

Förvaltande Enhet Stora Projekt, Projekt Mäljarbanan		Diarie-/Upphandlingsnummer 2012/27198	Dokumentnummer 9907-01-025_01
Handläggare/upprättad av (projektör) <i>Jenny Forsberg, Sanna Uimonen,</i>	Granskad (projektör) <i>Johan Larell</i>	Godkänd (projektör) <i>Tomas Andersson</i>	Datum 2013-09-05
Handläggare namn/sign. (beställare) <i>Jenny Boije</i>	Granskad (beställare) <i>Jenny Boije</i>	Godkänd (beställare) <i>Lars Segerman</i>	Senaste revision nr/datum/sign.

MÄLARBANAN

DUVBO - SPÅNGA

KM 7+500 – 10+300

SPÅNGA -BARKARBY

KM 10+300 – 13+500

UNDERLAG TILL MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR JÄRNVÄGSPLANER MÄLARBANAN, DUVBO - SPÅNGA och SPÅNGA - BARKARBY

PM – FÖRORENAD MARK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	METODIK	4
3	RESULTAT AV INVENTERING	4
3.1	Information från Länsstyrelsen	4
3.2	Kommunen	6
3.3	Bällstaån	8
3.4	Riskområden identifierade av WSP	8
4	UTFÖRD ÖVERSIKTLIG PROVTAGNING	9
4.1	Analyser	9
4.2	Resultat	9
4.2.1	Geologi och fältindikationer	9
4.2.2	Metaller	10
4.2.3	Organiska ämnen	10
5	FÖRORENINGSSITUATION	10
5.1	Undersökning och tidigare utförda utredningar	10
5.2	Typområden med risk för förorening	11
5.2.1	Fyllning	11
5.2.2	Spårballast	11
5.2.3	Tjärasfalt	11
5.2.4	Sliprar	12
6	BYGGSKEDE	12
6.1	Planerade schakter	12
6.2	Masshantering	12
6.3	Miljöpåverkan	12
6.4	Förslag till hantering och åtgärder inför och i byggskede	13
7	ÖVRIGA REKOMMENDATIONER	14
	REFERENSER	14

BILAGOR

- Bilaga 1: Sammanställning fältnoteringar
- Bilaga 2: Sammanställning av analysresultat
- Bilaga 3: Laboratorierapporter
- Bilaga 4: Sammanställning av identifierade objekt i myndigheternas arkiv och ärendehanteringssystem
- M201a: Ritning med provtagningspunkter och identifierade objekt, 7+500-11+200
- M201b: Ritning med provtagningspunkter och identifierade objekt, 10+600-13+900

1 Bakgrund och syfte

Som en del av Trafikverkets planerade fyrspårsutbyggnad mellan Tomtebododa och Kallhäll ska två nya järnvägsspår anläggas. Planerade arbeten innebär schakt i jord och befintlig spårballast och förekomst av föroreningar i hanterade massor kan inte uteslutas.

På uppdrag av Trafikverket har WSP inventerat en del av denna sträcka, Duvbo - Barkarby (ca 7+500 – 13+900) och utfört översiktlig miljöteknisk provtagning i vissa områden. Syftet med arbetet som redovisas i föreliggande PM är att utgöra underlag för de miljökonsekvensbeskrivningar som Trafikverket tar fram i samband med de två järnvägsplanerna, Duvbo-Spånga och Spånga-Barkarby.

Kortfattat innebär planerade arbeten Duvbo-Barkarby två nya spår parallellt med de befintliga. De befintliga spåren kommer att tas bort och spårballast skiftas vilket innebär schakt även i befintligt läge. En kurvrätning i Lunda strax norr om Spånga station ska utföras och vidare ska Bällstaåns kulvertering vid Fristadsvägen göras om, både tvärs spåret och längs med spåret. Den systemhandling som upprättas parallellt med järnvägsplanen omfattar inga planskildheter utmed sträckan. Kommunen ser dock över en lösning med ny port vid 10+700.

För att kunna planera in åtgärder och nödvändig provtagning för säkerställande av rätt masshantering vid schakt och transport, är det relevant att utreda var föroreningar finns eller kan misstänkas förekomma. Information om föroreningar ligger även till grund för entreprenadens arbetsmiljöplan.

2 Metodik

Under 2008, i samband med Järnvägsutredning för sträckan Tomtebododa-Kallhäll, utförde WSP en inventering av hela sträckan där riskområden för föroreningar identifierades genom kontakt med Länsstyrelsen, berörda kommuner samt platsbesök.

