



RAPPORT

Kaveltorps före detta koppar- och blyverk

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

19126409

2021-06-24



Distributionslista

Golder Associates AB

Sveriges geologiska undersökning

Ljusnarsbergs kommun

Länsstyrelsen i Örebro län

Innehållsförteckning

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

BILAGOR

BILAGA A

Riskvärderingsmatris

1.0 INLEDNING

Golder Associates AB (Golder) har av Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) fått i uppdrag att genomföra åtgärdsförberedande undersökningar samt uppdatering av en tidigare upprättad huvudstudie för Kaveltorps f.d. koppar- och blyverk.

Det aktuella området är beläget i centrala Kopparberg, Ljusnarsbergs kommun. Inom området har ett koppar- och blyverk drivits mellan mitten på 1800-talet fram till 1900-talets början. Under verksamhetsåren framställdes garkoppar och verkbley ur malm från närliggande Kaveltorpsfältet genom olika rostnings-, fällnings- och smältningsprocesser.

Området nyttjas idag huvudsakligen som bostadsområde och är till stor del bebyggt med flerfamiljshus. Inom nordöstra delen av området finns även en privatbostadsfastighet. Till övrig markanvändning inom objektet hör anlagda grösytor, asfalterade eller grusade gång- och cykelbanor samt park- och lekytor. I områdets nordvästra del, på den plats där smältverket tidigare stod, finns idag en brandstation. Områdets detaljplan tillkom 1970 och anger just bostäder, parkeringsytor samt område för allmänt ändamål (brandstationen).

Området avgränsas i nord/nordöst av Garhytteån och i övriga delar i huvudsak av en väg, Konstmästaregatan. Avgränsningen är gjord utifrån den tidigare verksamheten samt den känsliga mark-användningen, flerbostadshusen och privatbostaden.

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 Kaveltorps före detta koppar- och blyverk. Rapporten innehåller även en kort sammanfattning av genomförd revidering av riskbedömningen och åtgärdsutredningen. För mer omfattande redogörelse av de resultat som framkommit under arbetets gång hänvisas till den kompletterade 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 de förorenade områdena. Ett eller en kombination av åtgärdsalternativ med en bestämd ambitionsnivå föreslås.

3.0 SAMMANFATTNING AV RISKBEDÖMNINGEN

Nedan redovisas en sammanfattning av resultaten av genomförd revidering av riskbedömningen. Riskbedömningen redovisas i sin helhet i separat rapport.

Riskbedömningen har utförts för hela området utifrån en känslig markanvändning. Markområdet kring brandstationen utgörs dock av en mindre känslig markanvändning.

Resultat från riskbedömningen visar att det föreligger risker för negativ påverkan på människans hälsa. Riskerna ligger främst i intag av förorenad jord, med avseende på innehållet av främst bly, men även arsenik, kadmium och zink. Det går inte att utesluta att ett visst upptag av metaller, främst bly, sker i växter, men det finns vissa osäkerheter gällande bland annat den biotillgängliga andelen för att säkert kunna bedöma eventuella risker vid intag.

Gällande markmiljön förekommer teoretiska risker för negativa effekter. Markmiljön är dock till synes välmående utifrån dagens markanvändning. Om användningen skulle komma att ändras i ett framtida perspektiv, med exempelvis anläggande av ytor för odlingar, bör en förnyad bedömning med avseende på risker genomföras, då intaget av grödor kan förväntas öka.

Genomförda beräkningar på spridning från området visar att spridningen av metaller till Garhytteån från undersökningsområdet är av mindre betydelse, medan spridningen till grundvattnet är av större omfattning. Både grund- och ytvattnet påverkas även av metallförorening från andra föroreningskällor.

3.1 Bedömning av framtida förändringar av riskbilden

Inom ett kortare, överskådligt framtidsperspektiv bedöms riskbilden inte ändras nämnvärt, om inga förändringar görs med avseende på befintlig markanvändning vilket det vad Golder erfar inte finns några planer på. De dimensionerande föroreningarna är grundämnen som inte bryts ned, och spridningen är så pass begränsad, jämfört med den spridning som bedöms ske från omkringliggande områden, att inte heller denna minskar föroreningshalterna naturligt.

