



RAPPORT

Huvudstudie Alsterbro f.d. glasbruk

Riskvärdering

Framställd för:

Sveriges geologiska undersökning

Insänd av:

Golder Associates AB

Box 20127

104 60 Stockholm Besöksadress: Östgötagatan 12, 116 25 Stockholm

Sverige

08-506 306 00

1786406

2019-10-30



Distributionslista

Sveriges geologiska undersökning (1 ex)

Golder Associates AB (1 ex)

Övriga projektgruppen (1 ex)

Innehållsförteckning

1.0	INLEDNING	1
2.0	SYFTE	1
3.0	SAMMANFATTNING AV RISKBEDÖMNINGEN	1
3.1	Undersökningsområdet	2
3.2	Recipienten	2
3.3	Bedömning av framtida förändringar av riskbilden.....	3
4.0	ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL SAMT BEHOV AV RISKREDUKTION	3
4.1	Behov av riskreduktion	3
5.0	SAMMANFATTNING AV ÅTGÄRDSUTREDNING	3
6.0	FÖRANKRINGSPROCESS	4
6.1	Organisation	4
7.0	INFORMATIONSSINSATSER	4
8.0	RISKVÄRDERING	4
9.0	VAL AV ÅTGÄRDSALTERNATIV - MOTIVERING	5

BILAGOR

BILAGA A

Riskvärderingsmatris

1.0 INLEDNING

I Småland har en omfattande glasindustri funnits ända sedan 1700-talet. Området, som ofta kallas Glasriket består av de fyra kommunerna Lessebo och Uppvidinge i Kronobergs län samt Nybro och Emmaboda i Kalmar län. Ett hundratal glasbruk har varit i drift inom Glasriket sedan 1700-talet. Vid tillverkningen har såväl arsenik som antimon använts som luttringsmedel, bly använts som stabilisator i kristallglas och andra metaller (exempelvis kadmium) som pigment. Som en följd av detta har glasbruksområdena förorenats och vid ett flertal glasbruk finns såväl förorenad jord som deponier med glasavfall (glasskärv, glaskross m.m.).

I Alsterbro byggdes den äldsta delen av glasbrukshyttan 1871. Vi denna tid fanns fyra deglar som producerade 400 kilo glasmassa per dygn. I början av 1900-talet byggdes hyttan ut med de två flyglar som ännu idag finns på var sida om den ursprungliga byggnaden. Omkring 1920 gjordes ytterligare en tillbyggnad, som utgjordes av hyttan i Flöxhult som lagts ner och flyttades till Alsterbro. Den ursprungliga verksamheten utgjordes huvudsakligen av flasktillverkning. 1880 såldes bruket varvid produktionen ställdes om till att främst vara inriktad på hushållsglas.

I hyttan fanns flertalet av de funktioner som krävdes för glastillverkning, bland annat mängkammaren där man förvarade och blandade sand och kemikalier som smältes till glas. Under en betydande tidsperiod användes bly och arsenik vid glastillverkningen. Det är inte känt huruvida mängen tillverkades på plats under hela verksamhetstiden. I mängkammaren i Alsterbro finns det än idag kvar en del av de mobila och fasta karnen där kemikalier förvarades, och även en större sandbinge. I hyttbyggnaden fanns även degelkammare där deglarna, stora handgjorda lerkärl som glasmassan smältes i, tillverkades samt kantsliperi och synkammare, där glaset efterarbetades.

Alsterbro glasbruk har aldrig brunnit, vilket är unikt i Glasriket och innebär att hyttan är den enda bevarade ursprungliga trähyttan. Här finns även resterna av en rundugn bevarade samt en ålderdomlig kylugn murad av tegel. Till skillnad från i många andra hyttor försökte man aldrig få igång glasbruksverksamheten efter nedläggning. Verksamheten upphörde 1969 och under 1970-talet omvandlades lokalerna till ett dansställe. Denna verksamhet lades ner 1993, och därefter har hyttan i Alsterbro främst använts för enstaka musikframträdanden sommartid.

Golder Associates AB (Golder) fick 2017 i uppdrag från Sveriges geologiska undersökning (SGU) i uppdrag att genomföra en huvudstudie över det f.d. glasbruket i Åryd. Som en del i denna huvudstudie har Golder tillsammans med de övriga i projektgruppen och baserat på framkomna resultat från genomförda undersökningar upprättat ett förslag till riskvärdering där föreslagna åtgärdsalternativ motiveras och förordas.

