

TULLPARKEN

RISKBEDÖMNING FÖR SKOLGÅRD

2020-10-26



TULLPARKEN

Riskbedömning för skolgård

KUND

Karlskrona Kommun

KONSULT

WSP Sverige AB

Box 34

371 21 Karlskrona

Besök: Högabergsgatan 3

Tel: +46 10 7225000

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Karlskrona kommun

Christina Johansson

0455-30 35 96, christina.johansson2@karlskrona.se

WSP Sverige AB

Per Sander

010-722 56 26, per.sander@wsp.com

UPPDRAGSNAMN

Tullparken

UPPDRAGSNUMMER

10283842

FÖRFATTARE

Per Sander

DATUM

2020-10-26

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Linda Johnsson

INNEHÅLL

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | BAKGRUND OCH SYFTE | 4 |
| 2 | AVGRÄNSNINGAR | 4 |
| 3 | OMRÅDESBESKRIVNING | 4 |
| 3.1 | RECIPIENTER OCH SKYDDSOMRÅDEN | 6 |
| 4 | HISTORIK | 6 |
| 5 | PLANERAD MARKANVÄDNING | 7 |
| 6 | GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR | 7 |
| 7 | FÖRORENINGSSITUATION | 7 |
| 7.1 | FÖRORENINGAR | 8 |
| 7.2 | ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL | 9 |
| 7.3 | PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL | 9 |
| 7.4 | REPRESENTATIVA HALTER (EXPONERINGSANALYS) | 10 |
| 7.5 | PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN (EFFEKTANALYS) | 11 |
| 7.6 | RISKKARAKTERISERING | 11 |
| 8 | OSÄKERHETER | 12 |
| 9 | SLUTSATS | 13 |
| 10 | ÖVRIGT | 13 |
| 11 | REFERENSER | 14 |

BILAGOR

Bilaga 1 Uttagsrapport, PSRV

1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP Sverige AB har fått i uppdrag av Karlskrona kommun att komplettera tidigare utförd riskbedömning av Tullparken i Karlskrona kommun med ett nytt scenario. En markundersökning har utförts inför ett kommande arbete med framtagandet av en utvecklingsplan för Tullparken där parken som helhet studeras utifrån användning, funktion och utformning.

WSP har dessutom utfört en förenklad riskbedömning baserat på resultaten från den utförda undersökningen för att identifiera potentiella miljö- och hälsorisker knutna till föroreningar i jord inom Tullparken. Riskbedömningen utfördes för två olika scenarion:

- Scenario 1 - lekplats
- Scenario 2 - övrig parkmark inklusive skatepark och parkering

Slutsatsen var att en normal vistelse i parken utan större jordintag inte utgör en oacceptabel påverkan av föroreningar. Normal vistelse med upprepade större intag av jord kan dock utgöra en hälsorisk på lång sikt. Bedömningen var dessutom att marken inte är lämplig för användning som park med möjlighet till lekplats, om inte påträffade förhöjda föroreningshalter åtgärdas.

I föreliggande riskbedömning har ytterligare ett scenario studerats; *skolgård*.

Anledningen till denna kompletterande riskbedömning är att ett mindre område i tullparkens norra del (norr om den planerade vägen) planeras att göras om till skolgård. Inga nya undersökningar har gjorts utan riskbedömningen grundas på tidigare utförda provtagningar. För detaljerade uppgifter om provtagning, historik etc. hänvisas till tidigare rapporter:

- Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Tullparken, Karlskrona kommun, 2019-05-18
- WSP, 2019. Tullparken, Riskbedömning, 2019-11-08, reviderad 2019-11-20

2 AVGRÄNSNINGAR

I föreliggande riskbedömning utvärderas de risker som det förorenade området kan utgöra för människors hälsa. Inga miljörisker har utvärderats i denna rapport. Riskbedömningen görs för scenariot skolgård inom det aktuella området i Tullparkens norra del. För hälsoriskbedömning inom övriga delar av parken, miljörisker och andra scenarion hänvisas till tidigare framtagen riskbedömning (WSP, 2019b)

3 OMRÅDESBESKRIVNING

Tullparken ligger i norra delen av Karlskrona tätort, se Figur 1.



