegränsning
Lutning 2-10 grader	Spår av skred, ras, slamström och erosion
Lutning 10-17 grader	Alluvialkon
Lutning >17 grader	Avrinningsområde
Karteringspunkt	Berg i dagen (SGU jordarter)
Bedömningsklass, slänt	Ravin
Bedömningsklass, ravin	Vattendrag

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 120 240 480 m

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Statens geotekniska institut	
FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD		
DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Vedberget
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-10



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måttiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angelet behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angelet utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angelet behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

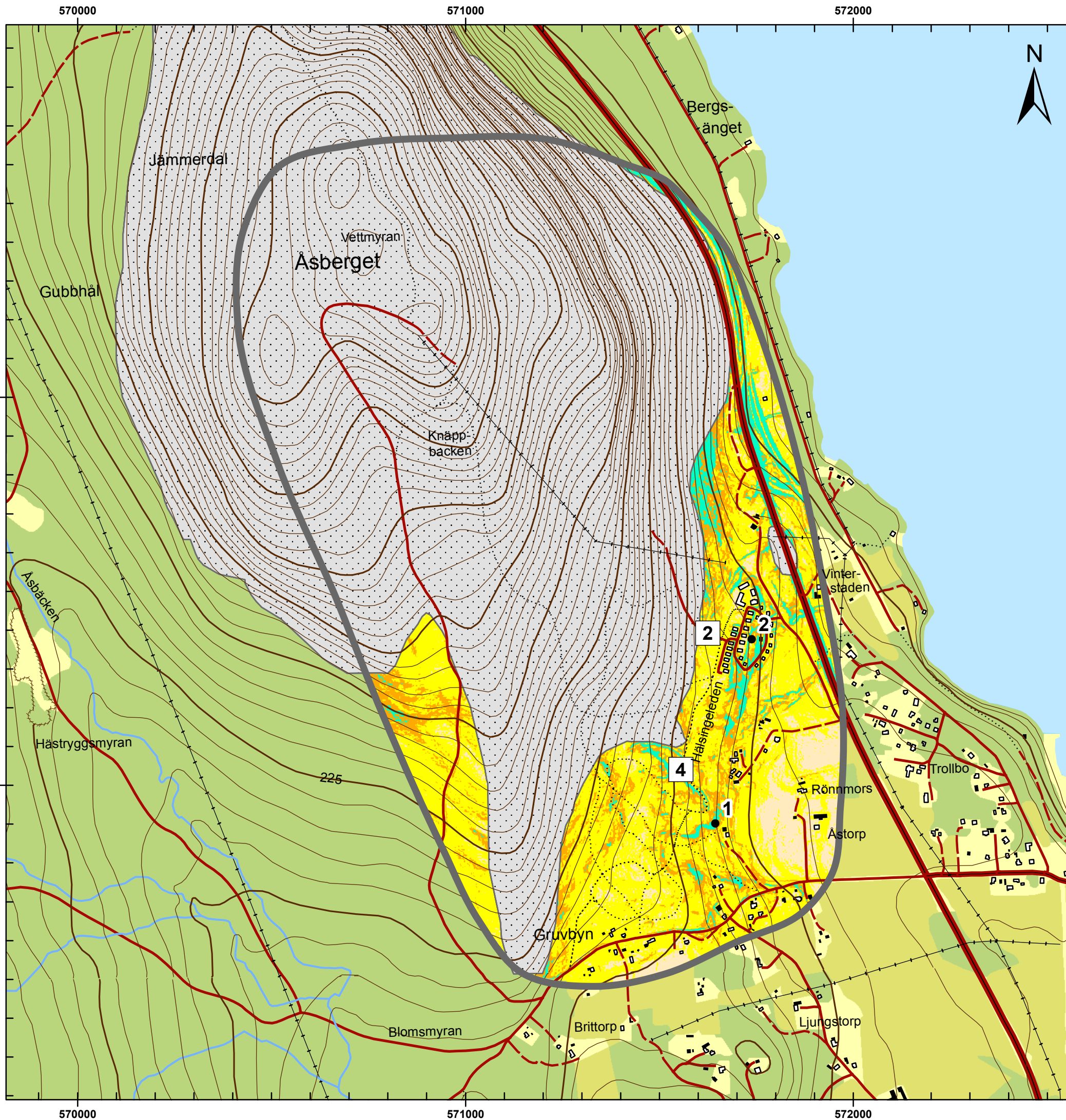
- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 125 250 500 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÅN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Vinkällan
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hägeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hägeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-11



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måktiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