2.0 SYFTE

Syftet med denna rapport är att redovisa förankrings- och beslutsprocessen samt underlagen och motiven för slutligt förslag av val av efterbehandlingsalternativ avseende Alsterbro f.d. glasbruk. Rapporten innehåller även en kort sammanfattning av riskbedömning och åtgärdsutredning. För mer omfattande redogörelse av de resultat som framkommit under arbetets gång hänvisas till huvudstudiens övriga rapporter.

I riskvärderingen utvärderas måluppfyllelse, tekniska och ekonomiska aspekter samt allmänna och enskilda intressen för de olika åtgärdsalternativ som åtgärdsutredningen visat är lämpliga. Baserat på detta dras slutsatser som ska vägleda det fortsatta arbetet med efterbehandlingen av det förorenade området. Ett åtgärdsalternativ med en bestämd ambitionsnivå föreslås.

3.0 SAMMANFATTNING AV RISKBEDÖMNINGEN

I den riskbedömning som har genomförts inom ramen för huvudstudien konstateras följande:

3.1 Undersökningsområdet

För undersökningsområdet har följande slutsatser dragits med avseende på hälsorisker och markmiljö:

- De representativa halterna (UCLM₉₅) av arsenik, bly och kadmium indikerar risk för kroniska negativa hälsoeffekter vid nuvarande markanvändning.
- Utvärderas resultaten per delområde bedöms arsenikhalten vara förhöjd i samtliga delområden. Vid nuvarande markanvändning (samlingslokal) innebär även halterna antimon, barium, bly och kadmium en risk i delområde C, och halten bly medför hälsorisk i delområde A.
- De uppmätta halterna arsenik i ytlig jord indikerar risk för akuta negativa effekter, för både barn och vuxna. Den beräkning som utförts med utgångspunkt i Naturvårdsverkets material visar att den uppmätta maxhalten inom delområde C, som är inhängnat, kan innebära dödliga effekter för ett litet barn (med pica-beteende, dvs som äter med jord än vad som anses normalt) samt övergående akuta effekter för vuxna. Detta gäller även om resultaten från de sekventiella lakningarna vägs in, och en lägre biotillgänglighet antas.
- Uppmätta maxhalter av bly i delområde A och C samt av kadmium i delområde C indikerar risk för korttidseffekter, dvs risk för kroniska negativa effekter vid ett enstaka intag av jord. Liksom för akut toxicitet baseras exponeringsberäkningen på beteendet hos ett barn med så kallat pica-beteende.
- De representativa halterna av antimon, arsenik, barium, bly, kadmium inom bruksområdet överskrider NV:s generella riktvärde för känslig markanvändning (och även det för mindre känslig markanvändning), och därmed kan risk för marklevande organismer inte uteslutas. Förhöjda halter av en eller flera metaller har uppmätts inom samtliga delområden, med högst halter inom delområde C.
- Undersökning av upptag i gräs visar att halterna i gräs av framför allt fokusämnena arsenik, bly och antimon (barium har ej analyserats) är högre inom undersökningsområdet än i referensprovet, vilket tyder på potentiell påverkan på växtlivet inom området och därmed även på eventuella gräsätande djur som vistas inom undersökningsområdet.

3.2 Recipienten

För recipienten har följande slutsatser dragits med avseende på hälsorisker:

- Inget mätbart påslag av föroreningar från undersökningsområdet har kunnat konstateras, metallhalterna i ytvatten och sediment är lika höga uppströms som nedströms undersökningsområdet, och resultaten från sedimentfällorna indikerar ingen spridning av partikelbundna föroreningar. För flertalet av de ämnen som uppmätts i något förhöjda halter i recipienten (t.ex. zink) saknas dessutom en klar koppling till den tidigare glasbruksverksamheten.
- Vidare indikerar halterna i ytvatten ingen risk för negativa effekter för människor som nyttjar recipienten för rekreation.
- Då inget mätbart påslag av föroreningar från undersökningsområdet konstaterats (se ovan) bedöms påverkan från området inte medföra någon ökad risk för negativa effekter på vatten- och sedimentlevande organismer.
- Halter som överskrider riskbaserade lågriskvärden har dock uppmätts i ytvatten och sediment, både uppströms och nedströms undersökningsområdet.

