

Sicklaön 38:1, detaljplan för del av Kvarnholmen, Etapp 4, Södra Kvarnholmen

Föreläggande om riktvärden och kontrollprogram i samband med utbyggnad av bostäder inom del av detaljplan 4.

Förslag till beslut

Miljö- och stadsbyggnadsnämnden förelägger Kvarnholmen utveckling AB (KUAB), med organisationsnummer 556710-5514, om följande villkor för byggnation inom Östra cisternområdet – del av etapp 4 detaljplan Södra Kvarnholmen, inom Sicklaön 38:1:

1. Riktvärden för det aktuella området – bilaga 1 till tjänsteskrivelsen – ska tillämpas enligt tabell.

Ämne	Grundvatten källzon (mg/l)	Grundvatten kaj (mg/l)	Porluft 5 m under bergyta under byggnad i källzon (mg/m ³)	Porluft 1,8 m under bergyta under byggnad M5 och M6 (mg/m ³)	Porluft direkt under byggnad källzon och kaj (mg/m ³)
PCE	5	5	30	30	3
TCE	5	3	30	30	0,8
DCE	50	5	200	70	1
VC	1	0,1	30	4,7	0,09

2. Innan saneringen ska ett kontrollprogram tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Lagstöd

Beslutet är taget med stöd av miljöbalken 26 kap 9, 19 och 21. I beslutet har miljöbalken 2 kap 2, 3 och 7 § beaktats.

Sammanfattning

På delar av Sicklaön 38:1, inom Kvarnholmens detaljplan 4, finns en förorening av perkloretylen (PCE) spridd i berget ner till stort djup. Föroreningen bedöms inte utgöra någon hälsorisk innan platsen bebyggs, men med planerad markanvändning finns en risk för



att ångor tränger in i husen om föroreningen lämnas utan åtgärd. Detaljplan 4 förutsätter därför en sanering, som kanske inte hade varit motiverad med annan markanvändning.

Undersökning och sanering av djupt liggande föroreningar i berg är förknippade med stora osäkerheter. Det behövs därför marginaler både i mätbara åtgärds mål och i byggtekniska åtgärder, som kompletterar varandra, för att garantera en långsiktigt hållbar bostadsmiljö. KUAB har därför tagit fram förslag på hur marken ska åtgärdas och byggnaderna anpassas. Byggtekniska åtgärder har skrivits in som krav i detaljplanen, medan riktvärden och krav på kontrollprogram fastslås i detta beslut. Detta beslut bör även ingå som en bilaga till exploateringsavtalet för detaljplan 4.

Ärendet

Bakgrund

Inom södra delen av Kvarnholmen har det funnits industriområden, som för närvarande omvandlas till bl.a. bostadsområden. På den aktuella platsen, inom Sicklaön 38:1, har det funnits tre större cisterner, som använts för att lagra kemikalier och ballastvatten. Cisternerna revs 2011 och i samband med detta upptäckte man även en ytlig förorening av klorerade lösningsmedel. *Se bilaga 1 till tjänsteskrivelsen*

I början av 2014 redovisade Kvarnholmen utveckling AB (KUAB) resultatet av miljötekniska undersökningar på platsen. De visade att det fanns höga koncentrationer av perkloretylen (PCE) med nedbrytningsprodukter spridda i berget ner till stort djup, både över och under grundvattenytan. Ytligt liggande föroreningar av PCE hade då redan sanerats.

