



Handläggare
Maria Sundesten
070-853 51 09

PM beskrivning av föroreningar

Jackproppen

Bakgrund

Gasverksområdet i Värtan och ett flertal anslutande områden ska omställas för ny verksamhet. Tidigare gasproduktion inom gasverksområdet har givit upphov till föroreningar i området. Den huvudsakliga föroreningen har uppstått under den tidsperiod då stenkol användes för gasproduktionen. Även småskalig industri på Hjorthagen Västra har bidragit till föroreningar i området

Föroreningar

Föroreningarna inom det aktuella detaljplaneområdet bedöms i huvudsak bestå av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) men även metaller (As, Ba, Cd, Co, Hg, Ni, Cu, Pb och Zn) förekommer i viss utsträckning. Den provtagning som hittills har utförts visar att föroreningar huvudsakligen förekommer i halter motsvarande Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning. Främst PAH och zink har ställvis påträffats i högre halter. Undersökningen visar också att det är mycket nära till berg i ett flertal punkter. Jordlagrens mäktighet varierar i utförda provtagningspunkter mellan 0,2 och 2 m. Undersökningen visar också att grundvatten förekommer i området i liten utsträckning. Ett grundvattenprov har tagits, vilket inte uppvisar några påtagliga halter av föroreningar.

Marken i området har delvis markrenats i samband med anläggande av ny gång- och cykelväg i området kring Böcklingbacken.

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.

De platsspecifika riktvärdena har beräknats 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 måloppfyllelsen, 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 envägs koncentrationer 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 föroreningen inte kan avlägsnas på grund av t.ex. fysiska begränsningar eller ur säkerhetssynpunkt. 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. Inom Jackproppen förväntas dock inte föroreningar av denna grad förekomma.

Inför områdets utveckling kommer markrening (saneringsåtgärder) att utföras i de delar som ännu inte är åtgärdade. Tidigare undersökningar i området har utförts i ett rutnätsmönster där varje ruta motsvarar 10*10 m i plan. Innan markreningen påbörjas utförs, efter behov, en kompletterande provtagning av återstående rutor i området. Provtagning utförs generellt med provuttag i rutans centerkoordinat med enmetersintervaller i djupled. Det totala provtagningsdjupet styrs av föroreningssituationen och jordartsförhållanden i den aktuella punkten. 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. 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.

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.

Risk för ånginträngning till byggnader

Inom aktuellt detaljplaneområde påvisas liten förekomst av flyktiga ämnen. Analys av petroleumkolväten inkl. BTEX har utförts för ett slumpmässigt antal jordprover. Inga indikationer på flyktiga föroreningar noterades vid provtagningstillfället.

Den riskbedömning som upprättats för Norra Djurgårdsstaden baseras inte på att grundläggningen är fullständigt gastät utan risk för ett visst inläckage av förorening förutsätts kunna förekomma. Den gastäta grundläggningen har dock effekt på den utspädning av föroreningen som sker vid diffusion från marken under byggnaden till inomhusluften. Utspädningen har uppskattats med utgångspunkt från Naturvårdsverkets generella riktvärden där ämnesspecifika utspädningsfaktorer har beräknats. Pga. av den gastäta grundläggningen antas utspädningen ligga i det övre intervallet. Ytterligare utspädning av föroreningen sker därefter genom luftutbytet mellan källare eller garage till ovanliggande bostäder och lokaler. Denna utspädning är normalt hög i flerbostadshus (som är utgångspunkten i riskbedömningen) men har i denna riskbedömning ansatts i det lägre intervallet för en mer konservativ bedömning. Som ett extra skydd krävs i Norra Djurgårdsstaden även att ett ventilerat utrymme byggs mellan bottenplatta och bostäder och lokaler.

Vad gäller skydd mot ånginträngning bör en specifik teknisk lösning inte villkoras i planen. För nya byggnader som uppförs i områden med mycket låga föroreningskoncentrationer eller som grundläggs på berg utan tydliga sprickzoner eller tecken på förorening kan det inte anses rimligt att föreskriva extra säkerhetsåtgärder mot ånginträngning.

Omgivningskontroll

Staden har ett omgivningskontrollprogram som på ett övergripande plan långsiktigt övervakar föroreningar i hela Norra Djurgårdsstaden 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 föroreningsituationen anses vara under kontroll, minst 2 år efter genomförda arbeten i området, avslutas kontrollprogrammet efter dialog med Miljöförvaltningen.

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 gasproduktionen 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 mätning 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. Den första sänkningen har utförts och återhämtning av vattennivåer och återinblödning av ev. nafta pågår. Ytterligare 2 inblödningsomgångar bedöms i dagsläget vara nödvändigt, vilket skulle medföra en tömningstid på ytterligare ca 2 år. Efter att naftan är avlägsnad återstår sanering av bäddvattnet. Metodik och tidsåtgång för detta moment är beroende av beslut avseende bergrummets framtida användning. Antingen kommer bergrummet att lämnas vattenfyllt varpå vattnet troligen saneras genom urpumpning, kolfilterrening och återcirkulation eller så töms bergrummet på vatten varvid vattnet renas genom kolfilterrening och släpps ut till recipient efter kontroll av reningsgraden.