

UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

# MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

FYRKLÖVERN NORR OM MÄLARVÄGEN, UPPLANDS VÄSBY

2020-10-09, REVIDERAD 2020-10-23



wsp

# MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Fyrklövern norr om Mälärvägen, Upplands Väsby

## KUND

Upplands Väsby kommun  
Anna Silver, Handläggare  
08-590 971 65, anna.silver@upplandsvasby.se

## KONSULT

### WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10 7225000  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
<http://www.wsp.com>

## KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB  
Fredrik Eriksson, Uppdragsledare  
010 722 78 82, fredrik.p.eriksson@wsp.com

Stina Kristiansson Björkman, Handläggare  
010 722 53 20, stina.bjorkman@wsp.com

UPPDRAGSNAMN  
Fyrklövern norr om Mälärvägen

UPPDRAGSNUMMER  
10306635

FÖRFATTARE  
Stina K. Björkman

DATUM  
2020-10-09

ÄNDRINGSDATUM  
2020-10-23

GRANSKAD AV  
Daniel Nordborg

## INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>4</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1 UPPDRAG, SYFTE OCH MÅL	5
1.2 ORGANISATION	5
1.3 OMFATTNING	5
1.4 BEGRÄNSNINGAR	6
<b>2 OMRÅDES- OCH VERKSAMHETSBESEKRVNING</b>	<b>6</b>
2.1 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	6
<b>3 GENOMFÖRANDE</b>	<b>6</b>
<b>4 JÄMFÖRVÄRDEN</b>	<b>8</b>
<b>5 RESULTAT</b>	<b>8</b>
5.1 FÄLT OBSERVATIONER	9
5.2 LABORATORIEANALYSER AV JORD	9
5.3 LABORATORIEANALYSER AV ASFALT	10
5.4 LABORATORIEANALYSER - LAKTESTER JORD	10
<b>6 SLUTSATSER</b>	<b>11</b>
<b>7 REFERENSER</b>	<b>12</b>

## BILAGOR

Bilaga 1	Provtagningsplan, textdel
Bilaga 2	Fältprotokoll, analyser
Bilaga 3	Sammanställning analysresultat jord
Bilaga 4	Analysrapporter, jord
Bilaga 5	Analysrapporter, asfalt
Bilaga 6	Sammanställning analysresultat, lakteter - deponier
Bilaga 7	Sammanställning analysresultat, lakteter - återvinning
Bilaga 8	Analysrapporter, lakteter

## RITNINGAR

G101	Provtagningsplan ritning (Borrprogram sammanfogad för geo och miljö), se bilaga 1 för provtagningsplanens textdel.
N201a-b	Provtagningspunkter, utförd undersökning
N301	Föroreningsituation, jord

# REVIDERINGAR

Denna reviderade rapport ersätter tidigare version "Miljöteknisk markundersökning Fyrklövern 2" (2020-10-09). De revideringar, utöver några mindre formateringar, som har utförts är:

- Området "Fyrklövern 2" har döpts om till "Fyrklövern norr om Mälarvägen".
- Sidnumrering har lagts till.
- Ritningarna N201a och N201b har även infogats som figurer (avsnitt 3).
- Resultaten för PCB har inkluderats i bilaga 3.
- Förtydligande i formulering om bakgrundshalter (avsnitt 5.3 samt 6).
- Kommentar om saneringsanmälan (§28) inför schaktning (avsnitt 6).
- Laktester har genomförts. Bilagorna 6–8 är nya, samt bl.a. ett stycke under genomförande (avsnitt 3) och hela avsnitt 5.4 om resultat från laktester.

## SAMMANFATTNING

Kvarteret Fyrklövern håller på att utvecklas till en stadskärna med bostäder, lokaler, service och mötesplatser. Området har i planprogram för hela kvarteret Fyrklövern (mars 2012) bedömts lämpligt för samma typ av användning som för övriga delar av Fyrklövern, dvs. bostäder med verksamhetslokaler i bottenplan. Markanvändningen idag utgörs av hårdgjorda ytor som nyttjas för parkering samt grönytor.

