

# Gynnsamma/Ogynnsamma faktorer vid tillståndsbedömning

## Förutsättningar (enligt IEG rapport 4:2010)

*I samband med utförandet av tillståndsbedömningen (stabilitetsutredningen) ska en noggrann värdering av erforderlig säkerhetsfaktor göras och motiveras. Val av erforderlig säkerhetsfaktor sak baseras på ett antal olika gynnsamma respektive ogynnsamma faktorer som beror på undersökningens omfattning och osäkerheten i beräkningsantagandena. I bedömningen skall ett antal faktorer beaktas. Exempel på förutsättningar som ska beaktas redovisas nedan. Det ska observeras att de olika faktorerna är av olika vikt för olika slänter respektive utredningar. En subjektiv bedömning måste göras från fall till fall.*

Det krävs en högre säkerhetsfaktor om flera av nedanstående relevanta förutsättningar är ogynnsamma. En lägre säkerhetsfaktor kan tillåtas om de flesta relevanta förutsättningar är gynnsamma.

I normalfallet ska störst vikt läggas vid tabell F.1 med nedåtgående viktning till tabell F.9.

Tabell F.1 Konsekvenser av skred

<b><i>Gynnsamma förhållanden</i></b>	<b>+</b>	<b><i>Ogynnsamma förhållanden</i></b>	<b>-</b>
Ingen risk för människoliv och ringa ekonomisk skada	1	Risk för människoliv eller stor ekonomisk skada	0
Begränsad utbredning av skred	1	Risk för bakåt- eller framåtskridande skred	0
Ingen risk för omgivningspåverkan eller sekundär påverkan	1	Risk för omgivningspåverkan eller sekundär påverkan	0
Ej kvicklera		Kvicklera	1
<b>Summa</b>	<b>3</b>	<b>Summa</b>	<b>1</b>

## Bilaga G.2 (5)

Tabell F.2 Släntens beständighet

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Inga tecken på rörelser i slänten	1	Observerade rörelser i slänten, sprickbildning mm	0
Ingen risk för ytvatten- och/eller yterrosion	1	Risk för erosion/pågående ytvatten- och/eller yterrosion	0
Intakt gräs-, busk- eller trädvegetation	1	Vegetationsfria eller avverkade områden alt lutande och/eller nedfallna träd	0
<b>Summa</b>	<b>3</b>	<b>Summa</b>	<b>0</b>

Tabell F.3 Tidigare förändringar i slänten

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Utlagda fungerande erosionsskydd	0	Pågående erosion	0
Utförda stabilitetsförbättrande åtgärder	0	Ingrepp som försämrat stabiliteten	0
Belastningsminskningar	0	Belastningsökningar	0
Ogynnsam reglering av vattendrag	0	Gynnsam reglering av vattendrag	0
		Avverkning	0
<b>Summa</b>	<b>0</b>	<b>Summa</b>	<b>0</b>

Tabell F.4 Jordens egenskaper

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Friktionsjordar	0	Kohesionsjordar	1
Låg sensitivitet	0	Hög sensitivitet/kvicklera	1
Liten spridning i bestämda hållfasthetsegenskaper	1	Stor spridning i bestämda hållfasthetsegenskaper	0
Homogen jord	1	Skiktade jordar	0
<b>Summa</b>	<b>2</b>	<b>Summa</b>	<b>2</b>