I nu utfört arbete har ny kontakt tagits med berörda miljömyndigheter för att få fram eventuell tillkommande information. Information har erhållits från Länsstyrelsens databas, EBH-stödet (efterbehandlingsstödet), där misstänkta och kända förorenade objekt/fastigheter är registrerade. Vidare har kontakt tagits med Miljöförvaltningen i Stockholms Stad och Sundbybergs Stad.

Lista över berörda fastigheter har erhållits från Trafikverket. Listan har till viss del kompletterats med fastigheter som ansetts ha möjlig inverkan på förorenings-situationen vid spårområdet.

Arbetet har även omfattat översiktlig miljöteknisk provtagning av jord i samband med genomförd geoteknisk undersökning.

3 Resultat av inventering

Nedan presenteras de objekt som framkommit vid inventeringen. För vissa objekt finns utförligare information vilken presenteras i avsnittet under tabellen. Objektens läge presenteras på ritning M201a-b.

3.1 Information från Länsstyrelsen

Den information angående förorenade eller misstänkt förorenade objekt som finns registrerad hos Länsstyrelsen i EBH-stödet är listad i Tabell 1 nedan. Två objekt har riskklassats enligt MIFO. Resterande objekt har branschriskklassats (BKL), vilket innebär att de tilldelas en riskklass utifrån bransch utan någon objektspecifik information. Samtliga objekt redovisas även i bilaga 4 och i kartbilagorna M201a-b.

Tabell 1. Fastigheter listade i EBH-stödet. Objekten är sorterade efter längdmätning. Källa Länsstyrelsen Stockholms län.

Fastighet	KM	BKL	Risk- klass	EBH-ID	Läge	Övrig anteckning
Lönnen 7 och 12	7+500		2 (stor)			Gjuteriverksamhet har bedrivits. Metall- och PAH-förorening påträffats i jord samt klorerade ämnen i grundvattnet. Delar har sanerats
Ängen 1	7-500	2-3		F0183-0192	S om spåret	Hushålls- och industriavfalls deponi i början av 1900-talet. Man kan se rester av deponin under huset som är byggt på pålar.
Bällsta 1:32	8+300, 8+000	3 (Måttlig)		F0180-2004 / 128976	Okänt	Förbränningsanläggning Solvalla. Förväntad förorening av metaller, aska och slagg
Bromsten 9:2	8+400			F0810-1027	Norra delen av fastigheten vid Ulvsundaleden inte i närområdet av MäBa	Fastigheten är mycket stor och flera verksamheter har bedrivits. I EBH-stödet är Försvarets f.d. skjutbana I1 019 med, lokaliserad i den norra delen. Annan markanvändning förekommer inom andra delar av fastigheten, jfr tabell 2.
Bromsten 8:1 ¹	9+350, 9+480, 9+510, 10+000, 10+170	2 (stor)		F0180-0840	Bromstensplan, ca 500 m norr om MäBa inte i närområdet av MäBa och därför ej med i karta.	Stockholms Nya Oljeraffinaderi, oljeraffinaderi.
Ferdinand 8 och 10	10+200	3 (Måttlig)		F0180-1622	Intill MäBa, söder om, Bromstensvägen 138-144	Bilskrot och skrothandel sedan 1956 (Stena). Schaktsanering 2008 (WSP), se nedan. Olja och metaller samt impregnerade träsliprar.
Sundby 5:50	10+260	3 (Måttlig)		F0180-1622		Förorening läckt in från Ferdinand 8 och 10 (Stena), 2008. Avhjälpande åtgärd 2010-förorening av olja lämnad nära spår
Ferdinand 14	10+350	3 (Måttlig)		F0180-1622		Grafisk verksamhet sedan 1950-talet. Sun Chemicals sedan 1980-tal-2006. Känd toluenförorening, delvis sanerad. Oljeförorening i SÖ hörnet delvis sanerad. Förorening läckt in från Ferdinand 8 och 10 (Stena), 2008. Avhjälpande åtgärd 2010-förorening lämnad (olja)-godkänt av miljöförvaltningen Sthlm Stad. Ytterligare information nedan.
Solhem 10:1	11+200		1 (Mycket stor risk)	F0180-0070	Intill MäBa åt söder. Avestagatan kvarter Solhem	Fredriksson Trävaru AB, träimpregnering. Förorening arsenik, koppar, krom och PAH. Exploaterad med bostäder under 2000-talet och bör till stor del vara sanerad. MIFO-klassning kvarstår
Hedvig S:1	11+600		1 (Mycket stor risk)	F0180-0070	Intill MäBa åt söder. Avestagatan kvarter Solhem	Fredriksson Trävaru AB, träimpregnering. Förorening arsenik, koppar, krom och PAH. Exploaterad med bostäder under 2000-talet och bör till stor del vara sanerad. MIFO-klassning kvarstår
Visäte 2	11+740	2 (stor)		F0180-0314	Kårebacken 7/Tensta hagväg 33, ca 50 m norr om MäBa	Uno-X, nedlagd.
Domnarvet 27	12+620	2 (stor)		175953	Intill MäBa åt väster, Fagerstagatan 19B	Torell AB/Klimat System Original AB/Auto Termo AB. Ytbehandling av metaller, verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel. 1985: släpper ut Pb, Cd, Cu, Ni Sn Zn.
Domnarvet 13	12+850	2 (stor)		150487	ca 50 m söder om MäBa	Quarts Pro AB, ytbehandling av metaller. Liten verksamhet flyttade 1994.