WSP Sverige AB har på uppdrag av Upplands Väsby kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom Fyrklövern norr om Mälarvägen i Upplands Väsby kommun. I detta skede har befintliga parkeringsytor i området undersökts, ett område som omfattar ca 9000 m<sup>2</sup>. Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen har varit att:

- Översiktligt kartlägga föroreningsituationen i jord och grundvatten.
- Undersöka om föroreningar förekommer som kan innebära en oacceptabel risk för människors hälsa och/eller miljön med avseende på den planerade markanvändningen.
- Översiktligt bedöma eventuellt åtgärdsbehov utifrån ovan.

Då den planerade markanvändningen innefattar bostäder har Naturvårdsverkets riktvärden (2016b) för känslig markanvändning (KM) bedömts vara tillämpbara för att bedöma påvisade halter av föroreningsämnen inom fastigheten.

Representativa samlingsprover har uttagits halvmetersvis med hjälp av jordskruv monterad på borrhandsvagn. Utvalda jordprover analyserades med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, BTEX, PCB, TOC (beräknad) samt klororganiska bekämpningsmedel.

Endast metaller påträffades i halter överstigande aktuella riktvärden. De flesta andra analysresultaten underskred rapporteringsgränsen.

- Arsenik (>KM) påträffades i tre ytliga prover med fyllnadsmaterial och kan medföra risker för långsiktiga hälsoeffekter för människor som bor och vistas i området.
- Kobolt (>KM) påträffades i djupare lager av lera (0,5–2 m u my) i sex punkter men inte i den ytliga jorden. Förekomsten av kobolt bedöms vara ett resultat av bakgrundshalter i området.

Tre asfaltsprover har analyserats avseende PAH, ett av proverna påvisade halter överstigande rapporteringsgränsen. Dock klassas påträffade halter i normalfallet som icke-farligt avfall och föranleder ingen särskild hantering av asfalten.

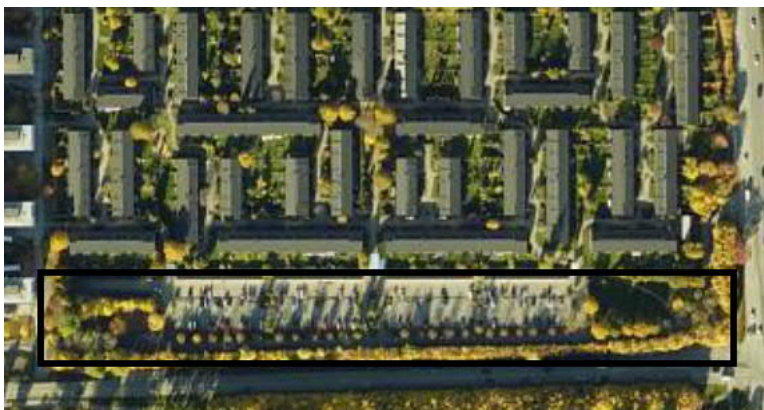
Laktester har beställts för tre samlingsprover av tidigare analyserade jordprover.

Analysresultaten visar att fyllnadsmaterialet klarar kriterierna för inert avfall. Leran överstiger kriterierna för inert avfall men klarar kriterierna för avfall som får tas emot vid deponier för icke-farligt avfall (IFA).

# 1 INLEDNING

Kvarteret Fyrklövern i Upplands Väsby kommun genomgår en utveckling till stadskärna med bostäder, lokaler, service och mötesplatser.

Fyrklövern norr om Mälärvägen har i planprogram Fyrklövern (mars 2012) bedömts lämpligt för samma typ av användning som för övriga delar, dvs. bostäder med verksamhetslokaler i bottenplan. Markanvändningen idag utgörs av hårdgjorda ytor som nyttjas för parkering samt grönytor, se figur 1.



