



Kristianstad 2009-09-22  
Dnr. 2007/1081.210

## Ansökan om medel för sanering av Kristianstad Gasverk

### Sökande

Kristianstad kommun, Kommunledningskontoret, ansöker om statliga bidrag för förberedelser och genomförande av avhjälpandeåtgärder av förorenad mark och byggnader inom före detta Kristianstad gasverk på fastigheten Gasverket 1.

#### Som huvudman föreslås:

Kristianstad kommun, Kommunledningskontoret  
Kontaktperson: Patrik Möller 044-13 51 78

Kommunen ansöker om bidrag på dels 3,6 miljoner kr för förberedelser, dels 72 miljoner kr för att sanera mark och byggnader inom Kristianstad gasverk. Utöver kostnaden för att riva befintliga byggnader, delfinansierar Kristianstad kommun med 8,4 miljoner kr, vilket motsvarar 10 % av de samlade åtgärdskostnaderna.

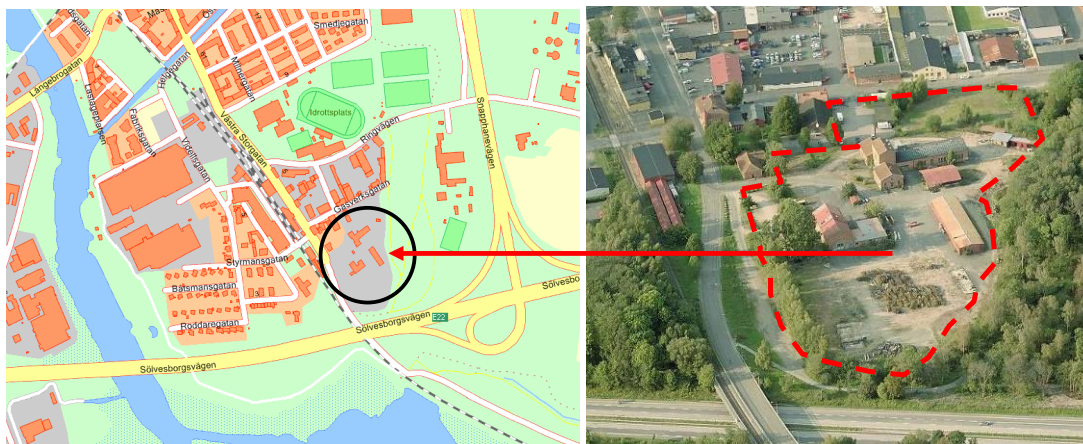
Nedan följer en kort beskrivning av projektet. Ytterligare information finns i bifogade bilagor:

- Bilaga 1 Kristianstad Gasverk. Riskbedömning och åtgärdsutredning. Hifab Envipro, juni 2009.***
- Bilaga 2 Kristianstad Gasverk. Riskvärdering av åtgärdsalternativ. Kristianstad kommun, september 2009.***
- Bilaga 3 Ansvarsutredning Länsstyrelsen i Skåne län, juni 2009.***

## Objekt

Fastigheten Gasverket 1 ligger i södra delen av Kristianstad. Området avgränsas i väster av järnväg och en lokalväg, i söder av E22, i öster av parkmark samt i norr av Sveriges radio och ett småindustriområde, se karta och flygbild i **figur 1**. Fastighetens area är ca 40 000 m<sup>2</sup>, varav gasverksverksamhet har bedrivits på ca 25 000 m<sup>2</sup>.

Idag utnyttjas gasverksområdet, främst beroende på den omfattande markföreningen, i begränsad omfattning av kommunen för lagring av div. okänsliga material och utrustning. De flesta byggnader från gasverkstiden finns kvar men är öde.



**Figur 1** Översikt över Kristianstad f d gasverk ([www.eniro.se](http://www.eniro.se))

Kristianstad kommun har erhållit bidrag till undersökningar av föroreningssituationen. Kristianstad Gasverk finns med i Skåne läns prioriteringslista för år 2009 och är även upptaget som akut objekt. Objektet är placerat i riskklass 1 enligt MIFO.

Kristianstad ligger på en av Sveriges mest skyddsvärda grundvattenresurser. Kristianstad kommun och livsmedelsindustrin Scan har betydande uttag ur glaukonitsandstenen som ligger ca 100 m under gasverksområdet. Även gasverket utnyttjade under verksamhetstiden denna resurs och grundvattenbrunnen finns fortfarande kvar på området. Även om grundvattenresursen skyddas av mäktiga jord- och berglager utgör föroreningarna på gasverksområdet ett stort hot mot grundvattenkvaliteten.