PCE är tyngre än vatten, har låg vattenlöslighet och fastnar inte i bergmatrisen, utan sjunker i sprickor tills det når ett tätt "stopp". Ämnena är flyktiga, vilket innebär risk för att ångor sprids in i byggnader, om man bygger på platsen. Föroreningarnas farlighet varierar från måttlig till mycket hög, och kan bl.a. leda till cancer eller nervpåverkan. Där de finns idag så innebär de en ytterst liten påverkan på utomhusmiljön, och med nuvarande markanvändning bedöms de inte innebära någon hälsorisk. Om man bygger hus på platsen så finns dock risk för att ångor transporteras upp till husen. Föroreningarna har därför utretts vidare för att avgöra om platsen är lämplig för den markanvändning som beskrivs i pågående detaljplan etapp 4 (Östra cisternområdet). KUAB och kommunen har varit eniga om att det övergripande målet ska vara att föroreningar i det aktuella området inte ska innebära någon risk för människa eller miljö nu eller i framtiden.

Avgränsning

Utredningarna är avgränsade geografiskt till området där PCE har förvarats, samt spridningsområdet därifrån. Inledningsvis har flera ämnen undersökts, men utredningen har sedan fokuserat på de påträffade föroreningar som bedöms ha betydelse för exploateringen av området, d.v.s. de som potentiellt kan utgöra risk för människor och miljö. Det innebär att utredningarna avgränsas till att bedöma risker som berör den framtida markanvändning som beskrivs i nu aktuella detaljplan, etapp 4. Vid stora förändringar av bebyggelsen jämfört

med den nu planerade kan riskbilden komma att förändras och nya riktvärden behöver då tas fram.

Ansvar

Ansvar för en förorening ligger i första hand på förorenaren. Under vissa fall kan dock ansvaret avskrivas helt eller delvis, t ex när utsläppet skett på en industritomt blir ansvaret ofta begränsat till att sanera marken så att den blir säker för industriändamål. Den aktuella föroreningen har skett på en industritomt under 60-talet. Det bedöms därför endast rimligt att kräva att tidigare verksamhetsutövare sanerar föroreningen till de nivåer som krävs för industriändamål, d v s mindre känslig markanvändning. I praktiken innebär det att förorenaren inte kan hållas ansvarig för sanering av marken till bostadsändamål, d v s känslig markanvändning. KUAB har dock köpt fastigheten med avsikt att exploatera denna för bostadsändamål och tar därmed på sig kostnaderna för sanering.

Nacka kommun/exploateringsenheten har undersökt möjligheten att bilda en 3D-fastighet för föroreningen. Detta bedöms dock inte vara möjligt, eftersom det inte finns något användningsområde till den önskade 3D-fastighetsbildningen.

Kommunen kan få ett skadeståndsansvar, om man antagit en detaljplan för en markanvändning som inte är säker. I planprocessen har markens lämplighet för bostadsändamål prövats och med föreslagna byggnadstekniska åtgärder och sanering bedömer man att marken är lämplig för bostadsändamål.

Miljöenhetens bedömning är att marken efter sanering till riktvärden och åtgärds mål är lämplig för bostäder. Saneringen och de byggtkniska åtgärderna tillsammans bedöms vara så säkra att inga ytterligare åtgärder behövs. Detta innebär att saneringen ska säkra att halten av PCE och dess nedbrytningsprodukter blir så låga att dessa ämnen inte innebär någon risk för de boende. Om förorening uppstår i ett senare skede, genom återförorening, ska ändå de byggtkniska åtgärderna vara så robusta att inomhusmiljön förblir opåverkad under byggnadens hela livslängd.

Åtgärdsförslag

Utifrån riskbedömningen så förordar KUAB en sanering inom föroreningens källzon, till sådana nivåer att inga risker för människor eller miljö kan förekomma. Nuvarande åtgärdsförslag omfattar termisk sanering, som använder värme för att lösa upp och driva ut de flyktiga ämnena. Ångorna ska sedan samlas upp och destrueras. Uppvärmningen sker genom att elektriska värmeslingor installeras i ett stort antal borrhål.

Inkomna dokument och rapporter

KUAB har inkommit med:

- Anmälan enligt 9 kap 6 § miljöbalken, MB, samt 28 § förordningen om miljöfarliga verksamheter och hälsoskydd om efterbehandlingsåtgärder av förorenad mark på

Sicklaön 38:1. 2014-05-05. Anmälan omfattade fortsatta borrhundersökningar (redovisades i december).