4.0 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL SAMT BEHOV AV RISKREDUKTION

I samband med Swecos huvudstudie 2014 togs förslag till övergripande åtgärds mål fram. Dessa har sedan diskuterats och gemensamt omformulerats av SGU, Länsstyrelsen, Ljusnarsbergs kommun samt tillsynsmyndigheten (Ljusnarsbergs kommun). Följande övergripande åtgärds mål har tagits fram:

- Föroreningsspridning från området ska inte ha en avgörande negativ påverkan på uppfyllandet av miljö-kvalitetsnormerna för recipienterna Garhytteån och Ställbergåsen.
- Människor ska kunna bo, vistas och arbeta på området utan att utsättas för hälsorisker orsakade av gruvavfall från den tidigare verksamheten.
- Det ska gå att äta bär, frukt och svamp från området utan risk för negativa effekter på människors hälsa som en konsekvens av gruvavfallet.
- Markföroreningar ska inte begränsa markfunktionen med avseende på nedbrytning, näringscirkulation och markens funktion som habitat för de djur som lever där. Markmiljön ska skyddas där det finns biologisk, kemisk och fysisk potential att hysa en för avsedd markanvändning normal markfunktion.

4.1 Behov av riskreduktion

Sammanfattningsvis går det att konstatera att eventuella åtgärder bör fokusera på följande, antingen enskilt eller i kombination:

- Reducera risken med avseende på exponering (människa och miljö)
- Reducera källtermen i storlek (volym och mängd)

5.0 SAMMANFATTNING ÅTGÄRDSUTREDNING

Syftet med efterbehandling av området Kaveltorps före detta koppar- och blyverk är att generellt reducera mängden föroreningar samt halterna av framför allt bly, koppar och zink avseende risker förknippade med direktexponering av jord.

Inom ramen för den kompletterade huvudstudien har flera olika metoder för efterbehandling av undersökningsområdena diskuterats vilket mynnat ut i två huvudspår, täckningslösningar alternativt 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. Nedan sammanfattas de olika åtgärdsalternativ/åtgärdstrappa som tagits fram för de aktuella objekten. Följande åtgärdsalternativ/åtgärdstrappa har tagits fram:

0) Nollalternativ – Ingen åtgärd

1) Administrativa åtgärder – Restriktioner inom området

2) Administrativa åtgärder samt ledningsschakt

3) Administrativa åtgärder, enkel täckning samt ledningsschakt – täckning med 0,5 m moränmassor i kombination med restriktioner samt schakt vid ledningar

4) Administrativa åtgärder, yttlig schakt samt ledningsschakt – schaktsanering ned till 0,5 m u my i kombination med restriktioner samt schakt vid ledningar

5a) Administrativa åtgärder samt schaktsanering – schaktning ner till naturlig mark i kombination med restriktioner

5b) Förutsätter att bostadshusen rivs. I övrigt som 5a.

6a) Fullständig schaktsanering - schakt ned till naturlig markyta

6b) Förutsätter rivning av hyreshus, annars som 6a

6.0 FÖRANKRINGSPROCESS

Riskvärderingen av drivits av projektgruppen, vilken bestod av följande:

- Golder Associates AB (sammanfattande)
- Sveriges geologiska undersökning
- Ljusnarsbergs kommun
- Länsstyrelsen i Örebro län

7.0 INFORMATIONSSINSATSER

Projektgruppen har haft löpande avstämningar under projektets gång. Information har även skickats ut till berörda fastighetsägare inför de kompletterande undersökningarna som genomförts som en del i slutförandet av den kompletterade huvudstudien. Om det i framtiden blir aktuellt att göra om den detaljplan som nu gäller inom aktuellt område kan förslagsvis denna upparbetade process med information till fastighetsägare och boende nyttjas.