Figur 1. Tullparken märks ut av den röda ellipsen.

Undersökningsområdet utgörs i dagsläget av parkmark, grönytor samt en genomfartsväg. Den del som nu planeras att bli skolgård ligger i den norra delen av Tullparken, se Figur 2.



Figur 2. Det aktuella område som riskbedömningen avser.

Det nya skolgårdsområdet är tänkt att ligga norr om en ny väg som planeras går i öst-västlig riktning mellan Sunnavägen och Landsväggsgatan. Idag utgörs området av parkmark och är skilt från nuvarande skolgårdsyta genom ett staket. Ungefärlig placering av ny väg och ny skolgård visas inritad i bild från Google Streetview i Figur 3.



Figur 3. Skärmdump från Google Streetview på det aktuella området.

Den yta som ska bli ny skolgård är ca 1400 m² stor.

3.1 RECIPIENTER OCH SKYDDSOMRÅDEN

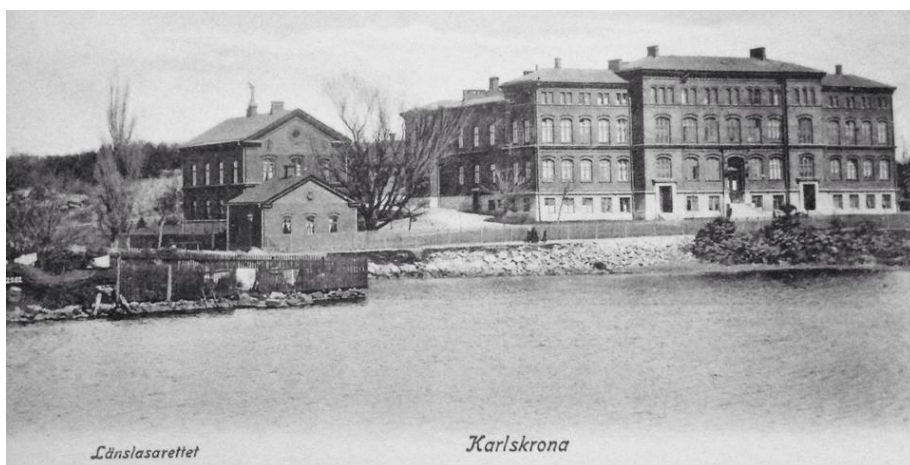
Närmsta recipient är Långöfjärden som ligger ca 60 m väster om Tullparken. Det finns inga skyddsområden inom 500 m från Tullparken.

4 HISTORIK

En detaljerad beskrivning av området historik redovisas i WSP, 2019b. *Tullparken, Riskbedömning*, daterad 2019-11-08.

En kortare sammanfattning ges nedan.

Innan Tullparken anlades utgjordes området av en havsvik. Viken har fyllts ut med fyllnadsmaterial av okänt ursprung sedan början av 1900-talet. På fotografi från tidigt 1900-tal i Figur 4 syns hur havsviken gick ända fram till Tullskolan. Det innebär att det sannolikt är ungefär samma fyllnadsmassor i det nu aktuella området som i resten av Tullparken.



Figur 4. Historiskt fotografi över Tullparken, taget norrut. Årtal okänt. Källa: Blekinge Läns Museum

På fastigheten Hemmet 23, söder om Tullparken, fanns det tidigare en bensinstation. Bensinstationen drevs från början av 1930-talet fram till ca 1970. Ingen annan verksamhet har förekommit i Tullparken vad WSP känner till.

