

Dnr 2013-O1629 tillhörande samrådshandling maj 2016

# Arbetssätt beträffande föroreningar Kolkajen- Ropsten

## Detaljplan Kolkajen

[stockholm.se/kolkajen](http://stockholm.se/kolkajen)



Denna utredning/detta PM behandlar området Kolkajen-Ropsten som en helhet. Några stora, avgörande frågor kvarstår dock att lösa inom delområdet Ropsten, varför den detaljplan som nu är på samråd endast behandlar delområdet Kolkajen.

**Handläggare**  
Maria Sundesten  
070-853 51 09

## Kolkajen – Ropsten, arbetssätt beträffande föroreningar

### Bakgrund

Detta dokument beskriver Exploateringskontorets arbetssätt avseende markrening och kontroller av föroreningar inom detaljplaneområdet Kolkajen-Ropsten. Föroreningssituationen beskrivs i ett separat dokument upprättat av Kemakta Konsult.

### Provtagning, riktvärden och åtgärder

I anmälan om markrening (enligt SFS 1998:899, 28§) anges övergripande och detaljerade åtgärds mål omfattande skydd av människors hälsa, skydd av omgivande miljö samt skydd under byggtiden. Övergripande mål anger att området skall kunna nyttjas för bostads- och kontorsändamål av innerstadskaraktär, att spridning till Husarviken ska minska och de ekologiska förutsättningarna i viken bibehållas samt att påverkan på människors hälsa, på omgivande miljö och på naturresurser under byggtiden ska vara så liten som möjligt. Detaljerade mål anger att boende och normal vistelse i området inte ska innebära någon hälsofarlig exponering från föroreningar i mark, att tillrinningen till Husarviken från området inte ska bidra till ökade föroreningshalter i vatten och sediment samt att transporter av jordmassor under byggtiden ska minimeras och att jordmassor omhändertas och återanvänds inom området så långt som möjligt. Uppföljning av åtgärds mål baseras bl.a. på provtagning och de platsspecifika riktvärden som tagits fram i samband med riskbedömningen för området. De platsspecifika riktvärdena utgör haltbaserade åtgärds mål med hänsyn till långtidsrisker. Åtgärds mål för korttidsrisker utgörs av halter (takvärde) för akuttoxicitet och fri fas. Anmälan om markrening inkl. riskbedömning med platsspecifika riktvärden är fastställd genom beslut i Miljö- och hälsoskyddsnämnden 2012-04-17. För sediment och grundvatten utförs f.n. utredning av lämpliga åtgärdsnivåer.

Utöver tillämpningen av de platsspecifika riktvärdena utförs en särskild bedömning av föroreningar som påträffas i anslutning till befintliga byggnader. Detta med anledning av att befintliga byggnader ej kan utföras med samma typ av grundläggning som tillämpas för nya byggnader. Bedömningen utförs i dialog med miljöförvaltningen.

De platsspecifika riktvärdena har utförts i enlighet med Naturvårdsverkets vägledning och beräkningsmodell i Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark. I denna anges att föroreningar inte enbart ska bedömas utifrån halter i enskilda punkter utan att den totala exponeringen eller belastningen av en förorening är avgörande vid bedömning av långtidsrisker. Baserat på detta tillämpas medelhalter för bedömning av måluppfyllelsen,



dock med begränsningen att föroreningar inte ska förekomma i fri fas eller akuttoxiska koncentrationer även om riktvärdet som medelvärde kan innehållas utan att jord med dessa koncentrationer avlägsnas. För bedömning av vad som ska betraktas som fri fas eller akuttoxiskt tillämpas de riktvärden tagits fram av Naturvårdsverket för detta ändamål. Utöver denna begränsning gäller för området även att i de fall där BTEX påträffas i jord inom bostadskvarter i koncentrationer i nivå med envägskoncentrationer ska en bedömning av det aktuella området utföras i samråd med miljöförvaltningen. I detta sammanhang likställs känsliga miljöer såsom skolor och förskolor med bostadskvarter. Fri fas och akuttoxiska koncentrationer kan dock komma att lämnas i marken på djupare nivåer i sådana lägen där avlägsnande av föroreningen kan skada skyddsvärda byggnader eller dylikt. I samtliga fall där föroreningar inte kan avlägsnas med hänsyn till denna typ av hinder initieras omgående en kontakt med Miljöförvaltningen som kommer ut på plats och bildar sig en uppfattning om föroreningssituationen. Därefter tas i samråd med Miljöförvaltningen ett beslut huruvida föroreningen kan lämnas kvar eller ej samt vilka skydds- och/eller kontrollåtgärder som blir nödvändiga, t.ex. kan extra skyddsåtgärder mot ånginträngning till byggnader övervägas.