8.0 RISKVÄRDERING

I en riskvärdering vägs alla aspekter som bedöms ha betydelse för om en efterbehandlingsåtgärd skall utföras mot varandra, s.k. utvärderingskriterier. Utvärderingskriterierna kan vara miljörelaterade, praktiska, ekonomiska, sociala m.m. Värderingen ska leda fram till ett val av om och vilka åtgärder som bör vidtas. För Kaveltorps före detta koppar- och blyverk har metodiken med en beskrivande riskvärdering valts. En så kallad riskvärderingsmatris (se BILAGA A) har upprättats för att beskriva konsekvenser av olika åtgärdsförslag. Beskrivningarna av konsekvenser av de olika åtgärderna för olika intressen har "poängsatts" i form av en fyrgradig färgskala som redovisar från "bäst" (grön) till "sämst" (röd) för det aktuella kriteriet.

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

I åtgärdsutredningen har sammanlagt åtta alternativ föreslagits, exklusive nollalternativet (ingen åtgärd). Mot bakgrund av att det aktuella området innehåller olika typer av markanvändning har det delats in i flera delområden som gjort det möjligt att sätta samman en kombination av olika åtgärds tekniker som sedan utgör de olika åtgärdsalternativen.

Riskvärderingen genomfördes digitalt via Teams den 5 maj 2021.

9.0 VAL AV ÅTGÄRDSALTERNATIV – MOTIVERING

Utifrån genomförd riskvärdering och de resultat som framgår av BILAGA A förordas följande åtgärd för Kaveltorps före detta koppar och blyverk:

En schaktning inom samtliga delområden alternativt samtliga delområden exklusive brandstationen enligt något av åtgärdsalternativen 4, 5a, 5b, 6a eller 6b beroende på dels vilken massreduktion man vill uppnå, dels huruvida hyresfastigheterna på området ska finnas kvar eller rivas och ersättas med nya. Samtliga lösningar innebär schakt med olika ambitionsnivå och deponering av massor överskridande de platsspecifika riktvärdena (PRV). Den huvudsakliga skillnaden mellan de föreslagna åtgärderna är mängden förorening som avlägsnas från området. Beroende på ambitionsnivå reduceras identifierade risker i olika grad. Det ska i sammanhanget noteras att de risker som i första hand identifierats som en del i den reviderade riskbedömningen är risker förknippade med exponering av jord via intag. Utifrån detta bör det noga övervägas om det är motiverat att genomföra en mer omfattande åtgärd än reduktion av risker avseende exponering av jord.

Sammanfattningsvis görs därmed den sammanvägda bedömningen att åtgärdsalternativ 4 innebär den mest kostnadseffektiva åtgärdslösningen vilket till stor del beror på att detta alternativ reducerar riskerna förknippade med exponering av jord men även en reduktion avseende upptag i växter samt en reduktion av den totala mängden förorening inom området till stor del.

Signatur sida

Golder Associates AB

Gustav Sundén
Uppdragsledare

Henning Holmström
Kvalitetsgranskare

GS/HH

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

[https://golderassociates.sharepoint.com/sites/112029/project files/5 technical work/rapporter/riskvärdering/pm_riskvärdering_2021-06-24.docx](https://golderassociates.sharepoint.com/sites/112029/project%20files/5%20technical%20work/rapporter/riskv%C4rdering/pm_riskv%C4rdering_2021-06-24.docx)