5 PLANERAD MARKANVÄDNING

Den planerade markanvändningen för det aktuella området är skolgård. Resterande delar av Tullparken kommer även framöver att utgöras av parkmark men med en annan utformning och innehåll. Avsikten är att rusta upp parken och skapa en attraktiv park för alla åldrar med bland annat lekplats, skatepark och andra vistelseytor. En tillfällig parkeringsyta avses också anläggas i den södra delen av parken.

6 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

En översiktlig miljöteknisk markundersökning av hela Tullparken utfördes i april 2019. Provtagning av jord utfördes i elva provtagningspunkter genom skruvprovtagning i samband med att en geoteknisk utredning genomfördes. Tillvägagångsätt och resultat redovisas i WSP, 2019. Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Tullparken, Karlskrona kommun, 2019-05-18. Provpunkternas placering visas, tillsammans med högst uppmätta föroreningshalt, i Figur 6.

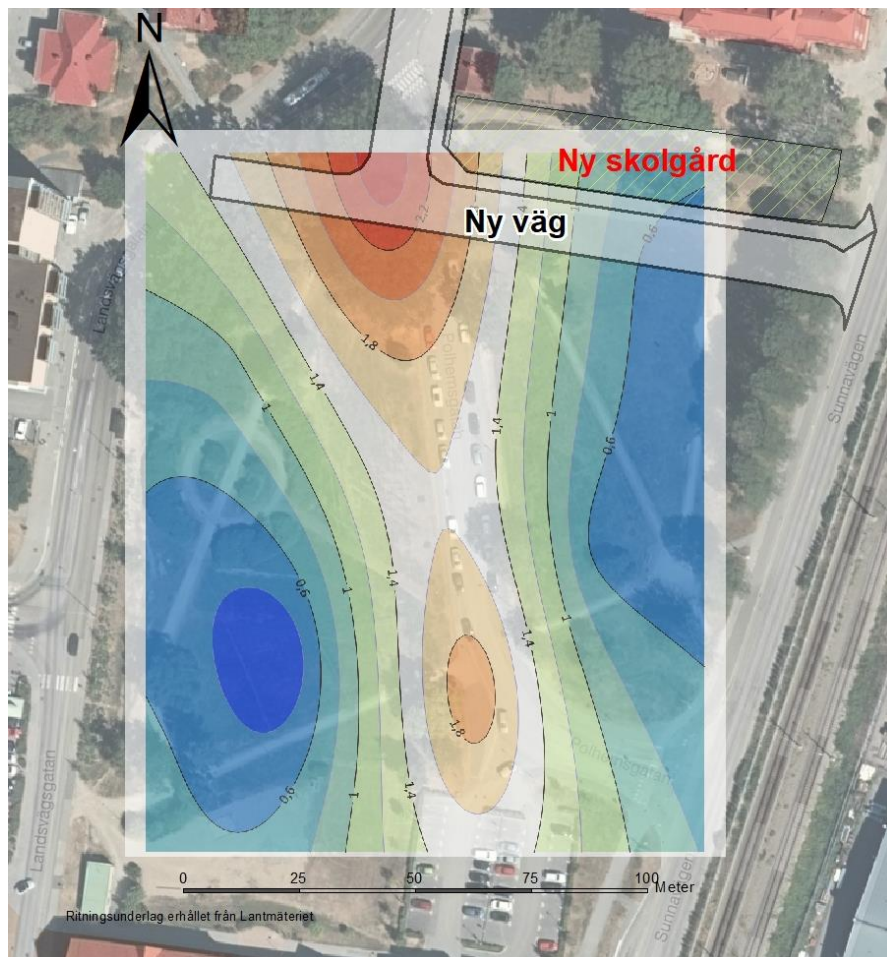
Inga tidigare undersökningar har gjorts vad WSP känner till.