Figur 1. Aktuellt undersökningsområde, Fyrklövern, markerat ungefärligt med svart rektangel (Google, 2020).

## 1.1 UPPDRAG, SYFTE OCH MÅL

WSP Sverige AB (WSP) har på uppdrag av Upplands Väsby kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning inom en del av Fyrklövern norr om Mälärvägen (ca 9000 m<sup>2</sup>). Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen har varit att:

- Översiktligt kartlägga föroreningssituationen i jord och grundvatten.
- Undersöka om föroreningar förekommer som kan innebära en oacceptabel risk för människors hälsa och/eller miljön med avseende på den planerade markanvändningen.
- Översiktligt bedöma eventuellt åtgärdsbehov utifrån ovan.

## 1.2 ORGANISATION

Följande personer har medverkat vid uppdragets genomförande, samtliga WSP:

Uppdragsansvarig	Fredrik Eriksson
Handläggare/provtagningsplan	Daniel Nordborg
Provtagare	Leo Regazzoni
Handläggare/rapportering	Stina K. Björkman
Granskare	Daniel Nordborg/Erika Skogsjö

## 1.3 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

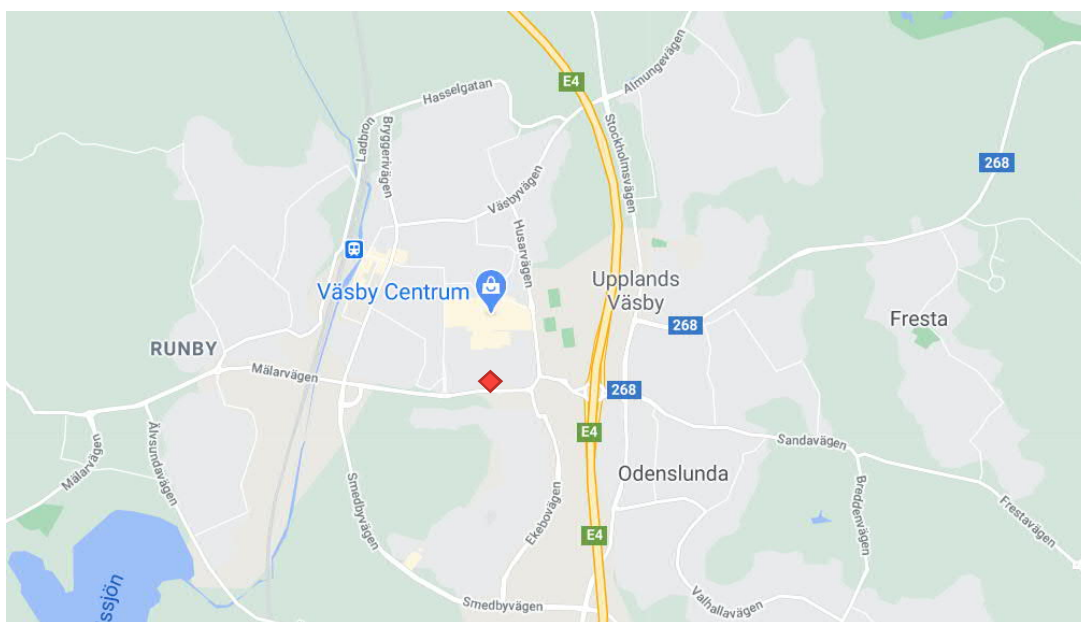
- Upprättande av provtagnings- och analysplaner
- Fältarbete
- Laboratorieanalyser
- Rapportering

## 1.4 BEGRÄNSNINGAR

Omfattning av fältarbete och utredningsarbete har tagits fram i samråd med beställaren. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föroreningar som inte har analyserats.