BILAGA A

Riskvärderingsmatriser

Riskvärderingsmatris Kaveltorps före detta koppar- och blyverk

Åtgärdsnivå	Uppfylld åtgärds mål			Beständighet			Kulturmiljö	Socialt				Tids- och ekonomiska aspekter				Osäkerheter		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Uppfylld av spridningsbaserade åtgärds mål (A)	Uppfylld av hälsoriskbaserade åtgärds mål (B+C)	Uppfylld av markmiljöbaserade åtgärds mål (D)	Sannolikhet för direktexponering efter genomförd åtgärd	Åtgärdsalternativets förmåga att minimera restföroreningar inom området	Beständighet mot översvämningar och klimatförändringar	Påverkan på kulturmiljö	Negativ påverkan på rekreation och friluftsliv	Behov av restriktioner	Behov av återställning	Störningar och olägenheter för boende och närboende (under åtgärd)	Åtgärdsalternativets påverkan på kommunens varumärke God bebyggd miljö och framtida attraktionskraft för området	Kostnader för genomförandet (inkl omhändertagande av jord), MSEK	Behov/kostnader av efterföljande kontroll	Tidsramar för genomförandet	Potentiella samordningsvinster	Osäkerheter under genomförandet - projektrisken	Osäkerheter efter genomförandet - kvarlämnade risker	
Åtgärdsnivå 0 "0-alternativet"	Kvarstående spridning	Kvarstående risker	Nuvarande, påverkade, markmiljö kvarstår	Nuvarande situation kvarstår	Föroreningarna kvarlämnas helt inom området	Troligt att fortsatt erosion kommer ske samt ökad vattengenomströmning. Viss utlakning och påverkan på vattenkvaliteten inte uteslutas vid ändrat klimat	Ingen påverkan	Större begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Betydande behov av restriktioner	Inget behov av återställning	Inga störningar eller olägenheter	Befintlig problematik kvarstår vilket medför en negativ effekt	0	Inget behov	Tar ingen tid i anspråk	Ingen samordningsvinst	Inga osäkerheter	Samtliga risker kvarlämnas - betydande osäkerheter
Åtgärdsnivå 1 "Administrativa åtgärder"	Kvarstående spridning	Kvarstående risker även om marginellt minskad risk	Nuvarande, påverkade, markmiljö kvarstår	Nuvarande situation kvarstår, endast marginell skillnad jmf 0-alternativet	Föroreningarna kvarlämnas helt inom området	Etablerade "fysiska" administrativa åtgärder; skyltar, staket mm, riskerar att välta/gå sönder	Ingen påverkan	Större begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Betydande behov av restriktioner	Mycket marginellt behov av återställning	Mycket marginella störningar och olägenheter	Befintlig problematik kvarstår vilket medför en negativ effekt	0.1	Små behov av efterföljande kontroll	Mycket kort genomförandetid	Ingen samordningsvinst	Mycket små osäkerheter	Samtliga risker kvarlämnas - betydande osäkerheter
Åtgärdsnivå 2 "Administrativa åtgärder samt ledningsschakt"	Marginellt minskad spridning	Skyddar arbetare, men i övrigt endast marginell skillnad	Nuvarande, påverkade, markmiljö kvarstår till övervägande del. Endast marginell skillnad mot alternativ 0 och 1.	Minskad sannolikhet för exponering i ledningsschakten men i övrigt kvarstår nuvarande situation	Övervägande mängd förorening kvarstår inom området	Etablerade "fysiska" administrativa åtgärder; skyltar, staket mm, riskerar att välta/gå sönder. Schaktåtgärd emellertid god beständighet	Mycket marginell påverkan	Större begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Betydande behov av restriktioner	Mindre behov av återställning efter ledningsschakter	Små störningar och olägenheter i samband med ledningsschakter	Befintlig problematik kvarstår vilket medför en negativ effekt	7.6	Små behov av efterföljande kontroll	Mycket kort genomförandetid	Viss samordningsvinst med genomförande av sanering i samband med ledningsomläggning	Små osäkerheter kopplat till de åtgärder som genomförs	Endast marginellt mindre risker - betydande osäkerheter