- KUAB, Kvarnholmen Östra Cisternområdet - Miljöteknisk undersökning samt fördjupad riskbedömning och bedömning av åtgärdsbehov. 2014-09-03. Omfattar undersökning och utredning som gjorts före maj 2015.
- KUAB, Kvarnholmen Östra Cisternområdet - Miljöteknisk undersökning samt fördjupad riskbedömning och bedömning av åtgärdsbehov. Steg 2, 2014-12-16. Omfattar sommarens undersökning samt mer detaljerat åtgärdsförslag.
- Kompletteringar till etapp 2 lämnades till miljöenheten 2015-03-11

Koppling till beslut om detaljplan och exploateringsavtal

Detta beslut om saneringsmål är kopplat till detaljplan för del av Kvarnholmen, Etapp 4, Södra Kvarnholmen KFKS 2010/405 214 projekt 9156. Detaljplanen innehåller planbestämmelser om byggnadstekniska åtgärder som kompletterar saneringen.

Detaljplanen innehåller följande planbestämmelser;

- Bostadsbebyggelse och förskola skall utföras med ventilerade utrymmen mellan bottenplatta och bostäder samt mellan väggar mot berget eller jord och bostäder. Ventilationen ska vara separerad från husets övriga ventilation.
- Bottenplatta och väggar mot berg eller jord ska utföras som diffusionstäta konstruktioner upp till markytan.
- Hisschakt ska ventileras separat i hus, M5, M6, N5 och N6.
- Borrhning får ej ske under grundläggningsnivåer för bottenplattor för M5, M6, N5 och N6 (annat än för avhjälpandeåtgärder enligt 10 kap MB, undersökningar och saneringsåtgärder).
- Hus ska utföras som diffusions- och vattentäta konstruktioner upp till markplan. Hisschakt ska ventileras separat i hus L4, L5 och L7.
- Bygglov ska inte ges förrän tillsynsmyndigheten har godkänt marksanering.

Rubricerat beslut ingår också som en bilaga till exploateringsavtalet för denna detaljplan.

Konsekvenser för barn

Det övergripande åtgärds målet för området är att föroreningar i det aktuella området inte ska innebära någon risk för människa eller miljö nu eller i framtiden. Det innebär att barnperspektivet är med, både för dagens barn och för framtida generationer.

Enligt undersökningarna är föroreningarna idag inte tillgängliga, vilket innebär att de idag innebär en liten risk. Om inget görs så innebär föroreningarna sannolikt inte någon risk för barn på platsen. Om man bygger på föroreningarna utan att sanera så finns dock en risk för att föroreningar transporteras in i husen. Sanering är därför en förutsättning för att platsen ska vara lämplig för bostäder, förskola och liknande.

Under tiden för sanering och byggnation är verksamhetsområdet inte en lämplig plats för barn att vistas på, eftersom det inom området finns risk för skador eller olyckor. Platsen bör



därför vara väl avgränsad med t.ex. stängsel för att hindra barn från att komma in på området.

Barn är ofta känsligare för föroreningar än vuxna, eftersom barns kroppar fortfarande utvecklas. Barn exponeras dessutom för föroreningar på ett annat sätt än vuxna, t.ex. genom att de stoppar saker i munnen, leker i nära kontakt med föroreningar m.m. När man tar fram riktvärden för bostäder, skolor och liknande, så används säkerhetsmarginaler för att ta hänsyn till barns känslighet.

Skäl till beslut

Kunskap, bästa teknik och rimlighet

Föroreningens egenskaper och spridning, samt bergets egenskaper, gör att det är svårt att beskriva mängd och utbredning exakt. Dessutom är det svårt att hitta liknande fall att jämföra med eller modeller som beskriver föroreningssituationen. Eftersom situationen är ovanlig och komplex, så har både miljöenheten och KUAB haft hjälp av sakkunnig, utomstående expertis, och internationell kunskap har använts för att komplettera erfarenheter från svenska projekt.