## Historik

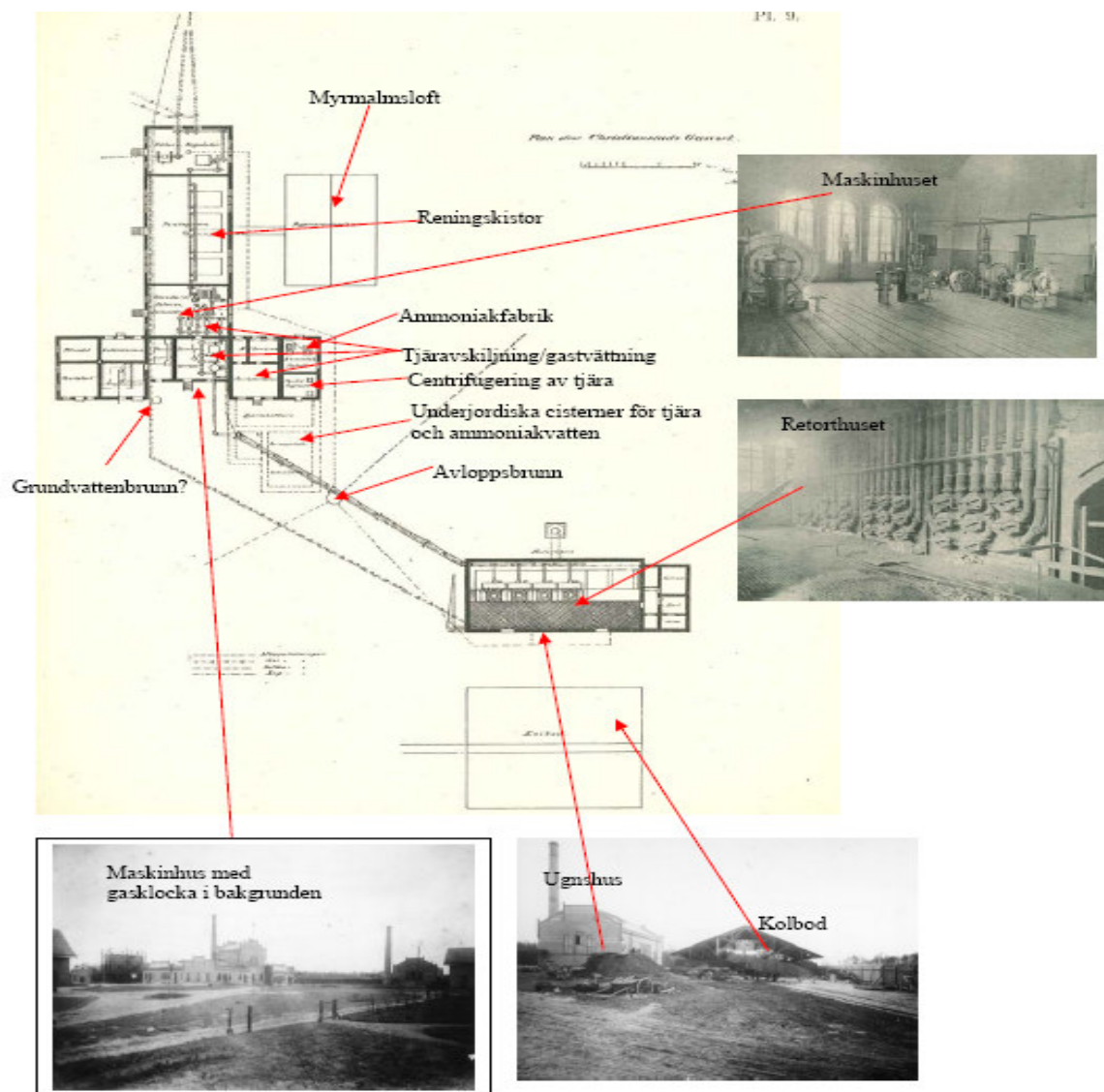
Det finns en ovanligt god dokumentation av verksamheten vid Kristianstad gasverk, bl a finns alla årsberättelser med nybyggnadsritningar och produktionsvolymerna från 1902 fram till nedläggningen 1962. Även fotografier från startåret och nedläggningsåret finns bevarade.