¹ Gatufastighet med stor utbredning, ej med i kartbilaga.

Inom Lönner 7 och 12 har det tidigare legat gjuteri och bedrivits verkstadsindustri. Metall- och PAH-förorening har konstaterats i jord samt klorerade ämnen i grundvattnet. Den del av gjuteriet som ligger på fastigheten Lönner 7 har delvis efterbehandlats. Det förorenade grundvattnet har inte åtgärdats.

Gällande Bromsten 9:2 och Bromsten 8:1 är de identifierade verksamheterna inte i närområdet av Mäljarbanan och risken för att en eventuell förorening har spridits till spårområdet anses som liten.

Inom fastigheterna Ferdinand 8 och 10 har skrothantering skett sedan 1950-talet fram till 2008. Sanering utfördes inom fastigheterna under 2008 av Stena Metall. Under saneringsarbetet framkom att föroreningen spridits in på närliggande fastigheter; Ferdinand 14 samt till spårområdet inom fastigheten Sundby 5:50. Saneringsschakt har även utförts inom dessa. I schaktväggen mot Mäljarbanan i höjd med Ferdinand 14 kvarstår förorening då ytterligare schakt inte kunde göras p.g.a. närheten till spår. Föroreningarna bedöms härröra från flera verksamheter inom industriområdet. På Ferdinand 8 & 10 finns, utifrån rapporter från saneringen, inte några kvarvarande föroreningar i riktning mot spårområdet.

Inom Ferdinand 14 finns en konstaterad toluenförorening och saneringsarbeten har utförts. Även oljeförekomst finns. Föroreningen har spridit sig in under spåret och har i undersökningar även konstaterats på andra sidan spåret på Bromstensidan. Sanering av jord och grundvatten har utförts i flera steg och sanering av grundvatten i form av "Pump and treat" påbörjades 2005. Saneringen avbröts p.g.a. skadegörelse 2010 och utifrån erhållen information verkar saneringsarbeten inte ha startats igen. Föroreningssituationen i dagsläget är inte känd, men föroreningar i jord och grundvatten i spårområdet bedöms sannolikt förekomma och beredskap för detta måste finnas inför planerade arbeten i spåret.

I planbeskrivning för fastigheterna Ferdinand 8, 10 och 14 i stadsdelen Sundby (2013-01-18) anges att det finns planer för exploatering av industrifastigheterna till bostadsbebyggelse med studentlägenheter. Planbeskrivningen redovisar att det finns föroreningar inom fastigheterna som måste saneras.

Solhem 10:1 och Hedvig S:1 ingår i samma MIFO-inventerade objekt härrörande från Fredriksson Trävaru AB. En träimpregneringsanläggning som inventerats och riskklassats enligt MIFO till riskklass 1 – Mycket stor risk för människor och miljö. Området är sanerat för bostadsändamål, men MIFO-klassningen kvarstår. Det kan inte uteslutas att det ligger kvar föroreningar närmare spåret.

3.2 Kommunen

Gröna boken är Stockholm stads sammanställning av misstänkta riskområden för markföroreningar inom Stockholm Stad (sammanställd 1992). Totalt 15 fastigheter som angränsar spårsträckningen är upptagna som riskområden för markföroreningar i Gröna boken. Fem av dessa är även listade i EBH-stödet och redan redovisade i kap 3.1². Bromsten 9:2 är dock upptagen även i Tabell 2 då fastigheten är mycket stor och det är olika objekt som är listade i EBH-stödet respektive Gröna Boken. Ytterligare två fastigheter faller bort då de listade verksamheterna inte ligger i närheten av spårsträckningen och inte är relevant för planerade arbeten³. Kvar blir 9 fastigheter, se tabell 2. Samtliga objekt redovisas även i kartbilagorna M201a-b.