Miljöenheten bedömer att en långsiktigt hållbar lösning ska vara säker i minst 100 år. Med hänsyn till det och osäkerheterna med att beskriva den här föroreningen, så anser miljöenheten att det behövs goda marginaler – både i de saneringsmål och i byggnadstekniska lösningar.

Den samlade bedömningen är att föroreningarna går att åtgärda så att inomhusmiljön blir säker. KUAB har åtagit sig att göra detta med en beprövad teknik. Miljöenheten bedömer därmed att kraven på kunskap, bästa kända teknik för den aktuella platsen, säkerhetsåtgärder och rimlighet är uppfyllda, enligt miljöbalken 2 kap 2, 3 och 7 §.

Riktvärden

Enligt detaljplanen ska området användas för bostäder och liknande, vilket innebär att föroreningssituationen behöver anpassas till att människor ska kunna vistas där dygnet runt. Miljöenheten bedömer dessutom att ett nybyggt bostadsområde ska ha försumbara föroreningshalter.

KUAB har föreslagit riktvärden som har justerats i samråd med tillsynsmyndigheten. Miljöenheten bedömer att de aktuella riktvärdena ger en säker, god inomhusmiljö. Miljöenheten betonar dock att riktvärdena är framtagna utifrån föreslagen markanvändning och föreslagna byggnadslösningar. Ändringar av byggnader, till exempel flytt av byggnad eller om de konstrueras med annat djup i berget, kan innebära att riktvärdena behöver justeras.

Miljöenheten bedömer att både saneringsåtgärder och tekniska åtgärder behövs inom det aktuella området för att säkra att de boende får ett långsiktigt skydd mot exponering av föroreningar. Riktvärdena ger en god marginal för eventuella begränsningar i byggnadstekniska åtgärders livslängd, fel i utförande m.m. De byggnadstekniska åtgärderna som beskrivs i detaljplanen minskar risken för att boendemiljön påverkas även om



föroreningen har underskattats eller om föroreningar transporteras tillbaka från plymzonen. Miljöenheten bedömer att riktvärdena är möjliga och rimliga att uppnå med bästa kända och tillgängliga teknik idag. Därmed uppfylls miljöbalken 2 kap 3 och 7 §.

Enligt miljöbalken ska den som vidtar åtgärder som riskerar att leda till olägenhet, ha en fungerande egenkontroll. KUAB har lämnat ett utkast till kontrollprogram för sanering, för att säkerställa både funktionen hos den termiska saneringen och att de mätbara åtgärdsmålen uppnås. Slutgiltigt kontrollprogram tas fram senare i samarbete med utvald entreprenör och i samråd med tillsynsmyndigheten. För att vara tydlig med att miljöenheten kräver kontrollprogram så föreläggs KUAB om detta, enligt miljöbalken 29 kap 19 §.

Ekonomiska konsekvenser

Saneringen är en förutsättning för den planerade exploateringen. Samtidigt är exploateringen en förutsättning för att sanering ska ske, eftersom föroreningen blir en hälsorisk först när man bygger på platsen. Det är ingen hälsorisk att vistas på platsen idag då alla ytligt liggande föroreningar är borttagna, och föroreningen bedöms innebära en mycket liten belastning för miljön där den påträffats. De ekonomiska konsekvenserna hamnar på exploatören, vilket i slutändan sannolikt innebär att bostäderna blir dyrare. Exploatören har dock i sina kalkyler bedömt att en sanering i detta område är lönsam.

Bilagor

Karta över aktuellt, förorenat område - källzon/plymzon och byggnader.

Tore Liljeqvist
Miljöinspektör
Miljöenheten