



Föroreningarna som bekämpningsmedelstillverkaren BT Kemi lämnade efter sig på 1970-talet är nu sanerade. Efterbehandlingen är utförd med termisk in situ-teknik i kombination med schaktsanering. I båda fallen har satta åtgärds mål för fenoxisyror, klorfenoler och klorkresoler uppnåtts.

Giftresterna efter BT Kemi är sanerade

Genom termisk in situ-teknik i kombination med schaktsanering har gifterna som BT Kemi lämnade efter sig på 1970-talet äntligen sanerats bort.

När Sveriges första stora miljöskandal rullades upp under 1970-talet stod det klart att BT Kemi hade dumpat tunnor och gifter i marken och vattnet kring sitt fabriksområde i Teckomatorp. Det norra området sanerades 2007 till 2009, och saneringsarbetet på det södra området är nyligen avslutat.

Målet med saneringen har varit att minska föroreningsmängden i marken med 80 procent, för att på så sätt minska risken för spridning till Braån. Genom den sanering som

utförts under åren 2020 och 2021 har detta mål uppnåtts.

Saneringen av det södra området har utförts genom en kombination av tekniker - termisk in situ (där marken värms upp till 300 grader så att föroreningarna kan ångas upp och renas ovan mark) och

schaktsanering (då förorenad jord grävs bort och, i det flesta fall - så även här, läggs på deponi). Genom att sanera stora delar av marken på plats, in situ, har flera tusen lastbilstransporter kunnat undvikas.

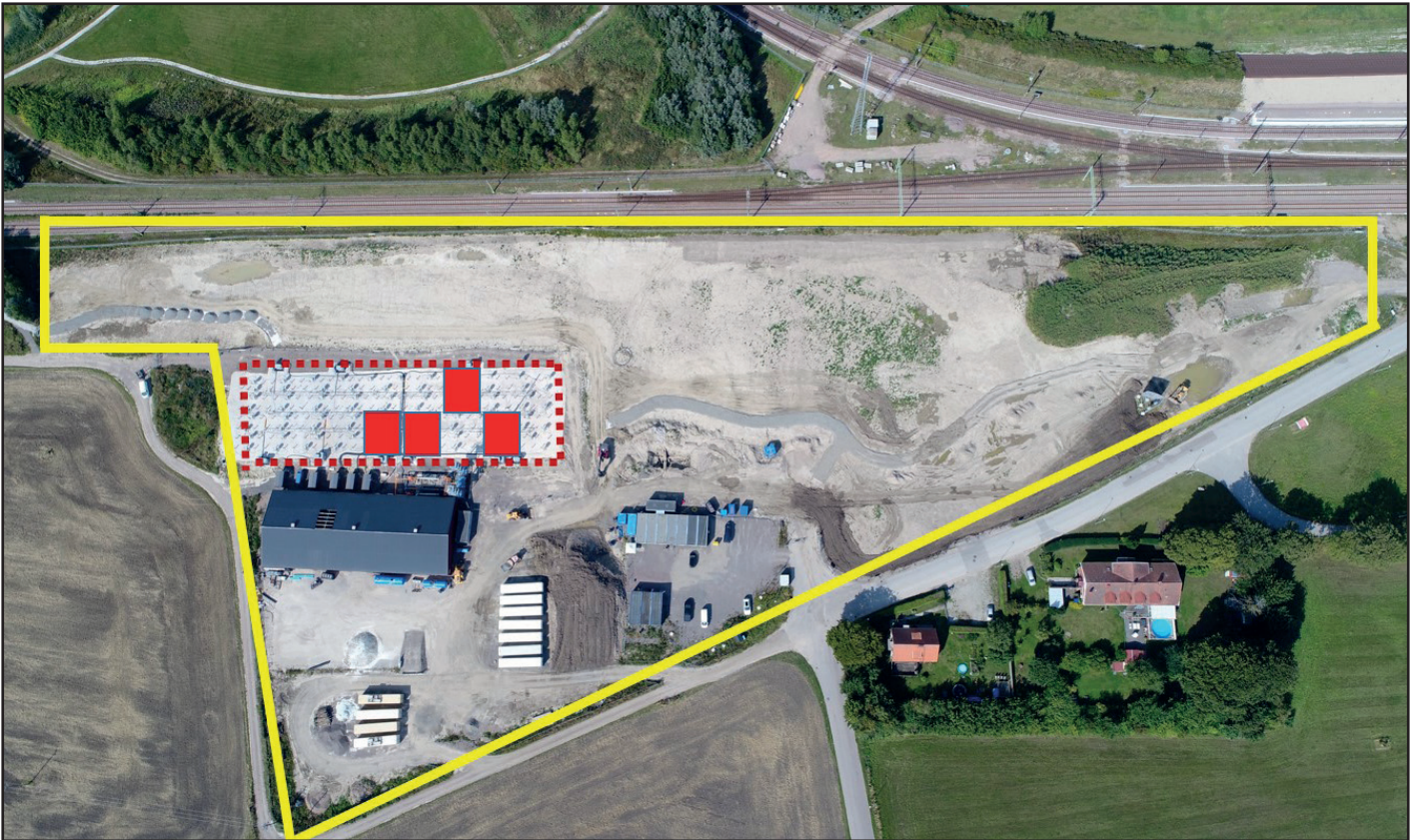
Resultatet av saneringen har kontrollerats genom slutprov-

tagning där jordprover har skickats för analys.