3.3 Bedömning av framtida förändringar av riskbilden

Inom ett kortare, överskådligt framtidsperspektiv bedöms riskbilden inte ändras nämnvärt, så länge markanvändningen fortsatt följer den detaljplan som gäller för området. Som framgår av riskbedömningen i föreliggande huvudstudie har även ett framtida scenario avseende en markanvändning motsvarande fritidsboende ingått då det under projektet framkommit att det funnits planer på att nyttja hyttan som fritidsboende i framtiden. Det bör dock poängteras att detta scenario i dagsläget inte är aktuellt utan att riskvärderingen endast utgått från den markanvändning som idag gäller enligt detaljplan. Sker grävarbeten eller liknande kan föroreningar som idag inte ligger i ytan i teorin blottläggas, vilket kan medföra ökad risk att skyddsobjekten exponeras och ökad risk för transport av föroreningar.

I ett något längre tidsperspektiv kan även klimattförändringar bidra till ändrade förutsättningar gällande föroreningsspridning, främst genom att ökad nederbörd kan leda till ökad grundvattenbildning, vilket kan medföra ökad spridning via grundvatten. På sikt kan även grundvattennivån stiga, vilket kan innebära att de mest djupliggande fyllnadsmassorna kan komma att stå i ständig kontakt med grundvattnet, vilket ökar risken för utlakning av metaller.

4.0 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL SAMT BEHOV AV RISKREDUKTION

Övergripande åtgärds mål för markanvändning, skydd av hälsa och miljö samt skydd mot spridning till omgivningen har diskuterats fram inom ramen för hela glasriket. Dessa mål har anpassats till Alsterbro enligt nedan:

- F.d. glasbruksfastigheten ska i framtiden kunna nyttjas på liknande sätt som idag, dvs. människor ska kunna vistas där tillfälligt, i enlighet med detaljplanen. Området ska även kunna nyttjas för kulturmiljöupplevelser och framtida lättare industriell och/eller kommersiell verksamhet ska inte heller förhindras.
- Föroreningar i jord/fyllnadsmassor, grundvatten, sediment och ytvatten inom glasbruksfastigheten, och som härrör från den f.d. glasbruksverksamheten, ska inte innebära olägenheter eller oacceptabla risker för människors hälsa eller miljö.
- Spridningen av föroreningar från glasbruksfastigheten och den f.d. glasbruksverksamheten ska inte ge upphov till någon olägenhet eller oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön till följd av förorening av mark, inom- eller utomhusluft, ytvatten, grundvatten och vattentäkter i glasbruksobjektets omgivning.
- Områdets kulturmiljövärden ska vägas in vid planeringen av eventuella åtgärder.

4.1 Behov av riskreduktion

Det behov av riskreduktion som identifierats är främst kopplat till exponering på människor inom större delen av undersökningsområdet, framförallt inom delområdena A, C, D och E men även inom en mindre del av område B. Inom delområde C uppmäts de allra högsta halterna och i yttlig jord. Dessutom ligger ett permanentbostadshus i direkt anslutning till detta område vilket gör att riskreducerande åtgärder bedöms som extra viktiga där.

5.0 SAMMANFATTNING AV ÅTGÄRDSUTREDNING

Syftet med efterbehandling av området vid det f.d. glasbruket är att generellt reducera mängden föroreningar samt halterna av framförallt metaller både med anledning av direktexponering och långtidsexponering.

Inom ramen för huvudstudien diskuterades flera olika metoder för efterbehandling av undersökningsområdet vilket mynnat ut i två huvudspår, olika täckningslösningar eller schakt och deponering.