## 2 OMRÅDES- OCH VERKSAMHETSBESKRIVNING

Fyrklövern norr om Mälärvägen ligger i Upplands Väsby kommun, ca 1 km från pendeltågsstationen, se Figur 2. Fastigheten angränsar bl.a. till Husarvägen i öst, Mälärvägen i söder samt Dragonvägen i väst. Undersökningsområdet utgörs av hårdgjorda ytor som nyttjas för parkering samt grönytor beläget mellan bostadshus och Mälärvägen.



Figur 2. Kartöversikt med ungefärlig placering av undersökningsområdet markerat med i röd fyrkant (Google, 2020).

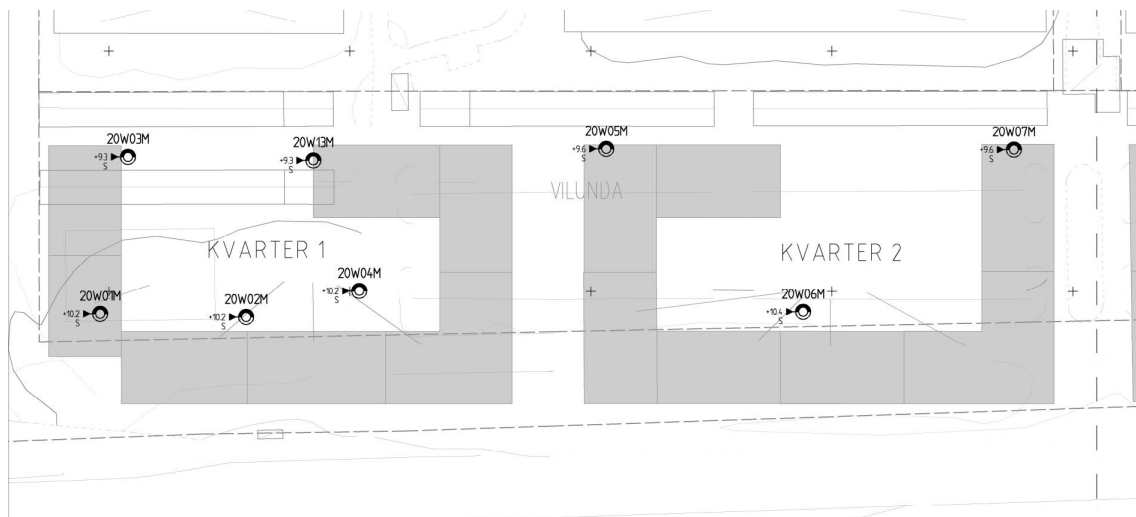
### 2.1 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

De naturliga jordarterna inom området utgörs enligt SGUs kartvisare för jordarter främst av postglacial finlera samt i västra delen av området glacial lera (SGU, 2020). Marken i området utgörs enligt tidigare utförda undersökningar till största delen av lera samt delvis åsmaterial. Lerdjupet har enligt tidigare undersökningar konstaterats uppgå till mellan 2–9 m och påvisats ha minst mäktighet i öster där leran gränsar mot åsmaterial (Stockholmsåsen) samt i väster där leran övergår till morän och berg. Ovan leran förekommer fyllningsmaterial i varierande mäktighet. Sedan tidigare har grundvattenrör installerats inom området. Grundvattnets trycknivå har uppmätts till mellan +4,6 och +6,2 (m.ö.h).