Tabell F.5 Analys- och beräkningsarbetets tillförlitlighet

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Stort antal beräknade glidytor	0	Litet antal beräknade glidytor	1
Känslighetsanalys utförd på valda parametrar	1	Ingen känslighetsanalys utförd på valda parametrar	0
Samtidigt valda ogynnsammaste extremvärden för last, portryck och vattenstånd. Ringa sannolikhet för att vald kombination inträffar samtidigt	1	Vald kombination för last, portryck och vattenstånd motsvarar normaltillståndet för slänten	0
Utförd känslighetsanalys av svårtolkade förutsättningar ger endast ringa förändringar på beräkningsresultatet	1	Utförd känslighetsanalys av svårtolkade förutsättningar ger betydelsefull förändring av beräkningsresultat	0
Kritiska glidytan omfattar mycket stor jordvolym med ett stort antal hållfasthetsbestämningar och mindre glidytor har god beräkningsmässig säkerhet	1	Kritiska glidytan omfattar mindre jordvolym med ett fåtal hållfasthetsbestämningar	0
Förhållandena är enkla med små variationer i yta, jordlagerföljd eller hållfasthet	1	Förhållandena är komplicerade med stora variationer i yta, jordlagerföljd eller hållfasthet	0
Glidytons läge i plan vald i farligaste delen av slänten ur stabilitetssynpunkt	1	Glidytons läge i plan representerar släntens genomsnittliga geometri	0
Tvådimensionell analys (som regel något på säkra sidan)	1	Tredimensionell analys (begränsad erfarenhet för stora slänter)	0
<b>Summa</b>	<b>7</b>	<b>Summa</b>	<b>1</b>

## Bilaga G.4 (5)

Tabell F.6 Fält- och laboratorieundersökningens innehåll och omfattning

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Tätt undersökt, dvs undersökningarna ger bra geotekniskt underlag av hela utredningsområdet	1	Glest undersökt vilket kräver antaganden som påverkar stabilitetsberäkningen	0
CPT sonderingar är utförda	1	Endast sonderingar typ Tr, Vim är utförda	0
Stort antal undersökta prover i lab	1	Litet antal undersökta prover i lab	0
Kompressionsförsök utförda	1	Kompressionsförsök saknas	0
Direkta skjuvförsök är utförda	0	Direkta skjuvförsök saknas	1
Triaxialförsök är utförda	0	Triaxialförsök saknas	1
In situ provning är utförd med vingförsök och/eller dilatometerförsök	1	Ingen eller ringa provning i fält (vingförsök och/eller dilatometerförsök)	0
<b>Summa</b>	<b>5</b>	<b>Summa</b>	<b>2</b>

Tabell F.7 Släntens geometri

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Välkänd geometri (bra grundkarta, utförda avvägningar, lodningar etc)	1	Glest avvägt och/eller lodat	0
Flack slänt	1	Brant slänt	0
Lokala branta partier finns ej i slänten	0	Lokala branta partier finns i slänten	1
<b>Summa</b>	<b>2</b>	<b>Summa</b>	<b>1</b>

Tabell F.8 Grundvatten- och portrycksförhållanden

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Känslighetsanalys med avseende på grundvatten- och portrycksförhållandena utförd	1	Känslighetsanalys med avseende på grundvatten- och portrycksförhållandena inte utförd	0
Långtidsobservationer finns	0	Långtidsobservationer saknas	1
Begränsade förväntade tryckvariationer	0	Risk för stora tryckvariationer	0
God kännedom om portrycksfördelning såväl mot djupet som i slänten som helhet	0	Ringa kännedom om portrycksfördelningen i slänten	1
<b>Summa</b>	<b>1</b>	<b>Summa</b>	<b>2</b>

Tabell F.9 Ytvattenförhållanden

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	+	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	-
Karakteristiska vattenstånd är kända	0	Karakteristiska vattenstånd är okända	0
Små vattenståndsvariationer	0	Stora vattenståndsvariationer	0
Långsam förändring i vattenstånd	0	Hastiga förändringar i vattenstånd	0
Väldränerat och dikat område	1	Stor risk för lokala vattensamlingar	0
<b>Summa</b>	<b>1</b>	<b>Summa</b>	<b>0</b>

Tabell F.10 Summa

<i>Gynnsamma förhållanden</i>	<b>24</b>	<i>Ogynnsamma förhållanden</i>	<b>9</b>
-------------------------------	-----------	--------------------------------	----------