7 FÖRORENINGSSITUATION

Hela det undersökta området i Tullparken är utfyllt. Ingen förorenande verksamhet har bedrivits i detta område (en bensinmack och bilverkstad fanns sydost om parken). De föroreningar som finns i området härrör därmed sannolikt från de fyllnadsmassor som en gång lades dit. I fältanteckningar från undersökningar har fyllnadsmassornas karaktär varierat en del mellan provpunkterna. Generellt består fyllnadsmassorna av sand eller silt med

inslag av grus (grusig sand eller siltig sand). I två av provpunkterna har tegel påträffats och i en provpunkt påträffades en oljelukt i det ytliga materialet direkt under asfalten. Inga andra antropogena material har påträffats.

Den igenfyllda viken var relativt grund vilket avspeglas i fyllnadsmassornas mäktighet som varierar mellan ca 0,5-2,2 meter. I Figur 5 visas en interpolering av fyllnadsdjupet baserat på fältnoteringar från undersökningen som gjordes 2019.

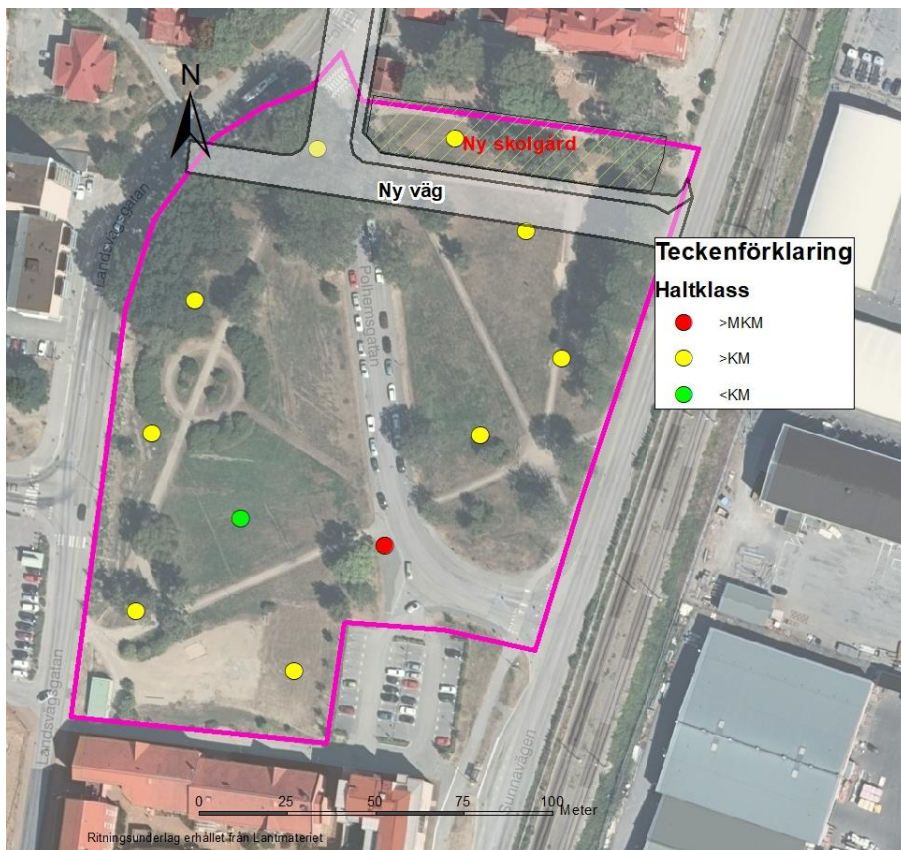


Figur 5. Interpolerat fyllnadsdjup baserat på fältnoteringar från undersökning 2019. Siffrorna i figuren anger fyllningens djup under markytan.

7.1 FÖRORENINGAR

Generellt är området måttligt förorenat. Inga halter som klassas som farligt avfall, FA, har påträffats. I samtliga provpunkter utom en påträffas föroreningar överskridande KM. I en provpunkt (19W10) påträffas föroreningar överskridande MKM.