Vidare har det i åtgärdsutredningen föreslagits flera åtgärdsalternativ med olika ambitionsnivåer vilka i varierande utsträckning uppfyller de övergripande åtgärds målen och behovet av riskreduktion. Sammanfattningsvis upprättades följande åtgärdstrappa:

- 0) "Nollalternativ" – Ingen åtgärd
- 1) "Administrativa åtgärder" – Restriktioner inom området
- 2) "Enkel-/kvalificerad täckning och viss schakt" – Avslantning samt enkel täckning av områdena A. Kvalificerad täckning område C samt schakt av område E
- 3) "Kvalificerad täckning och viss schakt" – Kvalificerad täckning av område A, C och D. Schakt av område E
- 4) "Kvalificerad täckning och schakt" – Kvalificerad täckning av område A och D. Schakt av område C och E.
- 5) "Schakt alla områden"
- 6) "Schakt alla områden och sortering av massor inom område A och D"

6.0 FÖRANKRINGSPROCESS

6.1 Organisation

Riskvärderingen av drivits av projektgruppen, vilken bestod av följande:

- Golder Associates AB (sammanfattande)
- Länsstyrelsen i Kalmar
- Nybro kommun
- Sveriges geologiska undersökning

7.0 INFORMATIONSSINSATSER

Projektgruppen har haft återkommande projektgruppsmöten där Golder presenterat framkomna resultat löpande. Information har förmedlats via Länsstyrelsens samt SGU:s webbsidor och utskick av informationsbrev från Nybro kommun till närliggande fastighetsägare i närheten av glasbruksfastigheten har genomförts för att informera om de höga halterna som uppmätts i yttlig jord (oktober 2018).

8.0 RISKVÄRDERING

I en riskvärdering vägs alla aspekter som bedöms ha betydelse för om en efterbehandlingsåtgärd skall utföras mot varandra. Aspekter kan vara miljörelaterade, praktiska, ekonomiska, sociala m.m. Värderingen ska leda fram till ett val av om och vilka åtgärder som bör vidtas. För Alsterbro f.d. glasbruk har metodiken med en beskrivande riskvärdering valts. En så kallade riskvärderingsmatris (se Bilaga A) har upprättats för att beskriva konsekvenser av olika åtgärdsförslag. Beskrivningarna av konsekvenserna av de olika åtgärderna för olika intressen har "poängsatts" i form av en fyrgradig färgskala som redovisar från "bäst" (grönt) till "sämst" (rött) för det aktuella kriteriet.

	Mycket bra / obetydlig
	Bra / liten
	Måttlig
	Dålig /hög/omfattande

I åtgärdsutredningen har sammanlagt sex olika åtgärdsalternativ föreslagits exklusive 0-alternativet (ingen åtgärd). De sex alternativen tillsammans med nollalternativet har utvärderats inom ramen för riskvärderingen. Riskvärderingen genomfördes via Skype den 13 september 2019.

9.0 VAL AV ÅTGÄRDSALTERNATIV - MOTIVERING

Projektgruppen förordar följande åtgärd för Alsterbro f.d. glasbruk enligt resultat redovisade i Bilaga A:

En schaktning av samtliga delområden där ett åtgärdsbehov bedömts enligt åtgärdsutredningen och enligt åtgärdsalternativ 6. Lösningen innebär urgrävning av den delen av delområdena med halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) samt återfyllnad med rena massor till ursprunglig nivå inom samtliga områden. Valt åtgärdsalternativ innebär även att massor sorteras för att kunna användas till återfyllnad inom området och på så sätt minska behovet av externa återfyllnadsmassor. Det ska dock noteras att delområdet i nordost, benämnt delområde C, är ett utfyllt område som vid en åtgärd inte nödvändigtvis behöver återfyllas. I föreliggande åtgärdsutredning har dock kostnadsberäkningarna utgått från att även delområde C ska återfyllas till nuvarande nivåer. Vidare ska det noteras att delområde C ligger i direkt anslutning till ett permanentboende mot vilken föroreningarnas utbredning inte till fullo kunnat avgränsas. Inom detta område bör åtgärder utföras med ett åtgärdsområde som snarare gäller känslig markanvändning (KM) än MKM. Detaljavgränsningen av åtgärdernas omfattning i detta område föreslås ingå som en del i det åtgärdsförberedande arbetet.

Det ska även poängteras att det inom föreliggande huvudstudie inte ingått några undersökningar av själva hyttbyggnaden samt inom den intilliggande fastigheten som ligger i direkt anslutning till undersökningsområdets södra del och där det tidigare sliperiet legat. Ett eventuellt åtgärdsbehov inom dessa delar har därför inte beaktats i föreliggande riskvärdering men behöver ingå som en del i det åtgärdsförberedande arbetet.