I den schaktade delen låg de allra flesta halterna av kvarlämnad förorening långt under satta gränsvärden. På det fåtal punkter där gränsvärdena överskreds - och det fanns risk för spridning - utfördes kompletterande schakt.

I den del av området som sanerades genom termisk in situ-teknik visade slutprovtagningen att de BT Kemi-typiska föroreningarna fenoxisyror, klorfenoler och klorkresoler har sanerats till en nivå där läckaget till Braån minskar med mellan 86 och 92 procent. Detta innebär ett resultat väl över saneringsprojektets åtgärds mål om 80 procents reduktion.

Projektet utför löpande miljökontroll för att kontrollera om och hur föroreningarna rör sig genom marken till grundvattnen, dränering på det norra området samt Braån. Under saneringsåren 2020 och 2021 utfördes även provtagning på luft och vatten som släpptes ut från den termiska reningsanläggningen. Båda dessa typer av provtagningar visar att halten av föroreningsrester, under hela saneringsperioden, legat långt under satta gränsvärden. Provtagningen i grundvattnen, åvatten och dräneringsvatten fortsätter som en efterkontroll under ytterligare några år.



Bilden visar hela det södra BT Kemi-området inringat med gult. Det termiska behandlingsområdet har streckad röd markering och inom detta område syns den kvarvarande restföroreningen av dioxin, markerad i rött. Dioxiner finns dock inte i hela djupet utan i mindre omfattande punkter inom rödfärgade delområden. Endast i dessa fyra rödfärgade rutor finns halter av förorening över satta gränsvärden, övrig mark är färdigsanerad.

Restförorening av dioxin ska hanteras

I en mindre del av det termiska behandlingsområdet uppnåddes inte måltemperaturen 300 grader. Detta innebär att restprodukter, i form av dioxiner, bildades under nedbrytningen av de så kallade BT Kemi-föroreningarna.

Slutprovtagning har visat att det finns höga halter av dioxiner kvar i begränsade delar av den termiskt sanerade marken.

Dessa dioxiner är en nedbrytningsprodukt som bildades vid uppvärmning av BT Kemi-föroreningarna fenoxisyror, klorkresoler och klorkenoler då temperaturen inte blev tillräckligt hög i hela jordmassan.

I entreprenören Geoserves projektering inför saneringen genomfördes tester där jordprover från området värmdes till 200, 300 och 400 grader för att undersöka hur BT Kemi-föroreningarna reagerade och

om nedbrytningsprodukter utvecklades. Dessa tester visade att halten av dioxiner ökade kraftigt vid uppvärmning till 200 grader - men vid 300 grader hade dessa sjunkit till nivåer under gällande riktvärden. Då måltemperaturen på 300 grader inte uppnåddes i samtliga delar av det termiska behandlingsområdet under saneringen finns dioxiner i halter över gällande riktvärden kvar i cirka tio procent av den termiskt sanerade jorden.

Restföroreningen av dioxiner ligger idag innesluten med plåtspont och ett halv meter tjockt betonglock. Den sprids inte och utgör i närtid ingen fara för varken den omgivande miljön eller för människors och djurs hälsa.

Hur denna restförorening ska hanteras ska utredas och blir i slutändan föremål för beslut av saneringsprojektets tillsynsmyndighet; Länsstyrelsen i Skåne län.

Läs vidare på nästa sida.

Vad är dioxiner: Dioxiner är samlingsnamnet för polyklorerade dibensodioxiner (PCDD) och polyklorerade dibensofuraner (PCDF). De är långlivade föreningar som har en halveringstid på upp till 1 000 år. De bildas vid ofullständig förbränning av organiskt material tillsammans med klorhaltiga ämnen. Dioxiner har mycket låg vattenlöslighet men kan lösas i oljor och fetter. Vid konsumtion av dioxiner ansamlas de i fettvävnader vilket gör att de ackumuleras i näringskedjan. Den största exponeringskällan för människor är därför fettrik animalisk mat från miljöer med höga halter dioxiner, exempelvis fisk från Östersjön. Dioxiner är giftiga för människan och en hög exponering misstänks påverka immunförsvaret, utvecklingen av nervsystemet, reproduktionsförmågan, hormonsystemet och orsaka cancer.