² Bällsta 1:32, Bromsten 9:2, Ferdinand 10, Ferdinand 14, Domnarvet 27.

³ Norrmalm 5:1 och Akalla 4:1

Tabell 2. Fastigheter listade i Gröna boken, riskområden för föroreningar i mark.

Fastighet	KM	Gröna boken	Läge	Övrig anteckning
Bromsten 9:2	8+400	Drivmedelshantering	Sundbybergskopplet, ca 50 m norr om MäBa	Fastigheten är mycket stor. Enligt gröna boken har Jet automatstation, med bensin, diesel, e85 samt Wash&Drive funntis inom den del som beskrivs under "Läge". Annan markanvändning förekommer inom andra delar av fastigheten, jfr tabell 1.
Hallsten 17	9+575	Magasinsvägen 5, Hantering av skrot	Motstående sida körväg, söder om MäBa, Magasinsvägen 5	Wiklunds åkeri. Hantering av ej farligt avfall och skrot. Cistern
Hallsten 6	9+730	Magasinsvägen 15, Hantering av skrot.	Motstående sida körväg, söder om MäBa, Magasinsvägen 15	Almwik & son, skrothandlare, mellanlagring av ej farligt avfall, regelbunden tillsyn, pågående.
	9+730	Magasinsvägen 15, Hantering av skrot.	Motstående sida körväg, söder om MäBa, Magasinsvägen 15	Lämmel-Calles Bilservice
Gunhild 5	10+450			Markinventering 1992
Ferdinand 9	10+600	Bromstenvägen 172, detaljpartihandel.	Intill MäBa, söder om. Bromstenvägen 172	Dentatus-tillverkar produkter för tandläkare och tandtekniska lab. Våttrumling av metaller, metallbearbetning med skärvätskor, processoljor och hydrauloljor. Dispens för hantering av trikloret. Företaget flyttar från fastigheten 2013.
	10+600	Bromstenvägen 172, detaljpartihandel.	Intill MäBa, söder om. Bromstenvägen 172	B&B Högtrycksteknik AB. Hissolja 200-500 liter, lagras i CIPAX-tank inomhus
Ferdinand 12	10+750	Farligt avfall, Hantering av skrot. Kuusakoski	Intill MäBa, söder om.	
Gunhild 4	10+900	Skogsängsvägen 41, Mindre energianläggning	Intill MäBa, norr om	
Solhem 16:1	10+900	Avestagatan, Bensinstation	Ca 150 m söder om MäBa Dvs relativt långt från MäBa.	
Domnarvet 32	12+501	Garpenbergsgatan, Övrig metall- o verkstadsindustri	Intill MäBa, söder om	

KF Fastigheter och Peab ska utveckla fastigheten Ferdinand 9. Planer finns att uppföra livsmedelsbutik och bostäder. I start-PM daterat 2011-10-17 talas också om en planskild korsning under Mäljarbanan i läge Spångavägen/Bromstenvägen, dvs. i Ferdinand 9 nordvästra del (ca 10+700).

I Miljöförvaltningens arkiv (Stockholm Stad) och ärendehanteringssystem förekommer ytterligare 4 fastigheter (Solhem 16:1 finns med ovan) där risk för förorening i mark eller grundvatten förligger, se tabell 3. Fastigheternas lägen redovisas i kartbilagorna M201a-b.

Tabell 3. Fastigheter upptagna i arkiv och/eller ärendehanteringssystem med verksamheter som kan innebära risk för föroreningar i mark.

Fastighet	KM	Läge	Övrig anteckning
Garvaren 7	9+150		Notering om cistern
Hallsten 19	9+700	Motstående sida körbana, söder om MäBa, Magasinsvägen 13,	NHL Snickerier, finsnickeri. Produktion av kemiska produkter.
Telefonen 24	9+850	Tallåsvägen 45. Intill MäBa norrut	Cistern. Borttagen under 2005.
Solhem 16:1	10+900	Ca 50 m söder om MäBa	Markundersökning visade på höga PAH halter och kresotlukt. Troligen sanerat i samband med exploatering >2011.
Visäte 3	11+775	Ca 50 norr om MäBa	Cistern tagen ur bruk, 2006.

3.3 Bällstaån

Bällstaån är starkt påverkad av omgivande industrier, dagvatten och trafik. I samband med muddring 1992 provtogs sediment i Bällstaån i 15 punkter mellan Spångavägen och Solvalla. Höga halter av koppar och olja påträffades.