Torrdestillation av stenkolk skedde inledningsvis i horisontella retortugnar i Ugnshuset och efter 1947 i vertikala retortugnar belägna utomhus. Det avgasade kolet ("koks") sorterades på platsen och avyttrades. Den råa stadsgasen renades i flera steg i Maskinhuset. Vid gasreningen bildades flera flytande biprodukter (tjära och ammoniakvatten) som mellanlagrades i en fackindelad betongkonstruktion (tjärcistern) som fortfarande finns kvar under mark invid maskinhuset. De flytande biprodukterna tappades på fat och avyttrades. Innan gasen leddes ut till

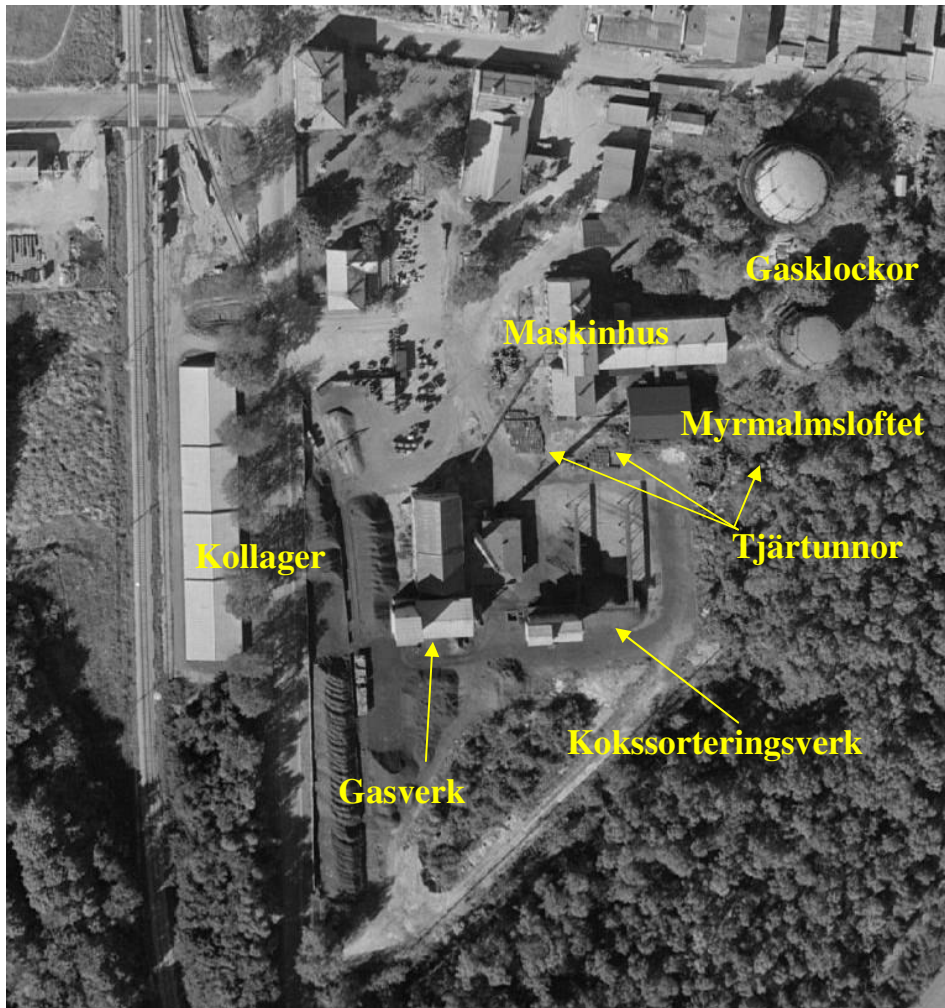
två nu rivna teleskopiska gasklockor avskiljdes svavelväte och vätecyanid från gasen i s k gasreningsmassa bestående av järnoxider. Gasreningsmassan, som är karakteristiskt blå och svavelosande, regenererades i det s k Myrmalmsloftet, men användes efter ett antal cykler som fyllnadsmassor inom området.

Under verksamhetstiden producerades utöver stora volymer stadsgas ungefär 100 000 ton koks, 10 000 ton tjära och 2 000 ton ammoniumsulfat.

I **figur 2** nedan visas ett antal historiska foton och ritningar som illustrerar den historiska gasverksverksamheten. I **figur 3** visas ett flygfoto från 1956, då verksamheten var som störst.



**Figur 2** Ritning av Kristianstad gasverk och foton tagna 1903.



*Figur 3 Flygfoto från 1956.*

## Utförda utredningar och föroreningssituationen

Föroreningssituationen avseende mark, grundvatten och byggnader inom Kristianstad Gasverk har undersökts i flera omgångar sedan mitten av 1990-talet, se *tabell 1*. Sammanlagt har över 100 punkter provtagits och 100 tals prover har analyserats m a p metaller, cyanid, PAH och andra organiska ämnen.