Sammanfattningsvis görs den sammanvägda bedömningen att åtgärdsalternativ 6 innebär den mest kostnadseffektiva åtgärdslösningen vilket till stor del beror på en minskad masshantering, jämfört med åtgärdsalternativ 5 som i övrigt är av samma omfattning, då sortering av massor ingår och därmed minskar behovet av externa massor för återfyllnad.

Signatur sida

Golder Associates AB



Gustav Sundén
Uppdragsledare



Henning Holmström
Kvalitetsansvarig

GS/HH

Org.nr 556326-2418
VAT.no SE556326241801
Styrelsens säte: Stockholm

\\sto1-s-main01\projekt\2017\1786406 sgu - glasbruket i alsterbro\8.rapporter\riskvärdering\riskvärdering alsterbro 2019-10-30.docx

BILAGA A

Riskvärderingsmatris

Risikvärderingsmatris Alsterbro f.d. glasbruk

Åtgärdsnivå	Riskreduktion/Spridning		Beständighet		Naturresurser		
	1	2	3	4	5	6	7
	Hälsa, miljö och spridning samt övrig omgivningspåverkan fram till och med perioden motsvarande åtgärdens genomförande	Hälsa, miljö och spridning samt övrig omgivningspåverkan efter åtgärd	Långsiktighet av åtgärd	Behov av framtida åtaganden (drift och underhåll av vidtagen åtgärd)	Masshantering (deponering och/eller behov av återfyllnads-massor)	Transportarbete och resurshushållning	Återvinningsmöjligheter av massor
Åtgärdsnivå 0 "0-alternativet"	Stor risk för spridning	Fortsatt hög risk för direktexponering, kroniska effekter och spridning	Kontroll och åtgärd krävs	Inget framtida åtagande	Ingen masshantering	Inga eller mycket små transporter och inget behov av nya massor	Ej sorterbart
Åtgärdsnivå 1 "Administrativa åtgärder"	Risk för spridning	Minskad risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Kontroll och åtgärd krävs	Krävs stora framtida åtaganden	Ingen masshantering	Inga eller mycket små transporter och inget behov av nya massor	Ej sorterbart
Åtgärdsnivå 2 "Enkel-/kvalificerad täckning samt viss schakt"	Risk för spridning	Minskad risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Kontroll kommer krävas efter åtgärd	Krävs visst framtida åtagande	Mindre masshantering	Vissa transporter och behov av nya massor	Ej sorterbart
Åtgärdsnivå 3 "Kvalificerad täckning samt schakt"	Risk för spridning	Mycket liten risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Kontroll kommer krävas efter åtgärd	Krävs mindre framtida åtaganden	Mer masshantering än Åtgärdsnivåerna 2 & 3	Mer transporter än Åtgärdsnivå 2 & 3	Viss möjlighet för utsortering av glas
Åtgärdsnivå 4 "Kvalificerad täckning samt schakt område C och E"	Stor risk för spridning	Mycket liten risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Viss kontroll kommer krävas efter åtgärd	Krävs mindre framtida åtaganden	Mer masshantering än Åtgärdsnivåerna 2 & 3	Mer transporter än Åtgärdsnivå 2 & 3	Viss möjlighet för utsortering av glas
Åtgärdsnivå 5 "Schakt samtliga områden"	Stor risk för spridning	Ingen risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Ingen kontroll kommer krävas efter åtgärd	Inget framtida åtagande	Omfattande masshantering. Stora volymer av massor både förorenade och behov av rena massor för återfyllnad	Betydande transporter och stort behov av nya materialresurser, förutsatt återfyllnad	Möjlighet för utsortering av glas
Åtgärdsnivå 6 "Schakt samtliga områden och sortering av massor område A och D"	Stor risk för spridning	Ingen risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Ingen kontroll kommer krävas efter åtgärd	Inget framtida åtagande	Mer masshantering än Åtgärdsnivåerna 2 & 3	Mer transporter än Åtgärdsnivå 2 & 3	Möjlighet för utsortering av glas
Åtgärdsnivå 7 "Solidifiering och stabilisering"	Risk för spridning	Ingen risk för kroniska effekter, direktexponering och spridning	Viss kontroll kommer krävas efter åtgärd	Krävs mindre framtida åtaganden	Mindre masshantering	Vissa transporter och behov av nya massor	Ej sorterbart