Åtgärdsnivå 3 "Administrativa åtgärder, enkel täckning samt ledningsschakt - täckning med 0,5 m moränmassor i kombination med restriktioner samt schakt vid ledningar"	Marginellt minskad spridning	Minskar riskerna förknippade med direktexponering men risker förknippade med bland annat odling kvarstår, samtliga föroreningar finns kvar på området	Nuvarande, påverkade, markmiljö kvarstår men nyttillförda massor för täckning utgöra vissa förbättrade förutsättningar för markmiljö	Betydande minskade sannolikhet för exponering	Övervägande mängd förorening kvarstår inom området	Etablerade "fysiska" administrativa åtgärder; skyltar, staket mm, riskerar att välta/gå sönder. Täckningslösningar riskerar att erodera och få en sämre funktion.	Större påverkan med avseende på täckningsåtgärder, förändrad marktopografi	Mindre begränsningar med avseende på odling och rekreation inom området	Stort behov av restriktioner, inte minst kopplat mot täckningsåtgärd	Behov av återställning efter ledningsschakter och även täckningsåtgärder	Betydande störningar och olägenheter i samband med omfattande schaktåtgärder	Befintlig problematik kvarstår vilket medför en negativ effekt	13.6	Behov av efterföljande kontroll med anledning av täckningsåtgärd	Något längre genomförandeperiod	Viss samordningsvinst med genomförande av sanering i samband med ledningsomläggning	Större osäkerheter som i första hand kopplas till täckning då utbredningen av denna är osäker	Stora risker kvarlämnas. Täckningens framtida funktion innebär en osäkerhet i sig.
Åtgärdsnivå 4 "Administrativa åtgärder, yttlig schakt samt ledningsschakt - schaktanering ned till 0,5 m u my i kombination med restriktioner samt schakt vid ledningar"	Något större mängd utfyllnad borttagen, leder till ytterligare minskad spridning	Minskar riskerna förknippade med direktexponering men vissa risker förknippade med bland annat odling kvarstår även om föroreningar i större grad tas bort från området.	Nuvarande, påverkade, markmiljö kvarstår men nyttillförda massor för täckning utgöra vissa förbättrade förutsättningar för markmiljö	Betydande minskade sannolikhet för exponering	Större mängd förorening avlägsnas från området men inom vissa delar kvarlämnas betydande mängder	Risker kvarstår för MKM området och kvarlämnad förorening i KM-området och beständigheten kan påverkas av klimatförändringar (förändrat grundvattenflöde och pH	Ingen påverkan	Inga begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Krav på restriktioner på odling, grävning djupare än 0,5 m samt MKM-området	Behov av återställning efter ledningsschakter samt övrig yttlig schakt över större delen av området	Betydande störningar och olägenheter i samband med omfattande schaktåtgärder	Mycket positiva effekter då stora delar av föroreningarna avlägsnas	29.7	Små behov av efterföljande kontroll	Längre genomförandeperiod	Viss samordningsvinst med genomförande av sanering i samband med ledningsomläggning	Större osäkerheter kopplat till de åtgärder som genomförs. Tekniska svårigheter vid schaktning intill hus	Större risker kvarstår då föroreningar fortsatt finns kvar inom delar av området
Åtgärdsnivå 5a "Administrativa åtgärder samt schaktanering - schaktning ner till naturlig mark i kombination med restriktioner"	Betydande minskad spridning bortsett från delområde där utfyllnad kvarlämnas	Risker för MKM kvarstår. Risker förknippade med direktexponering samt odling minskar betydligt	Avlägsnande av betydande del av påverkade/förorenade massor inom större delen av området, dock ej inom "Brandstationen"	Betydande minskade sannolikhet för exponering. Sannolikhet för exponering vid MKM-området kvarstår (både direkt exponering/ indirekt	Mindre mängder förorening kvarlämnas, i huvudsak endast inom Brandstationen	Risker kvarstår för MKM området och beständigheten kan påverkas av klimatförändringar (förändrat grundvattenflöde och pH	Ingen påverkan	Inga begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Mindre behov av restriktioner	Behov av återställning inom större delen av området förutom brandstationen.	Betydande störningar och olägenheter i samband med omfattande schaktåtgärder	Mycket positiva effekter då stora delar av föroreningarna avlägsnas	55.7	Små behov av efterföljande kontroll	Betydande tid för genomförande av åtgärder	Viss samordningsvinst med genomförande av sanering i samband med ledningsomläggning	Betydande osäkerheter med anledning av omfattningen av åtgärderna är behäftade med stora osäkerheter	Mindre risker kvarstår då föroreningar fortsatt finns kvar inom delar av området