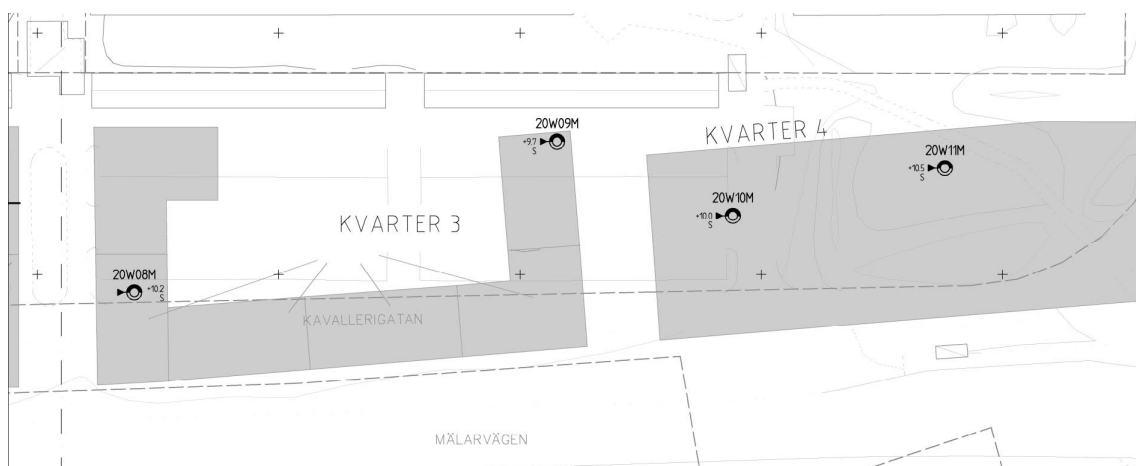
## 3 GENOMFÖRANDE

Provtagning av jord inom Fyrklövern norr om Mälärvägen genomfördes 18–19 augusti 2020. Provtagningsplatser placerades dels ut riktat inom den västra delen av undersökningsområdet där det enligt uppgift ska ha förekommit en panncentral. I övrigt placerades provtagningspunkter ut för ett erhålla en areal täckning över undersökningsområdet. Provtagningsplan för uppdraget redovisas i bilaga 1 (textdel) samt ritning G101.

Provtagning har genomförts med hjälp av jordskruv monterad på borrhandsvagn. Jordprovtagning genomfördes i 12 provtagningspunkter (20W01M-11M, samt -13M) ned till maximalt 2,5 m under markyta (m u my). För provtagningspunkternas lägen, se Figur 3 och Figur 4, för mer detaljer se ritningarna N201a-b. Planerad provpunkt 20W12M utgick då den var otillgänglig i och med Mälarvägens nya dragning. Asfaltsprover har uttagits i sju provtagningspunkter (20W02M, -03M, -05M, -07M, -09M, -10M, -13M).



Figur 3. Provtagningspunkternas lägen inom västra halvan av undersökningsområdet. Urklipp ur ritning N201a.



Figur 4. Provtagningspunkternas lägen i östra halvan av undersökningsområdet. Urklipp ur ritning N201b.

Representativa samlingsprover har uttagits halvmetersvis, eller utifrån hur jordlagerföljder samt övriga noteringar kring jordmaterialets karaktär varierat. Innan jordprov uttogs skrapades översta jordlagret på borren bort. Jordprov uttogs i diffusionstäta påsar. Jordprovtagningen genomfördes ned till 0,5 m i bedömd naturlig opåverkad jord.

Laboratorieanalyser av jord har omfattat metaller (inkl. Hg) samt petroleumkolväten, totalt organiskt kol (TOC), polyklorerade bifenyler (PCB), polycykliska aromatiska kolväten (PAH), klororganiska bekämpningsmedel samt lakteter. Asfalt från tre provtagningspunkter har analyserats avseende PAH.

Efter genomförd provtagning och utvärdering av analysresultat beställdes tre lakteter som kan användas för att klassificera jord vid eventuell deponering eller för utvärdering av möjligheten till eventuell återvinning av massor. Lakteterna har genomförts på samlingsprov av tidigare analyserade prover.



Grundvattenrör planerades för att undersöka ytligt (mark)grundvatten i fyllnadsmaterial eller ytlig naturlig jord. Dock påträffades bara ett tunt lager fyllnadsmaterial (underlagrat av lera), och inget ytligt (mark)grundvatten påträffades. Därmed installerades inga grundvattenrör inom ramen för detta projekt.

## 4 JÄMFÖRVÄRDEN

Naturvårdsverkets generella riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

**Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten skyddas som naturresurs inom området och ska kunna användas till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

**Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200 m nedströms området. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark för känslig (KM) samt mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket 2016b). Halter över riktvärdena kan innebära en oacceptabel risk för människor och miljö, men behöver inte göra det.