De föroreningar som påträffas i förhöjda halter utgörs framförallt av PAH och bly. Även koppar, kvicksilver, zink, arsenik samt alifater påträffas i halter över KM. I ett samlingsprov har halter av DDT, DDD och DDE över KM påträffats. I Figur 6 visas den högsta halten som påträffats i varje provpunkt i jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM och mindre känslig markanvändning, MKM.



Figur 6. Haltklass i varje provpunkt jämfört med generella riktvärden för jord. De olika färgerna på punkterna motsvarar högst uppmätta halt i jämförelse med KM och MKM oavsett ämne eller djup.

Utbredningen av föroreningar har bedömts vara ungefär likvärdig över området. Troligen utgör området runt provpunkt 19W10 (röd punkt) en egen föroreningskälla men det är inte fastslaget. Det prov med halter av PAH över MKM togs i yttlig jord, direkt under asfalt. I närheten av denna punkt har det tidigare bedrivits bensinstation och bilverkstad. Det kan inte uteslutas att föroreningarna kommer från denna, eller någon annan, verksamhet, t.ex. i form av spill etc.

7.2 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL

I föreliggande riskbedömning används endast ett övergripande åtgärds mål för skydd av människors hälsa:

- Människor (skolbarn och personal) ska kunna vistas på området utan att utsättas för oacceptabla hälsorisker.

7.3 PROBLEMBESKRIVNING OCH KONCEPTUELL MODELL

Föroreningskällan utgörs av förhöjda halter av PAH och vissa metaller i fyllnadsmassor. Föroreningarna påträffas ungefär likvärdigt på olika delar av området och på olika djup (möjligen med undantag för jorden kring provpunkt 19W10).

Föroreningarna sprids främst genom infiltrerande regnvatten och vidare genom grundvattnet. De kan även spridas med vinden på dammpartiklar och genom förångning (flyktiga ämnen) samt till viss del tas upp i växter. Växterna kan sedan innebära en exponeringskälla för människor som äter

dem. I det här fallet förväntas ingen omfattande odling förekomma. Det går emellertid inte att helt utesluta att det kan förekomma viss odling i mindre omfattning (t.ex. i pedagogiskt syfte).

Skyddsobjekt är i det här fallet de barn och vuxna som vistas inom området, framför allt under skoltid. Följande exponeringsvägar är aktuella:

- Intag av jord
- Intag av damm
- Hudkontakt med förorenad jord
- Inandning av ånga från flyktiga föroreningar
- Intag av egenodlade växter

En konceptuell modell för det aktuella området redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Konceptuell modell av spridningsmekanismer, exponeringsvägar och skyddsobjekt.

| Föroreningskälla | Spridningsmekanismer | Exponeringsvägar (hälsa) | Skyddsobjekt Människor |
|----------------------------------|--|--|------------------------------|
| Förhöjda halter i fyllnadsmassor | Utlakning till och spridning med grundvattnet | Intag av jord Inandning av ånga | Vuxna och barn under skoltid |
| | Ev. spridning i ledningsgravar och via dagvatten | Hudkontakt med jord eller damm | |
| | Vinderosion | Inandning av damm från förorenad jord Intag av växter | |

7.4 REPRESENTATIVA HALTER (EXPONERINGSANALYS)

Representativa föroreningshalter är de halter som bäst representerar föroreningssituationen utan att risken underskattas. Föroreningarna har påträffats i fyllnadsmassorna och det är ingen direkt skillnad på halter på olika djup. Den halt som bäst representerar föroreningssituationen är därför medelhalten av samtliga uppmätta halter. För att inte underskatta den verkliga medelhalten används övre konfidensgräns för medelvärdet vid 95-percentilen, UCLM₉₅. Detta värde har beräknats med bootstrappingteknik, med hjälp av programvaran Resample Stats for Excell och redovisas i Tabell 3.