Inför omvandling av Bromsten industriområde lät Stockholm Stad genomföra undersökning av föroreningsstatusen av sedimenten från en del av Bällstaån; strax norr om Bromsten idrottsplats (mellan Mjölmarstigen och Skogängsvägen). I ett par punkter noterades bensinlukt. Förhöjda halter av metaller, petroleumprodukter, PAH och ftalater påträffades i ytsedimenten. En kompletterande undersökning för avgränsning i djupled visade att föroreningar i huvudsak påträffas i sedimenten ovan den naturliga leran. Dock har det i vissa punkter även påträffats förhöjda halter i underliggande lera. I rapporten påpekas också att mycket skräp, rör mm påträffades vid undersökningen.

3.4 Riskområden identifierade av WSP

Ovan nämns specifika objekt och fastigheter där förorening är känd eller kan misstänkas. Man kan även identifiera ett antal områden där förhöjd risk för förorening kan antas pga. områdets karaktär. Samtliga riskområden är markerade på ritning M201a-b.

Bromsten:

I Bromstens industriområde, nordöst om järnvägen kan lokala oljeföroreningar förväntas samt fyllning av okänt ursprung.

Sundby

På andra sidan järnvägen utmed Bromstensvägen ligger ett område med kända föroreningar samt flera verksamheter som troligen förorenat marken med olja och metaller.

Lunda

Inom Lunda industriområde som ligger väster om järnvägen finns inga kända föroreningar, men kommunen misstänker att det ställvis förekommer föroreningar inom området av framförallt olja och PAH.

Kv Lönner m.fl.

Kv Lönner har beskrivits ovan där det inom Lönner 7 och 12 tidigare legat gjuteri och bedrivits verkstadsindustri. Metall- och PAH-förorening har konstaterats i jord samt klorerade ämnen i grundvattnet. Den del av gjuteriet som ligger på fastigheten Lönner 7 har delvis efterbehandlats. Det förorenade grundvattnet har inte åtgärdats.

I riskområdet har även Ängen 1 inkluderats som ligger på andra sidan spåret. Ängen 1 (m.fl. fastigheter närmare Sundbybergs station) ingår i planprogram för exploatering av området med bostäder, café förskola m.m. I planmaterialet anges att området tidigare använts för industriverksamhet och tippning av hushållsopor och eventuellt även industriavfall.

Bromsten/Solvalla

Inom ett område öster om spåret mittför Solvalla finns ingen känd förorening, men ett flertal militärbaracker och områdets karaktär leder till att ställvisa föroreningar av olja, PAH och metaller inte kan uteslutas.

Gällande de objekt som identifierats ovan i avsnitt 3.1 och 3.2 ligger samtliga inom identifierade riskområden med undantag för ett objekt inom Bromsten 9.2 omnämnt i tabell 1 (en f.d. skjutban).

4 Utförd översiktlig provtagning

I samband med geoteknisk provtagning som utförts av Atkins (fältarbeten utfördes av WSP Samhällsbyggnad hösten 2012) uttogs även jordprover för miljö i 20 punkter. Provtagningspunkternas läge är placerade utifrån den geotekniska undersökning, d.v.s. de är inte särskilt anpassade till nu identifierade riskobjekt för förorenad mark även om punkterna på flera ställen ligger inom identifierade riskområden. Ingen provtagning har utförts i befintlig banvall.

Provtagning utfördes generellt halvmetersvis eller beroende av jordartsändringar ner till mellan 0,5 och 2,8 meter under markytan. I bilaga 1 finns en sammanställning av jordlagerföljd, uttagna prover och övriga fältnoteringar.

4.1 Analyser

Ett urval av proverna har skickats in på ackrediterat laboratorium (ALcontrol) för analyser av metaller och organiska ämnen. Utvalda prover utgörs framförallt av fyllningsjord, men enstaka analyser har även utförts på naturligt material. Urvalet har gjorts i samråd med Trafikverket. Vilka analyser som utförts framgår av bilaga 1.

4.2 Resultat

Utförda analysresultat utvärderas genom jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markavvändning, KM, och mindre känslig markanvändning, MKM.

4.2.1 Geologi och fältindikationer

Provtagningspunkterna är placerade utmed större delen av sträckan och geologin varierar. Merparten av provpunkterna ligger utanför asfalterade områden. Generellt återfinns en grusig sandig fyllning med mäktighet på mellan 0,5 och 2 m vilken underlagras av torrskorpelera. I tre punkter noterades byggrester i fyllningen. I en punkt noterades petroleumlukter vid 1,5-2 m under markytan (12AT62 inom industriområde Sundby). I övrigt finns inga noteringar om tecken på föroreningar.