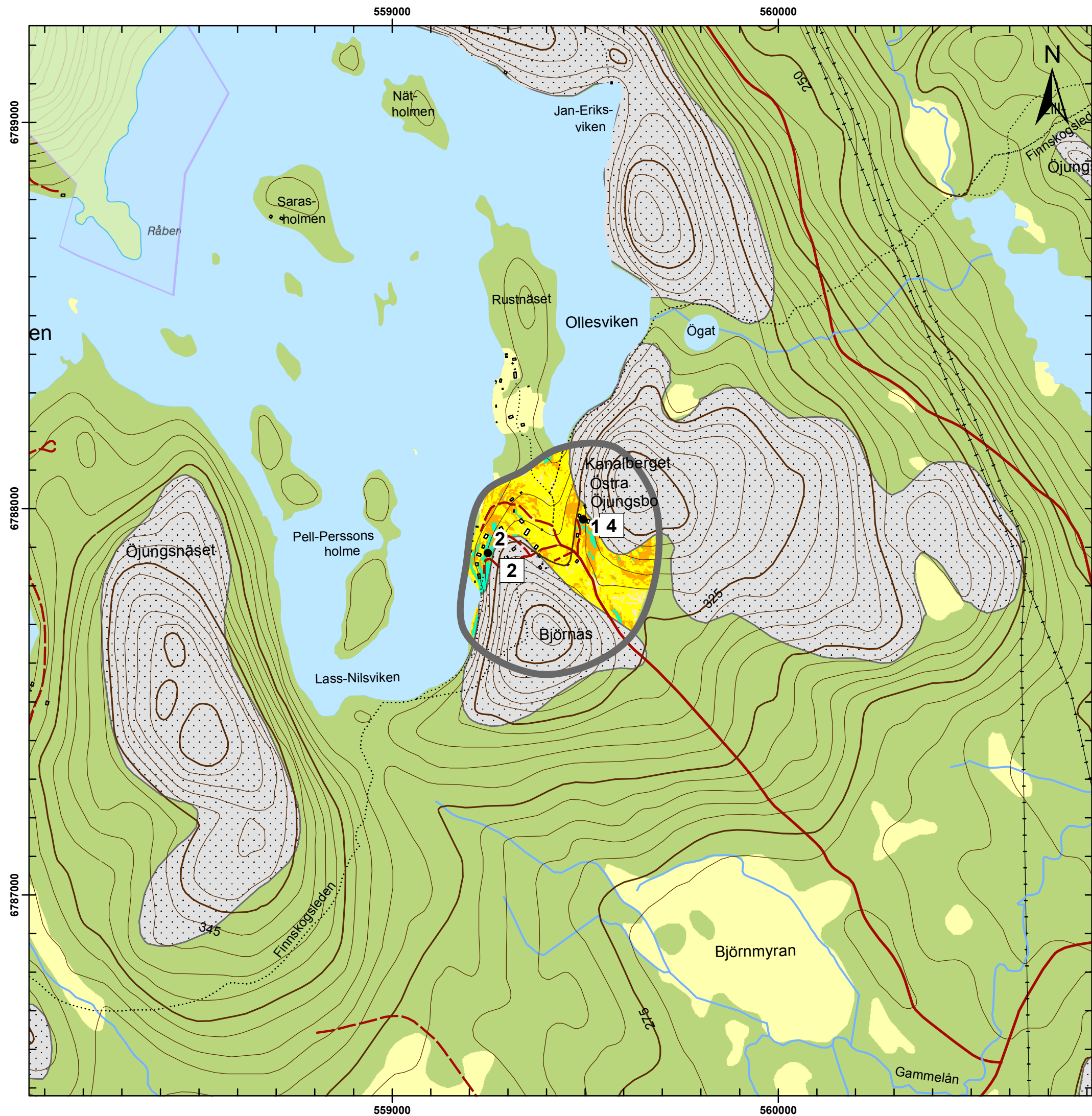
- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 120 240 480 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Asberget
DATUM 2015-02-15	HANDLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hågeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hågeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-12



BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR JORDRÖRELSER I SLÄNTER	EXEMPEL PÅ UTREDNINGSSÄTSER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Jordrörelser har förekommit. Brant terräng. Måttiga jordlager. Större skogsfria partier förekommer. Vattensjukt. Erosionskänslig jord.	Ett angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för släntrörelser och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Inga större jordrörelser eller kraftiga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Inga större sammanhängande skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Övervägande skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov föreligger men slänterna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Skogsklädd mark.	Inget utredningsbehov eller behov av kontroll föreligger.	4

BEDÖMNINGSKLASS	KRITERIER FÖR SLAMSTRÖM	EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER	REDOVISNING PÅ KARTA
1 Angeläget utredningsbehov	Omfattande jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Större skogsfria partier förekommer. Brant terräng. Lösa block förekommer.	Angeläget behov föreligger avseende detaljerad utredning av förutsättningarna för slamström och dess konsekvenser samt behov av åtgärder. Vid uppenbar fara meddelas fastighetsägare och kommun snarast möjligt.	1
2 Utredningsbehov	Jordrörelser och/eller höga vattenflöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Endast mindre skogsfria områden på jordtäckt mark förekommer.	Behov av detaljerad utredning föreligger. Ravinerna bör hållas under observation med jämna tidsintervall.	2
3 Inget utredningsbehov, men behov av kontroll	Inga eller endast mindre jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inget behov av vidare utredning föreligger. Vid oförutsebara händelser, så som höga flöden, kan risker föreligga och området bör därför hållas under kontroll.	3
4 Inget utredningsbehov	Inga jordrörelser har förekommit. Inga höga flöden har förekommit. Inga förutsättningar för transport av lösa block. Stor skogstäckning.	Inga behov av vidare utredning eller åtgärder föreligger.	4

Teckenförklaring

- Lutning 0-2 grader
- Lutning 2-10 grader
- Lutning 10-17 grader
- Lutning >17 grader
- 1 Karteringspunkt
- 1 Bedömningsklass, slänt
- 1 Bedömningsklass, ravin
- Områdesbegränsning
- Spår av skred, ras, slamström och erosion
- Alluvialkon
- Avrinningsområde
- Berg i dagen (SGU jordarter)
- Ravin
- Vattendrag

© Lantmäteriet, Ur GSD-produkter 2014
 Referenssystem: SWEREF99 TM
 0 125 250 500 m



FÖRSTUDIE OCH ÖVERSIKTLIG KARTERING AV STABILITET I SLÄNTER OCH RAVINER I MORÄN OCH GROV SEDIMENTJORD

DIARIE NR SGI 2.1-1401-0082	RITAD AV Godefroid Ndayikengurukiye	Bollnäs Kommun Ö. Öjungsbo
DATUM 2015-02-15	HANLÄGGARE Linda Blied, Karin Lundström, Ann-Christin Hägeryd	
UPPDRAGSANSVARIG Ann-Christine Hägeryd	SKALA 1:10 000(A3)	NUMMER Bilaga 3-13