Inför områdets utveckling kommer markrening (saneringsåtgärder) att utföras i de delar som ännu inte är åtgärdade. Markreningen inleds med att området detaljundersöks med avseende på föroreningar. Undersökningen utförs i ett rutnätsmönster där varje ruta motsvarar 10\*10 m i plan. Provtagning utförs generellt med provuttag i rutans centerkoordinat med enmetersintervaller i djupled. Det totala provtagningsdjupet styrs av föroreningssituationen och jordartsförhållanden i den aktuella punkten. Där föroreningssituationen kräver utförs kompletterande provtagning efter behov, exempel på sådana platser kan vara mot byggnaders grundläggning eller där en förorening i egen fas påträffas. Uttagna prover analyseras med avseende på PAH och metaller. Där fältobservationer föranleder analys av andra ämnen utökas analysprogrammet. Främst bedöms analys av fri och total cyanid kunna tillkomma men även petroleumkolväten och BTEX kan komma att analyseras. Analyserna utförs av ett ackrediterat laboratorium.

Efter utförd provtagning klassificeras varje ruta med hänsyn till erhållna analysresultat och gällande platsspecifika riktvärden. Därefter sker urschaktning av föroreningar som medför att de platsspecifika riktvärdena, som medelvärde, överskrids. Föroreningar i egen fas eller akuttoxiska halter ska i möjligaste mån avlägsnas. För föroreningar i egen mobil fas, i grundvatten eller på stora djup tillämpas in-situ- eller skyddsåtgärder. Omfattning och tillämplig teknik för dessa åtgärder utreds f.n. I de fall urschaktning av föroreningar begränsas av risk att orsaka skada på byggnader eller kulturhistoriskt skyddsvärda installationer och föremål förs en dialog med miljöförvaltningen om lämpligt avslut av schaktarbeten och behov och bedömning av lämpliga skyddsåtgärder. Schaktade massor borttransporteras till externa mottagningsanläggningar med tillstånd att ta emot och hantera aktuella massor.

Samtliga provtagningar, analysresultat och resultat från stadens markreningsåtgärder redovisas till Miljöförvaltningen och till byggherrar i området. Särskilda byggherrebreve som



beskriver utförd markrening och föroreningssituation efter utförd markrening upprättas för varje byggherre och kvarter. Avsikten är att byggherrebrevet ska följa med byggnaden i samband med överlåtelse, t.ex. från byggherre till bostadsrättsförening.

Inför markreningen upprättas ett kontrollprogram där provtagning, klassificering, hantering av förorenade massor samt skyddsåtgärder beskrivs. Kontrollprogrammet upprättas i dialog med Miljöförvaltningen, vilka även beslutar om kontrollprogrammets fastställande. Dialog förs löpande med Miljöförvaltningen under markreningens utförande med tillsynsmöten ca 1 gång per månad. Vid sanering av byggnader eller under byggnader står byggherren för kontakt med berörda tillsynsmyndigheter.

### **Risk för ånginträngning till byggnader**

Aktuellt detaljplaneområde ska i huvudsak bebyggas med bostäder och området kommer även att nyttjas för publika ändamål.

Den riskbedömning som upprättats för Norra Djurgårdsstaden baseras inte på att grundläggningen är fullständigt intakt utan risk för ett visst inläckage av förorening förutsätts kunna förekomma. Den gastäta grundläggning som krävs enligt exploateringsavtalen har dock effekt på den utspädning av föroreningen som sker vid diffusion från marken under byggnaden till inomhusluften. Ytterligare utspädning av föroreningen sker därefter genom luftutbytet mellan källare eller garage till ovanliggande bostäder och lokaler. Som ett extra skydd krävs även att ett ventilerat utrymme byggs mellan bottenplatta och bostäder och lokaler.

Det finns två befintliga byggnader, hus 22 och hus 32, i området som ska som skall bevaras och omställas till ny användning.

Hus 22 utgörs av det tidigare vattengasverket och är förorenad av framförallt tjärämnen och olja. Även fågelträck förekommer. Föroreningarna vilka förekommer i tegel, puts, golv, processutrustning och mark. Föroreningshalterna är höga och föroreningarna kommer i möjligaste utsträckning att behöva avlägsnas innan byggnaden tas i bruk för ny användning. Exempel på åtgärder är sanering av fågelträck, utbyte och/eller renovering av skadade tegelväggar, fräsning av golvytor, gjutning av nya betonggolv, urschaktning av åtkomliga förorenade massor i källarutrymmen, tömning och rivning av processutrustning.

Hus 32 utgörs av den tidigare tjärfabriken och är kraftigt förorenad av tjärprodukter i väggar och golv. Exempel på saneringsåtgärder är avlägsnande av invändig förorenad puts och fräsning av golvytor (betong) samt gjutning av nya betonggolv.