Fältanteckningarna redovisas i sin helhet i bilaga 1. Provpunkternas lägen i plan redovisas i kartbilagorna M201a-b.

4.2.2 Metaller

Metallanalyser har utförts på 23 prover. I 6 av dessa även med tillägget antimon och molybden.

I 12 av proven visade analyserna på metallhalter under riktvärdet för KM. Tio av proven visar på metallhalter överstigande riktvärdet för KM. Utav dessa visar tre prover (12AT41-1, 12AT43-2 och 12AT53-1) på halter överstigande MKM. De två första punkterna innehöll byggrester och är belägna nära spårområdet inom det identifierade riskområdet Bromsten/Solvalla som ligger norr om spåren mellan längdmätning 8+600 och 9+150. I prov 12AT43-2 visar analyserna på mycket höga metallhalter (bly, koppar och zink), överstigande gränsvärdet för farligt avfall, 0,5-0,8 m under markytan.

Den tredje punkten 12AT53-1 (9+300) har arsenikhalter mellan riktvärdet för MKM och 2*MKM påträffats. Punkten är belägen på fastigheten Norrmalm 5:1 vilket är spårområdets fastighetsbeteckning för hela sträckan.

4.2.3 Organiska ämnen

Analys av PAH har utförts på 22 prover och i 6 av dessa analyserades även fraktionerade alifater, aromater och BTEX.

I 16 av proven var samtliga organiska ämnen under riktvärdet för KM. Sex av proven visade på halter av organiska ämnen överstigande riktvärde för KM men understigande riktvärdet för MKM. I ett prov, 12AT62-4, var de analyserade halterna av aromater i fraktion >C10-C16 överstigande riktvärdet för >2MKM och < 5MKM. Provpunkten ligger i riskområdet Sundby, ungefär vid längdmätning 9+950. De höga halterna är analyserade på prov från djupet 1,5-2 m under markytan och i fältanteckningarna är det noterad petroleumluk. Provet utgörs av gytjig lera.

5 Föroreningssituation

5.1 Undersökning och tidigare utförda utredningar

Av totalt 20 provpunkter påvisades halter överstigande riktvärdet för KM för något ämne i tio punkter. Halter överstigande MKM påvisades i fyra punkter varav tre punkter är belägna inom identifierade riskområden (Sundby respektive Bromsten/Solvalla).

Undersökningen visar att det ställvis utmed sträckan kan påträffas föroreningar över KM och över MKM. Undersökningen visar att ställvisa föroreningar kan påträffas i fyllningsjorden vilket är normalt. Vi bedömer att åtminstone tre av proverna med förhöjda halter kan vara tecken på att de är orsakade av verksamheter i området och inte bara är generell förorening i fyllningsjorden. Det är okänt om arsenikhalten vid 12AT53 beror av förorenad fyllningsjord eller om det inom detta område skett någon järnvägsrelaterad verksamhet, exempelvis uppläggning av impregnerade träsliprar eller dyl. Oljeföroreningen i den naturliga jorden kan vara tecken på oljespill i området, men omfattningen av detta kan inte avgöras utifrån nu utförd undersökning. Detaljerad kännedom om verksamhet inom Bromsten 9:1 är inte känd. Det är inte känt om de höga metallhalterna (>FA) är lokala eller mer omfattande. Utförd undersökning är mycket översiktlig och inga avgränsningar är gjorda i plan eller djupled. Förhöjd risk kan därmed finnas i och runt dessa punkter (12AT41, 12AT43) och riskområde Solvalla/Bromsten i sin helhet.

Vid Solvalla, på samma sida som travbanan, har man i tidigare geoteknisk (Vectura, 11V015) undersökning påträffat förhöjda halter av alifatiska kolväten i nivå med riktvärdet för MKM.

Vid fastigheterna Ferdinand 8, 10 och 14 har man utfört saneringar, men förorening av bl.a. toluen och olja i både jord och grundvatten i spårområdet kan förväntas. En provpunkt i undersökningen är placerad i området, men inga tecken på förorening eller förhöjda halter påvisades. I de fall föroreningar skulle förekomma, finns de dock sannolikt på större djup än där provet togs.

Inga tydliga avgränsningar av föroreningarna har gjorts, men baserat på erhållet underlag kan området mellan 10+400 och 10+500 utpekas särskilt. Denna sträcka ingår i riskområde Sundby som generellt bedöms innebära en förhöjd risk för förorening.