Risker med dioxinerna i Teckomatorp: Dioxiner har en mycket låg löslighet i vatten och binder hårt till organiskt kol i marken. Detta gör att det tar mycket lång tid för dioxiner att röra sig genom marken till exempelvis grundvattnet och Braån. De beräkningar som genomförts visar att även med mycket pessimistiska antaganden skulle ett utläckage av dioxiner till Brån kunna uppkomma först efter mycket lång tid, 500 till 5 000 år. En så lång tidsperiod skulle innebära att också en extremt långsam nedbrytning skulle ha stor effekt. Beräkningar visar att nivåerna av dioxiner - genom långsam spridning i kombination med nedbrytning - hamnar under gällande riktvärden när de väl når Braån eller grundvattnet.

För människor är den största exponeringsrisken "direktintag av förorenad jord", alltså att den förorenade jorden äts. De höga halter som finns i jorden skulle då kunna utgöra en risk för människor. Med nuvarande placering, där de högsta halterna ligger på tre till fem meters djup samt innesluten av både plåtspont och en halv meter betong, är det dock osannolikt att någon skulle komma i kontakt med den förorenade jorden.

Har du frågor?

Hör av dig till projektledningen
helena.k.svensson@svalov.se

Svalövs kommun häver kontraktet

Entreprenören Geoserve har meddelat att man inte avser att slutföra saneringen med avtalsenlig metod och med det sanera de restföreningar av dioxiner som deras termiska behandling har skapat.

Svalövs kommun har därför tvingats fatta beslut om att häva entreprenadkontraktet.

Sedan slutprovtagningen visade att dioxiner har bildats i delar av det termiska behandlingsområdet har diskussioner förts mellan projektledningen och Geoserve om hur dessa restföreningar ska hanteras.

Svalövs kommun och tillsynsmyndigheten Länsstyrelsen i Skåne län vill se halterna av dioxin reducerad till de åtgärdsgränser som tillsynsmyndigheten har beslutat om.

Entreprenörens tekniska partner har föreslagit en lösning för hantering av dioxinerna genom fortsatt termisk behandling med en uppgradering av anläggningen i Teckomatorp - Geoserve har dock meddelat att man inte avser att utföra en så-



”Det finns tyvärr inte någon annan väg att gå när det gäller restföreningen som har bildats, än att häva entreprenadkontraktet” säger Teddy Nilsson (SD), kommunstyrelsens ordförande.

dan fortsatt termisk behandling.

Svalövs kommun meddelade därför en varning om hävning av entreprenadkontraktet den 1 juli 2022.

Geoserve hade därefter tio dagar på sig att svara - och därigenom eventuellt möta kommunens krav.

I svaret som Geoserve lämnade framgick att entreprenören vidhåller sin ståndpunkt. Med anledning

av detta beslutade kommunstyrelsen den 26 juli 2022 att hävning av entreprenadkontraktet ska verkställas.

- Det är positivt att BT Kemi-föreningarna är hanterade och att Braån är skyddad. Jag konstaterar samtidigt att det tyvärr inte finns någon annan väg att gå när det gäller de restföreningar som har bildats, än att häva entreprenadkontraktet, säger Teddy Nilsson

(SD), kommunstyrelsens ordförande.

Att entreprenadkontraktet

har hävts innebär att Geoserve inte längre är knuten till projektet och därmed ska avveckla sin termiska anläggning och sitt entreprenadkontor.

Den del av projektet som rör hävningen av entreprenadkontraktet hanteras nu av juridiska ombud.

Vad händer med södra området nu?

Delar av det termiska behandlingsområdet har en restförening av dioxiner och avtalet med entreprenören Geoserve har hävts.

Vad händer nu med denna del av det södra BT Kemi-området?

Föreningen av dioxiner har de högsta halterna på mellan tre till fem meters djup, är innesluten med plåtspont och ett halvmetertjockt lager betong och utgör inte någon direkt risk för vare sig människor och miljö.

Trots det, är det inte önskvärt att lämna kvar den utan vidare skyddsåtgärder.

Eftersom halterna ställvis är höga, och nedbrytningstiden är lång är det viktigt att hantera föreningen för att säkerställa att framtida generationer skyddas.

- För oss är det viktigt att även denna restförening hanteras och vi i projektled-

ningen har redan påbörjat arbetet med en åtgärdsutredning och riskvärdering, säger Stefan Larsson, kommunchef, projektchef och ombud.

Tillsammans med några av Sveriges mest välrenommerade miljökonstuler har arbetet, på uppdrag av kommunstyrelsen, påbörjats med en åtgärdsutredning där olika metoder för att hantera föreningen undersöks.