UCLM₉₅ har beräknats endast för de ämnen vars maxhalt överskrider generella riktvärden för KM. Det finns en osäkerhet kring om halterna i provpunkt 19W10 är representativa för området som helhet. Sannolikt har de höga halterna av organiska ämnen (alifater, aromater och PAH) ett ursprung i någon verksamhet eller något spill. Av den anledningen har UCLM₉₅ beräknats både med och utan analyserna från 19W10.

7.5 PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN (EFFEKTANALYS)

Då det aktuella området på flera sätt skiljer sig från Naturvårdsverkets standardområde har platsspecifika riktvärden tagits fram baserat på ovanstående förutsättningar med hjälp av Naturvårdsverkets riktvärdesmodell (Rapport 5976). De ändringar som gjorts jämfört med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM respektive MKM visas i Tabell 2.

Tabell 2. Ingångsvärden för beräkning av platsspecifika riktvärden

| | PSRV, Skolgård | Generellt MKM | Generellt KM |
|---|-------------------|------------------|------------------|
| Standardscenario | KM | MKM | KM |
| Intag av jord, d/år | B: 240 V: 240 | B: 60 V: 200 | B: 365 V: 365 |
| Hudkontakt med jord/damm, d/år | B: 120 V: 120 | B: 60 V: 90 | B: 120 V: 120 |
| Inandning damm, d/år | B: 240 V: 240 | B: 60 V: 200 | B: 365 V: 365 |
| Inandning av ånga, d/år | B: 240 V: 240 | B: 60 V: 200 | B: 365 V: 365 |
| Andel inomhusvistelse (dam, ånga), % | 50 | 100 | 100 |
| Intag av dricksvatten | Inget | Inget | Ja |
| Intag av växter, andel av egenodlat, % | 2% | Inget | 10% |

För vistelsetid har följande antaganden gjorts:

- Intag av jord, ånga och damm: här har antagits 5 dagar per vecka i 48 veckor vilket ger utrymme för viss exponeringstid även utanför normal skol- eller arbetstid.
- Andel inomhusvistelse har satts till 50 % eftersom barn och vuxna inte vistas på heltid på området.
- Hudkontakt med jord: antas kunna ske 120 dagar per år, dvs vid solning och sommarlek motsvarande KM.
- Andel intag av egenodlade växter 2%. Ingen odling är planerad men det kan inte uteslutas att det kan förekomma i mindre omfattning

Ovanstående ingångsvärden är sannolikt överskattade och får anses uppfylla försiktighetsprincipen med marginal. Det innebär att riktvärdena blir konservativa för vissa ämnen. Platsspecifika riktvärden redovisas i uttagsrapporterna i bilaga 1, samt i Tabell 3. Platsspecifika riktvärden har tagits fram för de ämnen som påträffats i halter över KM.

7.6 RISKKARAKTERISERING

Uppmätta halter i jord jämförs med de framtagna platsspecifika riktvärdena för varje ämne i Tabell 3. För jämförelsen används UCLM₉₅ med och utan analyser från provpunkt 19W10. För Aromat >C10-C16 samt för summa DDT, DDD och DDE används istället maxhalter eftersom antalet analyser

med halter över laboratoriets rapporteringsgräns är för få för att beräkna UCLM95.

Tabell 3. Representativa halter i jämförelse med framtagna platsspecifika riktvärden för skydd av människors hälsa. Halter som överskrider riktvärdena är fetmarkerade. Alla halter anges i mg/kg TS.

| Parameter | UCLM95 utan 19W10 | UCLM95 med 19W10 | PSRV-hälsa |
|-----------------|-------------------|------------------|------------|
| Arsenik | 9,5 | 8,9 | 10 |
| Bly | 154 | 143 | 120 |
| Koppar | 76 | 72 | 8200 |
| Kvicksilver | 0,2 | 0,2 | 0,9 |
| Zink | 158 | 148 | 11 000 |
| Alifat >C16-C35 | 53 | 53 | 96 000 |
| Aromat >C10-C16 | - | 13* | 610 |
| Aromat >C16-C35 | 5,9 | 5,9 | 640 |
| PAH-L | 0,1 | 1,3 | 83 |
| PAH-M | 2,7 | 17 | 10 |
| PAH-H | 3,8 | 11 | 3,2 |
| DDT, DDD, DDE | 0,2** | 0,2** | 14 |