I Bromsten och Lunda har inga särskilda tecken på förorening konstaterats, men p.g.a. områdenas karaktär bedöms en förhöjd risk föreligga. Risken antas framförallt vara kopplad till fyllningsjorden som använts vid anläggande av områdena (jämför 5.2 nedan).

Tidigare utförda undersökningar av sediment i Ballstaån har visat på förhöjda halter av metaller, petroleumprodukter, PAH och ftalater.

Delar av sträckan för de nya spåren löper genom industriområden vilket innebär att föroreningar kan påträffas av nuvarande och historisk verksamhet, även fyllningsjorden i sig kan vara förorenad (se nedan).

5.2 Typområden med risk för förorening

I avsnitt 5.1–5.4 följer kort information om vilka föroreningar som generellt kan förväntas i olika delar/typområden och som har betydelse för masshanteringen.

5.2.1 Fyllning

Risk för fyllningsmassor av okänt ursprung och sammansättning finns inom exploaterade områden. Det är inte ovanligt att fyllningen innehåller förhöjda halter av framförallt metaller och PAH och vanligtvis ligger föroreningarna heterogent, d.v.s. de är slumpmässigt förekommande. Utan provtagning är det inte möjligt att bedöma föroreningsgrad och eventuell hantering/mottagningskostnad.

5.2.2 Spårballast

Spårballast är ofta förorenad av metaller och PAH samt olja såvida inte ballastrening eller ombyggnation skett. Generellt är det finmaterialet som är förorenat medan makadamen kan återanvändas efter att finmaterial sorterats ut. Särskilt vid växlar och rälsmörjningsapparater kan oljeförorening misstänkas.

5.2.3 Tjärasfalt

Fram till 1973 användes stenkoltjärta som bindemedel vid tillverkning av asfalt. Stenkoltjärta innehåller PAH och s.k. tjärasfalt måste hanteras separat vilket innebär högre mottagningskostnader. Ingen inventering avseende asfaltens ålder har gjorts inom ramen för denna utredning.

5.2.4 Sliprar

Träsliprar kan innebära en föroreningsrisk av PAH eller metaller p.g.a. impregnering. WSP har ingen kännedom att träsliprar finns inom nu berörda områden. I de fall de förekommer ska de tas omhand separat och hanteras som farligt avfall. Omgivande jord bör hanteras separat och provtas för kontroll.

6 Byggskede

6.1 Planerade schakter

Följande huvudområden för schaktarbete är identifierade:

Befintligt spår

Stora schakter ska utföras i befintligt spår. Inga undersökningar av denna jord är utförd. Enligt uppgift från tidigare utförd geoteknik består jorden generellt av ca 0,5 m spårballast och därunder fyllningsjord med sand, grus och delvis lera. Fyllningen underlagras generellt av lera. P.g.a. sträckans längd förekommer av naturliga skäl variationer. Planerat arbete innebär att både spårballast och underliggande fyllningsjord kommer hanteras.

Läge för nytt spår

Utmed hela sträckan ska två nya spår dras. Schakt för nytt spår innebär schakt i både fyllningsjord och naturlig jord samt hantering av asfalt.

Sediment i Bällstaån

I samband med omkulvertering av Bällstaån vid Fristadsvägen kommer schakt i Bällstaån krävas.

6.2 Masshantering

Stora mängder jord kommer behöva schaktas i spår, både befintligt och nytt. I systemhandlingen har mängden uppskattats till ca 300 000 m³. Av dessa uppskattas ca 1/3 kunna återanvändas i projektet, dvs. ca 100 000 m³. Återanvändning är att föredra, både av miljömässiga och ekonomiska skäl. Hanteringen av jord för tillfällig lagring, sortering, harpning, siktning och eventuella kompletterande provtagningar tar stora ytor i anspråk. Dessa ytor bör ligga så nära arbetsområdet som möjligt för att minimera transporter och omlastningar.

Det finns områden med kända föroreningar som behöver avgränsas och karaktäriseras för korrekt hantering. Fyllningsjorden kan innehålla förhöjda halter vilket innebär krav på kontroll inför hantering. Jorden behöver kontrolleras oavsett om den planeras återanvändas eller transporteras bort. Även asfalt som rivs måste undersökas avseende PAH-innehåll. Då det är stora volymer som ska hanteras är det viktigt att ha en plan för när provtagning ska ske. Provtagning kan ske innan schaktstart eller i samband med schakt. I samband med schakt kan jorden provtas där den ligger alternativt läggas upp på tillfälligt upplag. Det senare alternativet är utrymmeskrävande.