	Mycket bra/obetydlig
	Bra/Liten
	Måttlig
	Dålig/hög/omfattande

Åtgärdsnivå
0 – Ingen åtgärd
1 – Restriktioner inom området
2 – Enkel-/kvalificerad täckning samt viss schakt
3 – Kvalificerad täckning samt schakt
4 – Kvalificerad täckning samt schakt område C och E
5 – Schakt samtliga områden
6 - Schakt samtliga områden och sortering av massor område A och D
7 - Solidifiering och stabilisering

Riskvärderingsmatris Alsterbro f.d. glasbruk

Åtgärdsnivå	Markanvändning				Ekonomiska aspekter		
	8	9	10	11	12	13	14
	Störning av verksamhet/ boende under åtgärd	Möjliggör framtida vidareutveckling av området	Möjliggör utveckling av besöksnäring, destinationsutveckling etc.	Bevarande av kulturmiljö	Totalkostnad (Mkr) <i>Enligt Golders "Översiktlig åtgärdsutredning"</i>	Ekonomiska projektrisker	Ekonomisk risk för tredje man (fastighetsägare, verksamhetsutövare etc)
Åtgärdsnivå 0 "0-alternativet"	Ingen eller ringa störning för kirngboende	Mycket stora begränsningar till vidareutveckling	Möjliggör inte någon utveckling	Kulturlagrena bevaras	0	Inga risker	Betydande risker
Åtgärdsnivå 1 "Administrativa åtgärder"	Ingen eller ringa störning för kirngboende	Mycket stora begränsningar till vidareutveckling	Möjliggör inte någon utveckling	Kulturlagrena bevaras	0.2	Inga risker	Betydande risker
Åtgärdsnivå 2 "Enkel-/kvalificerad täckning samt viss schakt"	Kan upplevas som viss störning för kringboende	Stora begränsningar till vidareutveckling	Kan möjliggöra viss utveckling	Kulturlagrena bevaras men tillgängligheten kan begränsas	3.2	Inga risker	Stora risker
Åtgärdsnivå 3 "Kvalificerad täckning samt schakt"	Kan upplevas som viss störning för kringboende	Stora begränsningar till vidareutveckling	Kan möjliggöra viss utveckling	Kulturlagrena bevaras men tillgängligheten kan begränsas	7.9	Mindre osäkerheter	Mindre risker
Åtgärdsnivå 4 "Kvalificerad täckning samt schakt område C och E"	Störningar under schaktarbeten	Mindre begränsningar till vidareutveckling	Möjliggör viss utveckling	Kulturlagrena bevaras men tillgängligheten kan begränsas	22.2	Mindre osäkerheter	Mindre risker
Åtgärdsnivå 5 "Schakt samtliga områden"	Betydande störningar under åtgärderna	Inga begränsningar till vidareutveckling	Möjliggör utveckling	Kulturlagrena bevaras men tillgängligheten kan begränsas	34.7	Mindre osäkerheter	Inga eller obetydande risker
Åtgärdsnivå 6 "Schakt samtliga områden och sortering av massor område A och D"	Betydande störningar under åtgärderna	Inga begränsningar till vidareutveckling	Möjliggör utveckling	Kulturlagrena bevaras men tillgängligheten kan begränsas	31.6	Mindre osäkerheter	Inga eller obetydande risker
Åtgärdsnivå 7 "Solidifiering och stabilisering"	Störningar under schaktarbeten	Mindre begränsningar till vidareutveckling	Möjliggör viss utveckling	Kulturlagrena bevaras men tillgängligheten kan begränsas	<i>Har ej utretts inom föreliggande huvudstudie</i>	Mindre osäkerheter	Mindre risker

	Mycket bra/obetydlig
	Bra/Liten
	Måttlig
	Dålig/hög/omfattande

<p>Åtgärdsnivå</p> <p>0 – Ingen åtgärd</p> <p>1 – Restriktioner inom området</p> <p>2 – Enkel-/kvalificerad täckning samt viss schakt</p> <p>3 – Kvalificerad täckning samt schakt</p> <p>4 – Kvalificerad täckning samt schakt område C och E</p> <p>5 – Schakt samtliga områden</p> <p>6 - Schakt samtliga områden och sortering av massor område A och D</p> <p>7 - Solidifiering och stabilisering</p>



golder.com