Baserat på denna utredning kommer sedan beslut att tas i samråd med länsstyrelsen om lämplig åtgärds metod.

När åtgärdsmetoden är vald kommer en bidragsansökan om statliga medel för finansiering av åtgärdsarbetet att göras till Naturvårdsverket.

Därefter följer upphandling av ny entreprenör, projekteringsarbete och utförande av åtgärd.

Det är i dagsläget oklart hur lång tid dessa processer kommer att ta.

Sedan den 1 juni 2022 finns det också i Svalövs kommun en fullmäktigeberedning för eftervärldsvård av BT Kemi och Teckomatorp.

Beredningens uppdrag är att genom dialog ta fram förslag för fortsatt beredning gällande ceremoni för att inviga och markera att saneringen av området är slutförd, för framtida vård av BT Kemi-utställningen samt för utveckling av Teckomatorps varumärke.

Den tidigare Styrelsen för BT Kemi Efterbehandling, som ansvarade för efterbehandlingsprojektet, avvecklades per den 31 december 2021 då saneringen enligt ursprunglig tidplan skulle ha varit avslutad vid detta årsskifte.



Träden, buskarna och blomsterblandningen i ängsgräset ska alla locka till sig fjärilar, humlor, bin och andra pollinerare. Sandblottor, små upplag med död ved och vattenhål ska dessutom gynna så många insektsarter som möjligt. På det färdigsanerade södra BT Kemi-området görs nu en satsning på biologisk mångfald genom att låta marken ta formen av en pollinerarvänlig blomsteräng. Givetvis med gångstråk för promenadsugna Teckomatorpsbor.

Blomsteräng knyter an till Vallarna

Den allra största delen av det södra området är färdigsanerad - och här har marken återställts till en blomsteräng.

- Vi gör en satsning för den biologiska mångfalden genom att plantera blommor och träd som gynnar pollinerare - och samtidigt blir platsen för en miljöskandal till platsen för en miljöskandal, säger Helena Svensson, projektledare för BT Kemi Efterbehandling.

Det högväxta ängsgräset vajar i vinden - i det gröna lyser blommor i rött, vitt, blått, gult och rosa.

Fjärilar, bin och humlor har redan hittat hit - och det är också för deras skull som ängsblandningen har sätts på de färdigsanerade delarna av det södra BT Kemi-området.

Återställningen av det södra området håller nämligen på att få formen av en pollineraräng med fokus på biologisk mångfald.

Träd, buskar och ängsgräsets blomsterblandning har valts för att gynna pollinerare både ge-

nom en utspridd blomningstid och genom inhemska arter som insekterna är anpassade till. Ängen kombineras med både sandblottor, upplag av död ved och naturliga lågpunkter som kan bilda små vattenhål under delar av året: allt för att gynna så många arter av insekter, fåglar och andra djur som möjligt.

Liksom det norra området ska det södra dessutom vara ett rekreativområde för Teckomatorpsborna med möjlighet för promenader och lek.

Helt färdigställt är det förstås inte ännu - det är inte planteringssäsong för träd och buskar förrän till hösten.

Men gångvägarna över det södra området, som ska ansluta mot den gångväg som kommer från Vallarna, har anlagts. Dessutom har den kommande trädplanteringen förberetts med trädgropar längs med järnvägen. Träd och buskar här ska förutom tidig blomning ge en bullerdämpning. Och ängen är, åtminstone till hälften, på plats.



"Ett sådant här område är perfekt för att få in olika ekosystemtjänster i vår stadsnära miljö" säger Fredrika Eklund, parkchef i Svalövs kommun.

De statliga bidragsmedel som Svalövs kommun har beviljats för sanering efter BT Kemi får till viss del också användas till en enkel återställning av området. Valet att skapa en blomsteräng för att gynna pollinerare var enkelt.

- Vi lever i en värld där klimatförändringar ständigt gör sig påminda och det är viktigt

att vi alla gör vad vi kan för att dämpa konsekvenserna av detta. Ett sådant här område är perfekt för att få in olika ekosystemtjänster i vår stadsnära miljö, bland annat fördröjningsmagasin vid nederbörd och en miljö som gynnar den biologiska mångfalden, säger Fredrika Eklund, parkchef i Svalövs kommun.

Förutom de statliga bidragsmedel som öronmärkts för en grundåterställning, har Svalövs kommun skjutit till extrapengar för denna ängsgestaltning.

Under arbetet med att färdigställa ängsområdet kommer det att skyltas med information kring vikten av att satsa på en pollinerarvänlig blomsteräng, om vilka fjärilar, bin och insekter som man kan tänkas se här och på vilket sätt ängen ska skötas för att fortsätta vara en blomsteräng.

När blomsterängen och gångstråken som sträcker sig över det södra området kan öppnas upp för allmänheten beslutas av samhällsbyggnadsnämnden.