* maxhalt (för få analyser >rapporteringsgräns)

** maxhalt av summa DDT, DDD och DDE (för få analyser >rapporteringsgräns)

Av tabellen ovan framgår att representativa halter av bly, PAH-M och PAH-H överskrider platsspecifika riktvärden. För bly och PAH-H överskrider halterna riktvärdet även om halterna som påträffades i 19W10 inte tas med i beräkningen. Riktvärdet för bly styrs av intag av jord och riktvärdet för PAH-H styrs av intag av växter.

8 OSÄKERHETER

Endast en provpunkt inom det nu aktuella området har analyserats vilket gör att det finns stora osäkerheter avseende föroreningsinnehållet. Den generella föroreningsituationen i hela Tullparken är emellertid att det är generellt förhöjda halter av flertalet metaller och PAH, oavsett på vilket djup i fyllningen, eller i vilken del av parken, som provet uttagits. Det finns ingenting i den undersökning som gjorts som tyder på att jorden eller föroreningsinnehållet skulle skilja sig markant i den nu aktuella delen av parken än i övriga delar.

Den största risken förknippad med förhöjda blyhalter är att människor oavsiktligt får i sig förorenad jord (oralt intag). I Naturvårdsverkets riktvärdesmodell antas att allt bly (100 %) som finns i den jord som intas är biotillgängligt (kan tas upp av mag-tarmkanalen). Det är dock högst osäkert om det verkligen är så och endast en något mindre biotillgänglighet (ca 15 % mindre) skulle innebära att det platsspecifika riktvärdet för intag av jord för bly inte överskrider. Ett riktvärde med 50% biotillgänglighet för bly har beräknats och redovisas i bilaga 1.

9 SLUTSATS

Riskbedömningen har visat att det med tillgängligt utredningsunderlag inte går att utesluta oacceptabla risker för människors hälsa med den planerade markanvändningen. Analyserna innehåller emellertid flera osäkerheter och med ett bättre underlag kan bedömningen bli annorlunda.

Sammantaget gör WSP bedömningen att marken inte är lämplig för användning som skolgård utan att åtgärder vidtas eller att en mer detaljerad undersökning görs.

WSP:s bedömning är att påträffad förorening vid provpunkt 19W10 bör utredas vidare, med tanke på de förhöjda halterna PAH samt med tanke på den noterade oljelukten. I den aktuella provpunkten påträffas de förhöjda halterna av PAH under ett lager av asfalt. Det är oklart om liknande halter finns i närområdet som inte är belagt med asfalt.

Om överskottsmassor uppstår i kommande anläggningsarbeten i parken får massorna inte återanvändas för anläggningsarbeten på annan plats utan en föregående anmälan till tillsynsmyndigheten, detta eftersom samtliga provtagningspunkter visar på halter överstigande Naturvårdsverkets haltgräns för MRR.

10 ÖVRIGT

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte har analyserats.

Enligt Miljöbalken (1998:808) 10 kap 11 § ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat eller inte, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och denna kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vi rekommenderar därför att denna PM delges berörd tillsynsmyndighet.

11 REFERENSER

WSP 2019a. Översiktlig miljöteknisk markundersökning Tullparken, Karlskrona kommun, 2019-05-18

WSP, 2019b. Tullparken, Riskbedömning, 2019-11-08, reviderad 2019-11-20

Naturvårdsverket, 1999: Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Rapport 4918.

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976. Samt reviderade riktvärden från juni 2016.

Naturvårdsverket, 2010: Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.

SGF, 2013: Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. SGF Rapport 2:2013.