6.3 Miljöpåverkan

Schaktarbeten, transporter och tillfälliga upplag av förorenad jord innebär att spridning av föroreningar kan uppstå om inte försiktighetsåtgärder vidtas. Förhöjda halter har påträffats ställvis i nu utförd undersökning. Fyllningsjorden antas vara förorenad och kännedom om förorening finns inom vissa områden. Speciellt bör försiktighet iaktas vid arbete vid de i förväg identifierade riskområdena inom sträckan.

Mängden överskottsmassor styr naturligtvis hur mycket transporter som kommer ske. Massor bör om möjligt, utifrån föroreningsgrad och tekniska egenskaper, återanvändas

vid underskott. Masshantering kräver hanteringsplatser, tillfälliga upplag, som måste anläggas på ett sätt som minimerar spridning till omgivning.

Under byggskedet kan det antas att vatten kommer behöva länshållas i schakter. Om vattnet är förorenat kan spridning av förorening ske om inte åtgärder vidtas. Kontrollprovtagning, och vid behov rening, måste utföras innan vattnet leds bort. Vanligtvis leds länsvattnet till dagvattennätet och det är recipientens känslighet och krav från miljömyndigheten som styr graden av rening.

6.4 Förslag till hantering och åtgärder inför och i byggskede

Trafikverket bör upprätta en masshanteringsplan som beskriver hanteringen av jord, sediment, asfalt och grundvatten i syfte att underlätta korrekt, strukturerad och resurseffektiv hantering. Handlingen bör bl.a. omfatta:

- En beskrivning av hur, och i vilken omfattning, provtagning och analyser ska genomföras, dvs. en strategi för kommande provtagningar
- Hur klassificering ska göras
- En beskrivning av hur transport och eventuell tillfällig lagring ska genomföras
- Ansvarsfrågor

Nedanstående frågeställningar bör beaktas:

- Jord med förhöjda halter har påträffats i varför jorden inte kan hanteras fritt vid schakt. Både kända föroreningar och misstänkt förorenade områden har identifierats varför föroreningsfrågan är komplex.
- Förorening har konstaterats inom Riskområde Sundby vid Sundby 5:50, Ferdinand 14 och dessa måste hanteras vidare för avgränsning i spårområdet.
- Särskild uppmärksamhet bör riktas till i förväg identifierade riskområden.
- Nu utförda undersökningar är endast översiktliga och ytterligare kontroll, i olika omfattning, av uppschaktad jord samt spårballast krävs inför borttransport och korrekt hantering. Detta gäller oavsett om de ska transporteras till mottagningsanläggning eller återanvändas.
- Gällande spårballast bör finmaterialet i utsorteras, provtas och hanteras separat då det generellt är detta som är förorenat och därmed behöver omhändertas. Den grövre makadamen kan då återanvändas.
- Särskild uppmärksamhet bör riktas till växlar och läge för rälssmörjningsapparater där oljeföroreningar kan misstänkas.
- Vid eventuell länshållning av grundvatten bör föroreningsituationen i vattnet undersökas för att kunna identifiera eventuella behov av rening i byggskedet beroende på utsläppspunkt.

7 Övriga rekommendationer

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktigt och en anmälan ska inlämnas till berörd tillsynsmyndighet minst 6 veckor före schaktstart.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området 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.

Referenser

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Utdrag ur EBH-stödet erhållet 2013-01-03 från Ia Olsson och Erik Zettervall, Länsstyrelsen Stockholm.

Utdrag ur arkiv och ärendehanteringssystem erhållet 2013-01-03 från MHN Registratur, miljöförvaltningen Stockholm Stad

Sundbyberg Stad, Stadsbyggnads- och miljökontoret. Erik Johannesson.

Norconsult, Bällstaån, Bromestens Industriområde, Sedimentprovtagning, 2009-07-14

Norconsult, Sedimentprovtagning i Bällstaån, kompletterande undersökning, 2009-12-10

www.ballstaan.se/

WSP, Stena Metall, Ferdinand 8 & 10, Spånga. Rapport över utförda saneringsåtgärder, 2008.

WSP, Stena metall, Efterbehandling av förorenat område inom delav Ferdinand 14 samt del av Sundby 5:50, Stockholm Stad

ENVIRON Germany GmbH, Environmental Risk Assessment, Former Sun Chemical Production Site, September 2009.

Lägesrapport, Marksanering, åtgärder och tidplan, Sun Chemical AB, Spånga
Lägesrapport 2010-12-06. Miljöförvaltningens registratur 2010-12-09