Där avlägsnande av föroreningen ej är möjlig kan, för båda byggnaderna, tekniska lösningar komma att tillämpas för att säkerställa en fullgod inomhusmiljö, ej enbart ur föroreningssynpunkt beaktat. Funktionskrav gällande att hindra läckage av förorening till inomhusluft kommer att ställas i överlåtelseavtal mellan staden och köpare av respektive



byggnad. Varje byggnad kommer att saneras och byggas om så att den blir lämplig för planerad verksamhet. Ombyggnationerna medför att golv och bottenplattor kommer att göras om vilket även medger provtagning samt åtgärdande av viss förorening under dessa byggnader. I samband med överlåtelsen tar byggherren över ansvaret att tillgodose en säker inomhusmiljö. Befintliga byggnader kommer så långt det är möjligt, där golven går att byta ut, att utföras med gas- och vattentät betong motsvarande kraven för radonsäker byggnad.

Vad gäller skydd mot ånginträngning framhåller Exploateringskontoret att en specifik teknisk lösning inte bör villkoras i planen. Marken inom det aktuella detaljplaneområdet är av varierande karaktär och omfattar både land- och vattenområden. Föroreningsbilden varierar i området men generellt så är området kraftigt förorenat. För befintliga byggnader kommer det att bli nödvändigt att kunna anpassa tekniska grundläggningslösningar till byggnadernas skick, grundläggningstyp, geologi m.m. Dialog med Miljöförvaltningen och Länsstyrelsen pågår gällande långsiktig kontroll och uppföljning av uppfyllande av god inomhusmiljö.

Inventeringar av hus 22 och hus 32 har inte påvisat någon förekomst av PCB eller asbest.

### **Omgivningskontroll**

Staden har ett omgivningskontrollprogram som långsiktigt övervakar föroreningar i området vilket medför att en förändrad föroreningssituation kan upptäckas samt att erforderliga åtgärder kan sättas in för att avhjälpa föroreningen. Kontroller utförs av grundvatten en gång per kvartal och provtagning av ytvatten utförs i Husarviken och Lilla Värtan höst och vår. Resultaten från provtagningarna redovisas löpande till Miljöförvaltningen i rapporter och vid tillsynsmöten. Kontrollprogrammet utförs före, under och efter byggtiden. När föroreningssituationen anses vara under kontroll, minst 2 år efter genomförda arbeten i området, avslutas kontrollprogrammet efter dialog med Miljöförvaltningen.

### **Närhet till naftalager**

I anslutning till gasverkets östra del finns ett naftalager som använts för lagring av den nafta som utgjorde råvara för gasproduktionen efter att den stenkolsbaserade gasproduktinen upphört 1972. Tömning av kvarvarande nafta och sanering av bäddvatten genomförs f.n. i ett gemensamt projekt mellan Fortum och Exploateringskontoret. Under naftatömning och sanering pågår ett kontrollprogram där förorening i bäddvatten, omgivande berggrundvatten och grundvatten i jord kontrolleras genom provtagning och analys av petroleumkolväten inkl. BTEX. Kontrollprogrammet omfattar även mätning av grundvattennivåer. Ett antal bergborrhål för provtagning av grundvatten och loggning av grundvattennivåer är utförda i de sprickzoner där störst risk för spridning av föroreningar från naftalagret föreligger. Kontrollprogrammet har tre faser, dvs. innan, under och efter saneringen av naftalagret. Kontrollprogrammet har utarbetats i samråd med och godkänts av Miljöförvaltningen. Rapportering av kontrollprovtagningar sker regelbundet till Miljöförvaltningen.

Miljöförvaltningen är också delaktig i möten gällande sanering och kontroller av naftalagret under tiden för sanering. Kontrollprogrammet är planerat att utföras fram till 2 år efter avslutade åtgärder. Därefter utvärderas och omprövas behovet av kontrollprogram av Miljöförvaltningen som beslutar om behov av fortsatt kontroll föreligger.

Beskrivning av naftalagrets avslutande kan ej ske i detta läge då naftabergrummets framtida användning ej är fastställd. Tömning av naftalagret har i huvudsak utförts och kompletterande tömning av nafta som trängt in i bergsprickor utförs f.n. genom höjning och sänkning av bäddvattennivån i naftalagret för att skapa en återinblödning av nafta till bergrummet och möjliggöra avlägsnande av produkten. Efter att naftan är avlägsnad återstår sanering av bäddvattnet. Metodik och tidsåtgång för detta moment är beroende av beslut av bergrummets framtida användning. Antingen kommer bergrummet att lämnas vattenfyllt varpå vattnet saneras genom urpumpning, kolfilterrening och återcirkulation eller så töms bergrummet på vatten varvid vattnet renas genom kolfilterrening eller annan reningsmetodik, t.ex. air sparging, och släpps ut till recipient efter kontroll av reningsgraden. Ytterligare utredning av spridning av nafta i bergsprickor pågår.