**Tabell 1 Utredningar gällande Kristianstad Gasverk.**

Titel på undersökning	Utförd av	År	Typ av undersökning
Miljöteknisk markundersökning vid Kristianstad f d gasverket.	Tyrens Infrastrukturkonsult AB	1996	Förstudie
Fastigheten Gasverket 1. Miljöutredning etapp 2	Tyrens Infrastrukturkonsult AB	1997	Utökad förstudie
Kristianstad gasverk. Historisk inventering och förslag till provtagningsplan	Hifab	2008	Huvudstudie
Rapport (R-Miljö). Miljötekniska undersökningsresultat. Kristianstad, Gasverk 1	PQ AB	2008	Huvudstudie
Miljöinventeringar av Maskinhuset, Ugnshuset och Mymalmsloftet.	Hifab	2008	Huvudstudie
Riskbedömning och åtgärdsutredning	Hifab	2008	Huvudstudie

Sammanfattningsvis visar genomförda undersökningar följande:

- Hela gasverksområdet är utfyllt med 1 – 3 m sandiga och grusiga massor som ofta innehåller **fasta biprodukter** i form av ugnstegel, rivningsmassor, slagg, koks, aska samt gasreningsmassa (se **figur 4**). I dessa fasta biprodukter är halterna av **PAH** med medelhög och hög molekylvikt generellt höga eller mycket höga. I den svavelhaltiga gasreningsmassan är **cyanidhalterna** mycket höga och **arsenikhalterna** höga.
- **Flytande tjära** har påträffats dels i stora mängder i och kring tjärcisternen under mark utanför maskinhuset, dels i naturlig jord över grundvattenytan under maskinhuset nära nämnda cistern. **Strimmor av tjära** har påvisats i tre punkter kring maskinhuset ca 5-6 m under markytan. **Stelnad tjära** har observerats i fyllnadsmassor på några ställen. I flytande och stelnad tjära är halterna av PAH med låg, mellan hög och hög molekylvikt mycket höga. I tjäran finns också höga halter av lättflyktiga kolväten såsom **BTEX** och av vattenlösliga ämnen såsom **ammonium**, **fenoler** och **kresoler**.



**Figur 4 Förekomst av fasta biprodukter i fyllnadsmassor inom gasverksområdet**



**Figur 5** Olika tjärtyper inom gasverksområdet.

- Grundvattnet vid Maskinhuset är lokalt kraftigt förorenat av PAH med låg molekylvikt, ammonium samt av bensen, som frigörs från den tjära som finns i marken. Ammoniumkväve har spridits mer än 80 m i ost-sydostlig riktning medan kolvätena förefaller ha spridits mindre än 50 m. Utbredningen stämmer hyfsat väl med beräknad grundvattenströmningshastighet. Inom övriga delar av gasverket syns ingen eller ringa grundvattenpåverkan.
- Maskinhusets golv och väggar av tegel och betong är i mer eller mindre stor omfattning kontaminerade av tjära som troligen läckt ut från den gasreningsutrustning som tidigare fanns här. I flera fall har kontamineringen täckts av nu betong eller puts. Även på Maskinhusets utsida syns spår av den gamla verksamheten.
- Hela Myrmalmsloftets byggnadsmaterial (främst trä men även lite betong och tegel) är kontaminerad av cyanid p g a den historiska gasverksverksamheten.



**Figur 6** Foton som visar kontaminerade byggnader.

I **tabell 2** visas en statistisk sammanställning av uppmätta halter i olika medier. Det bör observeras att proverna av fast material inte är tagna slumpmässigt utan riktat mot både förväntat rena material och misstänkt förorenade.

**Tabell 2** Sammanställning av uppmätta halter av olika föroreningar i olika medier inom Kristianstad gasverk (mg/kg TS för fasta medier, µg/l för grundvatten).

Förorening	Aritm. medelvärde	Max-halt	Riktvärde <sup>1)</sup> MKM
As i gasreningsmassa		160	25
CN i gasreningsmassa		1 260	120
CN i trä		11 200	120
Bensen i tjära		1 800	0,04
PAH-C i tjära		25 000	7
PAH-C i slagg		1 000	7
PAH-C i golv		10 400	7
PAH-C i vägg		14 600	7
PAH-C i fyllnadsmassor	400	3 000	7
PAH-16 i grundvatten	120	1 100	4
Bensen i grundvatten	150	2 400	1

1) Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark vid mindre känslig markanvändning. För grundvatten avses dock Spimfabs riktvärden i grundvatten vid bensinstationer.

## Nuvarande och planerad markanvändning

Idag används området sporadiskt av kommunen beroende på den omfattande föreningen. Inom området finns förråd och utomhusytor för lagring.

En ny antagen detaljplan innebär att södra delen av området skall användas för parkering och norra delen för idrott, konferens och kultur (se **figur 7**). Markanvändning har likställts med Naturvårdsverkets markanvändningsklass MKM, mindre känslig markanvändning (affärer, kontor, industri, väg). De åtgärder som planeras vidtas innebär att området skall kunna användas enligt gällande plan utan långtgående restriktioner.