**I och med att planerad markanvändning för området är bostäder med verksamhetslokaler i bottenplan bör lämpligt åtgärds mål vara KM.**

Som underlag till hantering av eventuella överskottsmassor jämförs halterna i jord även med nivån för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall (FA) senaste utgåvan (Avfall Sverige, 2019). Huruvida jordmassor klassificeras som farligt avfall eller inte beror på vilket eller vilka ämnen med farliga egenskaper som massorna innehåller. Hålnivåer och resultat från laktester styr valet av deponi (NFS 2004:10).

Halter i jorden under nivån för mindre än ringa risk tillsammans med uppfyllelse av laktestkriterier och övriga kriterier enligt Naturvårdsverket (2010) kan innebära att överskottsmassor kan användas i anläggningsarbeten utan anmälan till kommunens miljökontor.

Uppmätta halter PAH i asfalt jämförs med de haltgränser för farligt avfall som anges i Naturvårdsverkets vägledning Klassning av farligt avfall och listan över avfall som klassas som farligt till dess motsatsen visats (Naturvårdsverket, 2013). Om halten PAH-16 är mindre än 300 ppm får avfallet i normalfallet klassas som icke-farligt.

## 5 RESULTAT

I detta kapitel redovisas resultaten från undersökningen. Jordkartering och fältobservationer redovisas i bilaga 2. I bilaga 3 redovisas uppmätta halter i jord tillsammans med jämförvärden. I bilaga 4 och 5 redovisas analysrapporter för jord respektive asfalt. Analysresultat från laktesterna redovisas i bilaga 6 och 7. Analysrapporterna för laktesterna finns i bilaga 8.

Provpunkternas lägen framgår av ritning N201 (a & b) och föroreningsituationen (högsta analyserade halt i respektive provpunkt) framgår av ritning N301.

## 5.1 FÄLT OBSERVATIONER

Resultatet av utförd jordprovtagning inom undersökningsområdet har påvisat att jordlagren utgörs av fyllnadsmaterial, främst sand med inslag av grus, sten och/eller silt med en mäktighet på ca 0,5 m (maximalt ned till 0,8 m u my). I en punkt (20W05M) påträffades tegelrester i fyllnadsmaterialet, ca 0,1–0,7 m u my. Underliggande jordmaterial utgjordes av lera som bitvis var varvig. Fuktiga lager har påträffats i några av punkterna kring ca 1,5 m djup (1–2 m u my).

## 5.2 LABORATORIEANALYSER AV JORD

Laboratorieanalyser har utförts av det ackrediterade laboratoriet Synlab.

Inga halter av analyserade ämnen som överskridit MKM har påvisats inom undersökt område.

Endast halter av metallerna arsenik och kobolt påvisades i halter överskridande riktvärdet för KM. Arsenik i halter överskridande KM påvisades i tre provpunkter och kobolt i halter överskridande KM påvisades i sex provpunkter. För en sammanställning av påträffade halter överstigande naturvårdsverkets (2016b) generella riktvärden för KM, se Tabell 1.

Flera metaller har påträffats i halter överskridande MRR (mindre än ringa risk, Naturvårdsverket, 2010), se bilaga 3.

Enstaka halter av alifatiska kolväten (C16-C35) överskred rapporteringsgränsen, men inga halter fraktionerade alifater och aromater överskred riktvärdet för KM.

Gällande klororganiska bekämpningsmedel, halogenerade lösningsmedel, BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylener), PCB eller PAH påträffades inga halter överstigande rapporteringsgränsen. Analysresultat för dessa parametrar redovisas endast i analysrapporterna i bilaga 4, undantaget PCB som även inkluderas i bilaga 3.

Tabell 1. Sammanställning av påträffade halter i jord överstigande Naturvårdsverkets (2016b) generella riktvärden för KM.