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
Eget scenario: **Tullparken, Skolgård**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning
Platsspecifika riktvärden för skolgård

Beräknade riktvärden

| Ämne | Riktvärde | | Styrande för riktvärde | Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig) |
|------------------|-----------|-------|------------------------|---|
| Arsenik | 10 | mg/kg | Bakgrundshalt | |
| Bly | 120 | mg/kg | Intag av jord | |
| Koppar | 2 500 | mg/kg | Skydd av ytvatten | |
| Kvicksilver | 0,80 | mg/kg | Inandning av ånga | |
| Zink | 10 000 | mg/kg | Skydd av ytvatten | |
| PAH-L | 80 | mg/kg | Inandning av ånga | |
| PAH-M | 10 | mg/kg | Inandning av ånga | |
| PAH-H | 3,0 | mg/kg | Intag av växter | |
| Alifat >C16-C35 | 2 500 | mg/kg | Skydd mot fri fas | |
| Aromat >C10-C16 | 500 | mg/kg | Skydd mot fri fas | |
| Aromat >C16-C35 | 70 | mg/kg | Skydd av ytvatten | |
| Bly_mod_biotillg | 200 | mg/kg | Intag av jord | |
| DDT, DDD, DDE | 12 | mg/kg | Intag av växter | |

| Avvikelser i scenarioparametrar | Eget scenario | Generellt scenario | | Kommentarer till scenarioparametrar (frv) |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------|--|
| | Tullparken, Skolgård | KM | | |
| Intag av dricksvatten | beaktas ej | beaktas | | Riskbedömningen görs endast för människors hälsa. Se tidigare riskbedömning för miljörisker. (obl) |
| Exp.tid barn - intag av jord | 240 | 365 | dag/år | Motsvarar skoltid samt viss övrig tid. (obl) |
| Exp.tid vuxna - intag av jord | 240 | 365 | dag/år | Motsvarar skoltid samt viss övrig tid. (obl) |
| Exp.tid barn - inandning av damm | 240 | 365 | dag/år | Motsvarar skoltid samt viss övrig tid. (obl) |
| Exp.tid vuxna - inandning av damm | 240 | 365 | dag/år | Motsvarar skoltid samt viss övrig tid. (obl) |
| Andel inomhusvistelse - inandn. damm | 0,5 | 1 | - | Ej heltidsvistelse (obl) |
| Exp.tid barn - inandning av ånga | 240 | 365 | dag/år | Motsvarar skoltid samt viss övrig tid. (obl) |
| Exp.tid vuxna - inandning av ånga | 240 | 365 | dag/år | Motsvarar skoltid samt viss övrig tid. (obl) |
| Andel inomhusvistelse - inandn. ånga | 0,5 | 1 | - | Ej heltidsvistelse (obl) |

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
Eget scenario: **Tullparken, Skolgård**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

| |
|--|
| Beskrivning |
| Platsspecifika riktvärden för skolgård |

| | | | | |
|---|-----------|--------|---|--|
| Andel växter från odling på plats | 0,02 | 0,1 | - | Ingen omfattande odling förväntas. Mindre odling kan ej uteslutas. (obl) |
| Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö | utförs ej | utförs | | Riskbedömningen görs endast för människors hälsa. Se tidigare riskbedömning för miljörisker. (obl) |
| Skydd av grundvatten | utförs ej | utförs | | Riskbedömningen görs endast för människors hälsa. Se tidigare riskbedömning för miljörisker. (obl) |

| Avvikelser i modellparametrar | Eget värde | Standardvärde | Kommentarer till modellparametrar (frv) |
|-------------------------------------|------------|---------------|---|
| Inga avvikelser i modellparametrar. | - | - | |

Egendefinierade ämnen

Följande ämnen är egendefinierade:

- Bly_mod_biotillg

Kommentar saknas!

Egendefinierade ämnen redovisas i kalkylbladet "Avvikelser ämnesdata".