**Figur 7** Utdrag av detaljplankarta Detaljplan Kristianstad 3:37 KRISTIANSTAD ARENA.

## Riskbedömning och saneringsbehov

Fördjupad riskbedömning har utförts för området (se *bilaga 1*) och den visar sammanfattningsvis följande:

- Förekomsten av mycket giftiga flytande och fasta biprodukter med extremt höga halter av bl a PAH, bensen och cyanid i mark, byggnader och anläggningar gör att hälsoriskerna bedöms som stora både i nuläget och i synnerhet i framtiden om inga åtgärder vidtas. Lokalt ligger biprodukter blottlagda i markytan och akuta hälsoeffekter kan uppkomma vid oförsiktigt handlade. Omfattande åtgärder för att minska sannolikheten för att människor exponeras bedöms vara nödvändiga.
- Förekomsten av flytande tjära i och kring mycket gamla tjärcisterner under mark < 20 m från en befintlig djupborrad brunn utgör en stor risk för det primära mycket skyddsvärda grundvattnet i Kristianstad. Det bedöms vara angeläget att avlägsna den flytande tjäran och täta brunnen.
- Skyddsvärdet för marklevande organismer är i dagsläget begränsat och området är inhägnat, vilket gör att miljöriskerna på platsen i dagsläget är av underordnad betydelse. I ett längre tidsperspektiv kan dock skyddsvärdet öka och även högre stående djur kan komma att exponeras för skadliga haltnivåer. För att minska riskerna för miljön på platsen i framtiden bör åtgärder vidtas.
- Den pågående spridningen av flytande tjära i jordlagren ger upphov till ett förorenat grundvatten som långsamt sprider sig mot ett låglänt område i sydost och vidare till Hammarsjön. Åtgärder bör vidtas för att säkerställa att föroreningens utbredning inte växer. Om nya brunnar installeras inom plymen eller källområdet kan betydande föroreningsspridning ske ned till den primära grundvattenakvifären.

## Ansvar

Länsstyrelsen i Skåne län har tagit fram en ansvarsutredning för Kristianstad Gasverk (se *bilaga 3*). Ansvarsutredningen kom fram till att det inte finns någon ansvarig för avhjälpandeåtgärder för Kristianstad gasverk.

## Övergripande åtgärds mål

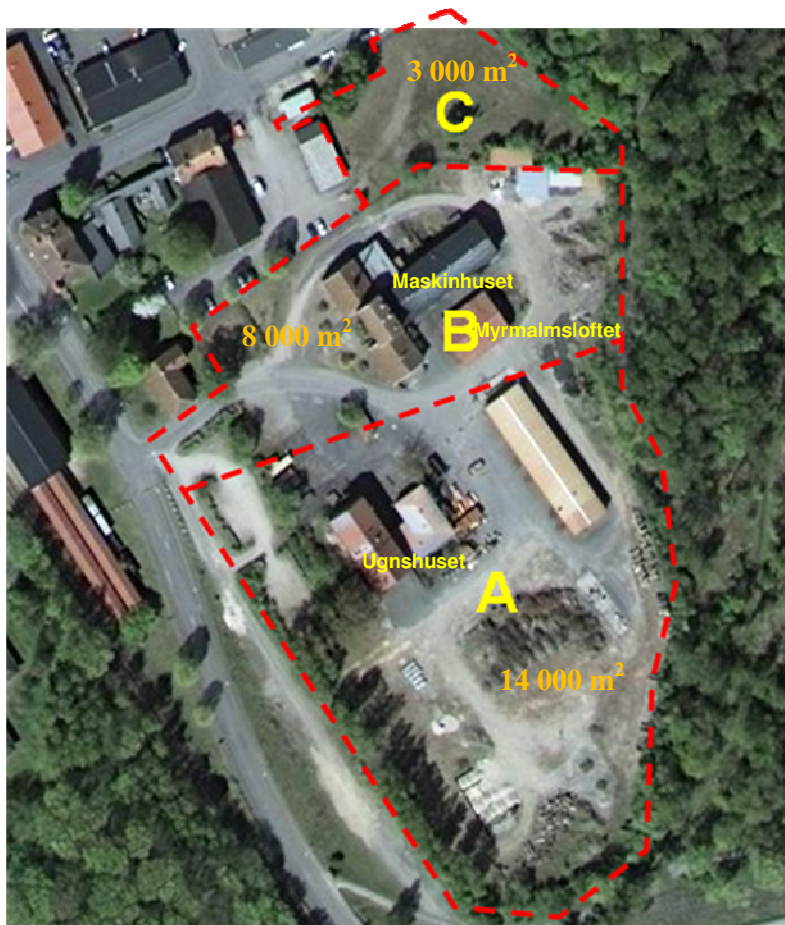
Med utgångspunkt från riskbedömningen och den planerade markanvändningen har följande övergripande åtgärds mål tagits fram som underlag för val av åtgärdsalternativ:

1. *Markföroreningar skall inte förorsaka hälsorisker för människor som vistas inom Gasverksområdet.*
2. *Dagens föroreningpåverkan på grundvatten inom och utanför området skall minska.*
3. *Grundvattnet i den primära grundvattenakvifären i glaukonitsandstenen skall inte påverkas.*

## Åtgärdsalternativ

### Allmänt

Fem olika åtgärdsalternativ har utarbetats som i ökande utsträckning reducerar identifierade risker och uppfyller de övergripande åtgärdsmålen inom olika delar av gasverksområdet, se **figur 8**. Delområde A skall användas som parkeringsplats medan delområde B och C skall ha en friare mindre känslig markanvändning.



**Figur 8** Gasverksområdet delområden.

Åtgärdsalternativen sammanfattas i **tabell 3** nedan. Det alternativ som Kristianstad kommun valt utifrån resultatet av en riskvärdering beskrivs samt värderas därefter i detalj i efterföljande avsnitt. Samtliga åtgärdsalternativ beskrivs närmare i Huvudstudien samt i Riskvärderingen, se **bilaga 1** och **2**.

**Tabell 3 Sammanställning av åtgärdsalternativ**

Saneringsmoment	1. Minåtgärd	2. Restriktioner A/B	3. Vissa restriktioner A/B	4. Vissa restriktioner B	5. Totalsanering MKM
Sanering och rivning av byggnader	X	X	X	X	X
Igengjutning GV-brunn	X	X	X	X	X
Borttagning av tjärcestern	X	X	X	X	X
Urgrävning tjärförorenad jord	Max 4 m	Max 4 m	X	X	X
In-situ sanering av tjärstrimor	Nej	Nej	Nej	Nej	X
Urgrävning gasreningsmassa	X	X	X	X	X
Fyllnadsmassor A	0,5 m	1 m	1,5 m	X	X
Fyllnadsmassor B	0,5 m	X	X	X	X
Fyllnadsmassor C	0,5 m	X	X	X	X
<b>Kostnadsuppskattning</b>	<b>30 Mkr</b>	<b>54 Mkr</b>	<b>80 Mkr</b>	<b>85 Mkr</b>	<b>95 Mkr</b>

Av tabellen framgår att alla åtgärdsalternativ omfattar sanering och rivning av byggnader, igengjutning av befintlig grundvattenbrunn, urgrävning av gasreningsmassa och borttagning av tjärcestern. Alternativen omfattar utöver detta i successivt ökande omfattning borttagning av jord som förorenats av flytande tjära och urgrävning av förorenade fyllnadsmassor.

Två av de gamla gasverksbyggnaderna (Maskinhusets källare och hela Myrmalmsloftet, se **figur 8**) är i sig kraftigt kontaminerade och måste dessutom rivas för att kunna komma åt förorenad jord som finns under och invid byggnaderna. Det f d Ugnshuset är inte kontaminerat men måste rivas för att ge plats åt den planerade parkeringsplatsen.

### Värdering av åtgärdsalternativ

I en riskvärdering ”vägs” riskerna med ett förorenat område mot kostnaderna för föreslagna åtgärder tillsammans med övriga aspekter. Värderingen ska leda fram till ett val av om åtgärder ska vidtas och i så fall vilka. Riskvärderingar kan läggas upp på olika sätt, exempelvis genom poängsystem eller genom beskrivande texter. I fallet Kristianstad Gasverk har det valts att göra en beskrivande kvalitativ riskvärdering. En så kallad riskvärderingsmatris har upprättats för att på ett överskådligt sätt beskriva de konsekvenser olika åtgärdsförslag får för olika faktorer: De faktorer som beaktats i riskvärderingen är följande:

- Riskreduktion
- Uppskattad kostnad/ Kostnadseffektivitet
- Begränsningar i markanvändning/grundvattenuttag
- Omgivningspåverkan under åtgärdsfas
- Genomförandetid
- Genomförbarhet
- Landskap/kultur/miljö

- Tillstånd/krav på uppföljning
- Långtidsverkan och beständighet
- Reduktion av toxicitet, mobilitet och volym
- Nationella miljömål

Av riskvärderingen i **bilaga 2** framgår att **åtgärdsalternativ 4** är det sammantaget bästa och således det alternativ som Kristianstad kommun ansöker bidrag om att få genomföra. Motiven för valet är:

1. Akuta hälsorisker elimineras.
2. Hotet mot det primära grundvattenmagasinet och Kristianstad dricksvatten undanröjs för alltid.
3. Hela området kan användas enligt plan och även i framtiden för mindre känslig markanvändning i vidare bemärkelse. Den enda restriktionen är att djupa borrhål inte får installeras inom delområde B.
4. Hela området grävs igenom vilket ger en långsiktigt säker sanering och inga dolda biprodukter eller undermarksinstallationer som kan hota grundvattnet på sikt kvarlämnas.
5. Åtgärden är av engångskaraktär och behöver inte göras om i framtiden.
6. Åtgärden ligger i linje med de nationella miljömålen och följer Naturvårdsverkets kvalitetsmanual och utgångspunkter för efterbehandling.
7. Även om åtgärderna innehåller vissa tekniskt sett utmanande moment, är de flesta standardmässiga och genomgående fullt möjliga att genomföra.
8. Åtgärderna bedöms inte kräva några tidskrävande tillståndsprocesser och inte heller kräva några omfattande grundvattenkontrollprogram efteråt.

Åtgärdsalternativ 1 – 3 innebär omfattande restriktioner inom och utanför fastigheten som bedöms vara svåra att vidmakthålla i ett långt perspektiv. Åtgärdsmålen riskerar således att inte kunna nås med alternativ 1 – 3. Den extra riskreduktion som alternativ 5 innebär bedöms inte stå i relation till de extra kostnaderna. De ev. kvarlämnade föroreningarna i form av tjärstrimor på stort djup under markytan bedöms inte kunna spridas vidare i egen fas eftersom källan avlägsnas och därmed den drivande kraften. Det sökta åtgärdsalternativet beskrivs närmare nedan.

### **Sökt alternativ**

#### Beskrivning

Det sökta alternativet omfattar följande moment:

- Samtliga byggnader inklusive källar- och grundkonstruktioner saneras och rivs. Förorenade byggnadsmaterial körs till extern mottagningsanläggning medan rena tegel- och betongmassor återanvänds vid återställningen.

- Blå cyanidhaltig gasreningsmassa grävs bort och transporteras till extern behandlingsanläggning.
- Befintlig grundvattenbrunn tätas och gjuts igen.
- Tjärcisternen töms på sitt innehåll och rengörs. Förorenad betong och tegel rivs och körs till extern behandlingsanläggning.
- Sanering av all förorenad jord (silt, sand och lera) under tjärcisternen och Maskinhuset ner till moränen. Alla urgrävda eller på annat sätt upptagna massor körs till extern behandling.
- All fyllnadsjord (2-3 m) inom hela gasverkstomten skiftas ut ner till naturliga jordlager. Efter sortering och klassning kan massor med halter under NV-MKM användas för återställning. Resterande del återställs med tillförda rena fyllnadsmassor.
- Vid saneringsarbetet vidtas omfattande skyddsåtgärder för att minimera omgivningspåverkan och arbetsmiljörisker.

I **tabell 4** redovisas vilka mängder av olika avfall som uppkommer vid saneringen. Av tabellen framgår att av drygt 80 000 ton hanterade massor beräknas knappt 25 % (18 500 ton) kunna utsorteras vid saneringsarbetet och återanvändas vid återställningen.

**Tabell 4 Uppskattade avfallsmängder vid sanering av Kristianstad gasverk**

Avfallstyp	Mängder	Omhändertagande
Rena rivningsmassor	2 500 ton	Återanvändning inom området
Kontaminerade rivningsmassor	700 ton	Extern avfallsanläggning
Schaktning, sortering och miljöklassning, varav	77 000 ton	
Fyllnadsmassor < MKM	16 000 ton	Återanvändning inom området
Fyllnadsmassor MKM-Farligt avfall	21 000 ton	Extern avfallsanläggning
Fyllnadsmassor Farligt avfall	28 000 ton	Extern avfallsanläggning
Jord med flytande tjära/extremhalter	10 000 ton	Extern avfallsanläggning
Gasreningsmassa	2 700 ton	Extern avfallsanläggning

#### Kostnadsuppskattning

I **tabell 5** redovisas en uppskattning av kostnaderna för att genomföra åtgärdsalternativ 4 inklusive förberedelser. Av tabellen framgår att den klart största kostnadsposten är transporter och mottagning av förorenade massor. Posten består av ett antal produkter mellan mängder och å-priser. Ytterligare undersökningar kan minska osäkerheten avseende mängder något men å-priser för transporter och mottagning av förorenade massor kommer att förbli en osäkerhet att hantera i projektet intill dess anbud föreligger. Vid beräkning av mängder av förorenade massor har den s k övre konfidensgränsen för medelvärdet använts (UCLM<sub>95 %</sub>), vilket innebär att den verkliga mängden förorenade massor med 95 % sannolikhet underskrider den beräknade. Vidare finns en nedre schaktgräns för förorenad naturlig jord. Sammantaget

innebär detta att kostnadsberäkningarna har tagit höjd för de osäkerheter som alltid är förknippade med efterbehandlingsprojekt.