Åtgärdsnivå 5b "Förutsätter att bostadshuset rivs. I övrigt som 5a"	Betydande minskad spridning bortsett från delområde där utfyllnad kvarlämnas	Risker för MKM kvarstår. Risker förknippade med direktexponering samt odling minskar betydligt	Avlägsnande av betydande del av påverkade/förorenade massor inom större delen av området, dock ej inom "Brandstationen"	Betydande minskade sannolikhet för exponering. Sannolikhet för exponering vid MKM-området kvarstår (både direkt exponering/ indirekt	Mindre mängder förorening kvarlämnas, i huvudsak endast inom Brandstationen	Risker kvarstår för MKM området och beständigheten kan påverkas av klimatförändringar (förändrat grundvattenflöde och pH	Mindre påverkan med anledning av borttagande av massor samt återfyllnad och ev modifiering av landskapsbilden	Inga begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Inget behov av restriktioner - bör ej vara behov av restriktioner i och med att brandstationen är MKM?	Behov av återställning inom större delen av området förutom brandstationen.	Stora störningar och olägenheter med anledning av schakter men då husen rivs bor färre personer inom området	Mycket positiva effekter då stora delar av föroreningarna avlägsnas	76.5	Små behov av efterföljande kontroll	Längre genomförandeperiod	Stora samordningsvinster med anledning av att åtgärder kan genomföras i större grad då husen rivs	Stora osäkerheter med anledning av omfattningen av åtgärderna är behäftade med stora osäkerheter	Kvarvarande risker inom brandstationen, dominerande del av föroreningarna avlägsnas emellertid från området
Åtgärdsnivå 6a "Fullständig schaktanering - schakt ned till naturlig markyta"	Betydande minskad spridning bortsett från delområde där utfyllnad kvarlämnas	Riskerna förknippade med direktexponering samt odling minskar betydligt	Avlägsnande av betydande del av påverkade/förorenade massor inom alla områden	Betydande minskade sannolikhet för exponering	Mindre mängder förorening kvarlämnas, i huvudsak endast i mindre grad inom Brandstationen	God beständighet avseende genomförda åtgärder	Ingen påverkan	Inga begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Mindre behov av restriktioner i och med att husen står kvar (beror av vad som finns under dem)	Betydande behov av återställning	Betydande störningar och olägenheter i samband med omfattande schaktåtgärder	Mycket positiva effekter då stora delar av föroreningarna avlägsnas	72.8	Små behov av efterföljande kontroll	Betydande tid för genomförande av åtgärder	Viss samordningsvinst möjlig då andra arbeten kan genomföras i samband med åtgärder	Betydande osäkerheter med anledning av omfattningen av åtgärderna är behäftade med stora osäkerheter	Mindre risker kvarstår då föroreningar fortsatt finns kvar inom delar av området
Åtgärdsnivå 6b "Förutsätter rivning av hyreshus, annars som 6a"	Betydande minskad spridning bortsett från delområde där utfyllnad kvarlämnas	Riskerna förknippade med direktexponering samt odling minskar betydligt	Avlägsnande av betydande del av påverkade/förorenade massor inom alla områden	Betydande minskade sannolikhet för exponering	Mindre mängder förorening kvarlämnas, i huvudsak endast i mindre grad inom Brandstationen	God beständighet avseende genomförda åtgärder	Ingen påverkan	Inga begränsningar med avseende på exempelvis odling och rekreation inom området	Inget behov av restriktioner	Betydande behov av återställning	Stora störningar och olägenheter med anledning av schakter men då husen rivs bor färre personer inom området	Mycket positiva effekter då stora delar av föroreningarna avlägsnas	93.6	Små behov av efterföljande kontroll	Längre genomförandeperiod	Stora samordningsvinster med anledning av att åtgärder kan genomföras i större grad då husen rivs	Stora osäkerheter med anledning av omfattningen av åtgärderna är behäftade med stora osäkerheter	Mycket små kvarvarande risker, dominerande del av föroreningarna avlägsnas från området

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



golder.com