ProvID	Nivå	Jordtyp	Högsta halt	Ämne
20W01M_3	0,6–1,0	Lera	>KM - <MKM	Kobolt
20W03M_2	0,05–0,6	Fyllnad	>KM - <MKM	Arsenik
20W03M_3	0,6-1,0	Lera	>KM - <MKM	Kobolt
20W07M_2	0,05-0,5	Fyllnad	>KM - <MKM	Arsenik
20W08M_3	1,0-1,5	Lera	>KM - <MKM	Kobolt
20W09M_5	1,5-2,0	Lera	>KM - <MKM	Kobolt
20W10M_4	1,0-1,5	Lera	>KM - <MKM	Kobolt
20W11M_2	0,5-1,0	Lera	>KM - <MKM	Kobolt
20W13M_2	0,05-0,8	Fyllnad	>KM - <MKM	Arsenik

Arsenik i halter ca 11–17 mg/kg TS har påträffats i ytliga lager av fyllnadsmaterial i tre punkter (20W03M, -07M, -13M). Enligt Naturvårdsverkets (2016b) beräkningsverktyg för riktvärden för förorenad jord är KM för arsenik justerat till 10 mg/kg TS baserat på bakgrundshalt. Styrande för skydd för människa och miljö är långsiktiga hälsoeffekter med ett riktvärde för 0,55 mg/kg TS, alternativt 1,7 mg/kg TS om intag av dricksvatten exkluderas (antagande om att kommunalt dricksvatten kommer användas inom fastigheten).

Kobolt har påträffats överstigande laboratoriets rapporteringsgräns i samtliga analyserade jordprover. Halterna är generellt lägre i fyllnadsmaterialet (4,9–12 mg/kg TS) än i underliggande bedömd naturlig lera (15–19 mg/kg TS) vilket tyder på att det rör sig om bakgrundshalter som förekommer naturligt i jorden i området snarare än förorening som härrör från mänsklig aktivitet. Kobolthalterna överstiger KM i samtliga analyserade prover av lera. Riktvärdet (KM) för kobolt är 15 mg/kg TS där långsiktiga hälsoeffekter är styrande (Naturvårdsverket, 2016a). Om intag av dricksvatten exkluderas blir riktvärdet för långsiktiga hälsoeffekter 22 mg/kg TS och skydd av markmiljö (20 mg/kg TS) blir styrande.

### 5.3 LABORATORIEANALYSER AV ASFALT

Laboratorieanalyser har utförts av det ackrediterade laboratoriet Synlab. Av de tre asfaltsprover som analyserats påvisade ett prov (20W13M) halter av tunga och medeltunga PAH-er över rapporteringsgräns. Analysresultat presenteras översiktligt i Tabell 2, för fullständiga analysresultat av PAH i asfalt, se analysrapporter i bilaga 5.

Tabell 2. PAH-halter i asfalt (mg/kg TS), uppdelat på PAH av låg, medel respektive hög molekylvikt (PAH-L, PAH-M resp. PAH-H), samt summan av PAH-16.

ProvID	PAH-L	PAH-M	PAH-H	∑PAH16
20W03M_1	<1	<1,5	<2,5	<5
20W07M_1	<1	<1,5	<2,5	<5
20W13M_1	<1	10	7,7	18

Påträffade halter PAH-16 föranleder ingen särskild hantering av asfalten i och med att halter under 300 ppm i normalfallet får klassas som icke-farligt avfall (Naturvårdsverket, 2013).

### 5.4 LABORATORIEANALYSER - LAKTESTER JORD

Laktester för tre samlingsprover har beställts (LAK1-LAK3). Dessa har skapats genom sammanslagning av tidigare analyserade jordprover med samma påvisade föroreningsklass. De samlingsprover som har analyserats är:

- LAK1 representerar fyllnadsmaterial med arsenikhalter >KM. Sammanslagning av proverna 20W03M\_2, 20W07M\_2 och 20W13M\_2.
- LAK2 representerar leran. Sammanslagning av proverna 20W03M\_3, 20W08M\_3, 20W09M\_5 och 20W11M\_2.
- LAK3 representerar fyllnadsmaterial med halter <MRR. Sammanslagning av proverna 20W02M\_2, 20W04M\_1, 20W09M\_2 och 20W10M\_2.