**Tabell 5 Beräknade kostnader för sanering av Kristianstad gasverk**

Kostnadspost	Omfattning/å-pris	Kostnad (Mkr)	
Rivning av befintliga byggnader		1	
Skyddsåtgärder vid rivning och utsortering av förorenade rivningsmassor		0,5	
Transport och omhändertagande av förorenat rivningsavfall	700*2 200	1,5	
Omhändertagande av rena rivningsmassor	2 500*0	0	3 Mkr
Schaktning, sortering och miljöklassning av förorenad jord	77 000*150	11,5	
Åtgärder tjärcestern (Spont etc)		6,5	
Återfyllning	77 000*65	5	
Övriga skyddsåtgärder vid sanering		4	27 Mkr
Transport och mottagning av förorenade massor			
MKM-FA	21 000* 400	8,5	
FA – extrema halter	34 000*800	27	
Jord med rinnande tjära	4 000*2 200	8	
Gasreningsmassa	2 700*2 200	6	49 Mkr
Åtgärdsförberedande undersökningar		1,5	
Projektering och upphandling		1,5	
Projektledning under förberedelser		1	
Projektledning under åtgärdsfasen		2	6 Mkr
<b>SUMMA</b>			<b>85 Mkr</b>

För att ytterligare säkra upp att efterbehandlingen av Kristianstad gasverk inte riskerar misslyckas på grund av brist på medel planeras åtgärderna göras i en ordning som säkrar att de akuta riskerna för människor och det primära grundvattnet elimineras. Sist kommer fyllnadsmassorna i söder att åtgärdas varigenom man utan problem kan avbryta åtgärderna om tillgången på medel bli knapp för att senare återuppta åtgärderna. Den del av område A som mot förmodan inte kan schaktas ur kan då enkelt täckas temporärt och trots allt fungera som parkeringsplats under en begränsad tid.

## Projektplan och tider

Projektet beräknas ta drygt 2 år att genomföra från det att bidrag beviljats under förutsättning att det inte blir uppehåll mellan förberedelserna och åtgärdsfasen. I **tabell 6** redovisas en grov tidplan för projektet.

**Tabell 6 Tidplan för de övergripande momenten**

Moment	År 1												År 2											
Upphandling av projektör + projektledare	■	■																						
Åtgärdsförberedande undersökningar, projektering och framtagande av förfrågningsunderlag		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Framtagande av anmälan											■	■												
Handläggning och beslut av anmälan												■												
Förberedande markarbeten och rivning											■	■												
Marksanering													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Miljökontroll													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Slutredovisning, erfarenhetsåterföring (År 3)																								

## Finansiering

Kristianstad kommun åtar sig att dels bekosta rivningen av befintliga byggnader, dels delfinansiera förberedelserna och åtgärderna med 10 %. Detta innebär att kommunen utöver rivningen finansierar förberedelserna med 0,4 Mkr och åtgärderna med 8 Mkr.

Kristianstad kommun har tidigare till 100 % finansierat förstudien (ca 300 000 kr) och till 50 % finansierat huvudstudien (ca 0,7 Mkr). En sammanställning redovisas nedan:

- Förbrukat per 2009-10-01	0,3 milj kr (Förstudie)
	1,4 milj kr (Huvudstudie)
- Åtgärdsförberedelser	4,0 milj kr
- Åtgärder	81,0 milj kr
<b>Total projektkostnad:</b>	<b>86,7 milj kr</b>
- Avgår bidragsmedel som beviljats i beslut 2008 och 2009	0,7 milj kr
- Avgår rivning av befintliga byggnader	1,0 milj kr
- Avgår kommunal egeninsats (förstudie + 50 % huvudstudie + 10 % av 84 milj kr)	9,4 milj kr
<b>Bidragsbehov</b>	<b>75,6 milj</b>

Den kommunala egeninsatsen har fram till hösten 2009 bestått i egenarbete och ersättningar till konsulter under förstudien och huvudstudien. I förberedelseskedet planeras egeninsatsen bestå av eget arbete för projekt- och byggledning samt av likvida medel.

Nedan redovisas en uppskattad kostnads kalkyl per projektår. Åren nedan bygger på att projektet beviljas bidrag under 2009.

År 2009	0,3 milj kr (upphandling av projektledare och projektör)
År 2010	21,0 milj kr (projektering, rivning, marksanering m m)
År 2011	63 milj kr (marksanering m m)
År 2012	0,7 milj (slutrapport, erfarenhetsåterföring m m)

Kristianstad 2009-09-22  
Kristianstad kommun  
Kommunledningskontoret

.....  
Göran Persson  
Kommundirektör