Analysresultatet för lakvatten (L/S 10) från de tre laktesterna har jämförts med mottagningskriterier för avfall till deponi enligt Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2010:4). Fluoridhalten i LAK2 (leran) överstiger kriterierna för inert avfall men understiger kriterierna för icke-farligt avfall. Övriga analyserade halter understiger samtliga mottagningskriterier. Sammanfattningsvis kan sägas att fyllnadsmaterialet (representerat av LAK1 och LAK3) understiger kriterierna för inert avfall samt att leran (representerad av LAK2) understiger kriterierna för avfall som får tas emot vid deponier för icke-farligt avfall (IFA).

Lakvätskan för LAK3 (fyllnadsmaterial med halter <MRR) jämfördes även med Naturvårdsverkets (2010) nivåer för halter och utlakning från avfall som återvinns för anläggningsändamål. Den utlakade mängden arsenik (L/S 10) för LAK3 överstiger nivån för MRR (mindre än ringa risk) avseende utlakning på lång sikt (ackumulerad utlakad mängd).

## 6 SLUTSATSER

Sammanfattningsvis kan det konstateras att bland de analyserade parametrarna i jord har endast metaller påträffats i halter överstigande KM. Halter överstigande KM har påträffats gällande arsenik i fyllnadsmassor (tre punkter) samt kobolt i lera (sex punkter).

Fyllnadsmassorna innehållande arsenik (>KM) är inte avgränsade i plan men har endast påträffats i fyllnadsmaterialet (0–0,8 m u my). Det går inte att utesluta att påträffade arsenikhalter kan innebära oacceptabla risker för människors hälsa. I och med att fyllningen med arsenikhalter >KM finns ytligt bör dessa halter saneras för att minska risken för långsiktiga hälsoeffekter för människor som bor och vistas i området.

Kobolthalterna i leran har ej avgränsats varken i plan eller djupled men bedöms förekomma naturligt i jorden i området och därmed utgöra bakgrundshalt. I och med att leran med förhöjda kobolthalter ligger 0,5–2 m u my minskar risken för exponering genom intag av jord. Om sänkning av markytan blir aktuell i samband med exploatering bör dessa halter beaktas och ställning tas till huruvida dessa massor bör avlägsnas för att minska risken för långsiktiga hälsoeffekter för människor som bor och vistas i området till följd av kobolthalterna i jord.

Resultatet av laktesterna visar att fyllnadsmaterialet klarar kriterierna för inert avfall medan leran överstiger kriterierna för inert avfall men klarar kriterierna för avfall som får tas emot vid deponier för icke-farligt avfall (IFA).

Inga indikationer på att området skulle vara kraftigt förorenat har noterats. Inom blivande kvarter 1, där det tidigare har funnits en panncentral och dieseltank, har inga utmärkande halter noterats. Påträffade halter verkar variera på liknande sätt i hela undersökningsområdet.

Omfattning av fältarbete och utredningsarbete har tagits fram i samråd med beställaren. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föroreningar som inte har analyserats.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

WSP rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Innan schaktarbeten får ske måste en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt § 28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan arbetena startar.

## 7 REFERENSER

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

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

Naturvårdsverket, 2013. Klassning av farligt avfall (2013-02-13).

Naturvårdsverket, 2016a. Naturvårdsverkets uppdaterade beräkningsverktyg för förorenad mark (version 2.0.1.)

Naturvårdsverket, 2016b. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

NFS 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.

### **Digitala referenser**

Google, 2020. Google Maps. <https://www.google.se/maps>

SGU, 2020. SGU kartdatabaser. <https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)

