

PM

UPPDRAG Vänerbanan, Kristineham-Karlstad	UPPDRAGSLEDARE Gunnar Larsson	DATUM 2015-06-26
UPPDRAGSNUMMER 2335819000	UPPRÄTTAD AV Sara Häller	

Sammanställning och utvärdering av föroreningsituation

Sweco utförde 2014, i uppdrag av Trafikverket, en miljöteknisk markundersökning vid järnvägsspåret, Pråmkanalen, Karlstad kommun. Undersökningen finns i sin helhet i "Fältrapport" samt i "Försöksrapport/Fält" (Sweco 2014). Detta PM avser sammanställa och utvärdera resultat av denna undersökning.

Utförd undersökning

Undersökningen utfördes i form av jordprovtagning i 26 st punkter, längst med spår område samt i en grönyta söder om spår område. Samtliga prover analyserades med fältinstrumenten fotojonisationsdetektor (PID) med avseende på flyktiga organiska ämnen samt med en röntgenfluorescensdetektor (xrf) med avseende på metallerna bly, arsenik, zink och koppar.

Flera prov skickades in på vidare laboratorieanalys av metaller och PAH:er. Det utfördes även analys med avseende på banvallsrelaterade ämnen (bekämpningsmedel). Eftersom inget lukt- eller synintryck påvisade någon petroleumförorening analyserades inte fraktionerade alifater och aromater eller BTEX.

Provtagning/fältanalys

En sammanställning av fältanalyser, utvärderade mot generella riktvärden finns sammanställd i Bilaga 1. I denna bilaga framgår även vilka laboratorieanalyser som är utförda på respektive prov.

Fältanalys av PID påvisade halter under 10 ppm i samtliga prov.

Fältanalys med xrf påvisade halter av bly överstigande nivåer för mindre än ringa risk (MRR) i flertalet prover. I vissa prov översteg halten även Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). Även övriga metaller påvisade förhöjda halter i några prov. Halten arsenik översteg Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) i två prov.

Det bör observeras att fältanalyser endast ger indikationer angående halter och inte bör betraktas som lika tillförlitliga som laboratorieanalyser.

Laboratorieanalyser

Omfattning på laboratorieanalyserna framgår av Bilaga 1.

En sammanställning av utvalda ämnen utvärderade mot generella riktvärden framgår av Tabell 1.

Laboratorieanalyserna påvisar generellt blyhalter överstigande MRR. I några prov överstiger halterna även det generella riktvärdet för KM.

Även halterna av koppar, arsenik, kvicksilver och zink överstiger i ett eller flera fall de generella riktvärdena för MRR eller KM. I prov 1422 0-0,5m överstiger även arsenik det generella riktvärdet för MKM.

Halterna PAH-M överstiger i flera fall de generella riktvärdena för MRR och KM. I prov 1410 0-0,5m överstiger halten även det generella riktvärdet för MKM.

Halten PAH-H överstiger de generella riktvärdena i nästan samtliga fall. I 4 prov överstiger halten det generella riktvärdet för MKM.

Tabell 1. Sammanställning över utvalda parametrar, utvärderade mot generella riktvärden.

Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)	1000	10000	2500	100	10000	100	2500	1000	100	10000	2500		100	1000				
MKM (NV Rap. 5976)	25	300	400	15	150	35	200	2,5	120	200	500				15	20	10	
KM (NV Rap. 5976)	10	200	50	0,5	80	15	80	0,25	40	100	250				3	3	1	
Nivåer MRR, (NV Handbok. 2010:1)	10		20	0,2	40		40	0,1	35		120				0,6	2	0,5	
Rapporteringsgräns > riktvärde																		
Under ovanstående gränser																		
Pråmkanalen	Grundämnen	Arsenik As	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kvicksilver Hg	Nickel Ni	Vanadin V	Zink Zn	PAH-er	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH-L	PAH-M	PAH-H
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
1401 0-0,5 m		2,89	54,7	28,7	0,121	7,64	3,29	29,7	<0,2	6,8	12,7	43,2	0,67	0,34	<0,15	0,34	0,67	
1403 0-0,5 m		19,4	28,6	18	<0,1	9,02	4,1	42,1	<0,2	7,53	15,2	45	1,4	1,3	<0,15	1,2	1,5	
A2 0-0,5 m		1,92	48,6	36,3	0,16	6,51	3,36	16,7	<0,2	5,61	13,4	48,7	3,7	3,3	0,23	2,5	4,3	
C2 0-0,5 m		0,582	32,2	15,4	<0,1	3,44	1,89	11,5	<0,2	5,49	8,35	30,9	0,4	0,21	<0,15	0,21	0,4	
D1 0-0,4 m		12,6	32	38,7	0,103	7,55	3,2	34,8	<0,2	6,75	14,6	61,4	2,5	2,1	<0,15	1,9	2,6	
A2 0,5-1 m		2,19	78,6	243	0,398	5,75	3,17	13,4	<0,2	5,63	14,3	139	1,2	0,91	<0,15	0,71	1,4	
C2 0,5-1 m		<0,5	25,8	10,5	<0,1	3,88	1,63	5,84	<0,2	3,01	8,86	16,9	<0,2	<0,5	<0,15	<0,25	<0,25	
D1 0,4-1 m		0,935	33,8	23,6	<0,1	3,9	2,93	13,8	<0,2	4,39	9,53	32,9	3,6	2,2	<0,15	1,8	4	
B2 0,9-1,6 m		6,6	178	33,8	0,246	6,77	7,38	72,9	<0,2	21,5	28,3	83,5	6,5	5,6	0,39	4,5	7,3	
D2 1-1,5 m		0,901	33,6	23,9	<0,1	6,43	2,51	30,7	<0,2	8,17	9,84	48,6	11	6,3	0,2	3,6	13	
B2 1,6-2 m		1,49	76,6	8,2	<0,1	4	2,41	12,1	<0,2	5,63	9,98	29,8	1,2	1,1	0,11	0,86	1,3	
D2 1,5-1,9 m		0,642	63,9	24,2	<0,1	7,22	4,37	14,2	0,494	6,97	18	53,8	2,6	1,5	<0,15	0,95	3,2	
D1 2,1-2,5		<0,5	39,4	7,16	<0,1	5,47	2,99	8,33	<0,2	4,67	12,9	33,3	<0,2	<0,5	<0,15	<0,25	<0,25	
C1 1,1-1,4 m		0,647	24,2	14,6	<0,1	2,28	1,94	10,2	<0,2	2,91	6,33	21,6	3,6	4	0,12	3,4	4,1	
1406 0-0,5 m		7,59	47,1	51	0,169	13,2	6,89	62,2	<0,2	16,8	31	137	2,7	2,9	0,14	2,5	2,9	
1407 0-0,5 m		2,26	24,5	47	0,246	6,36	3,25	65,5	<0,2	7,81	16,8	110	8,1	5,9	0,27	4,5	9,3	
1409 0-0,5 m		1,96	20,6	36,6	0,201	5,08	2,78	52,1	<0,2	5,74	8,07	100	9,6	14	0,59	13	11	
1410 0-0,5 m		2,9	49,3	124	0,413	8,26	4,48	144	<0,2	11	17,8	276	24	30	0,89	26	26	
1411 0-0,5 m		3,24	37,8	96,1	0,125	5,83	3,77	42,8	<0,2	7,73	13,8	76,3	0,92	0,83	<0,15	0,83	0,92	
1414 0-0,5 m		2,21	31,5	54,3	0,111	5,84	2,83	33,1	<0,2	6,04	10,9	54,7	1,8	1,9	0,18	1,5	2,1	
1415 0-0,5 m		1,62	27,8	22,4	<0,1	4,47	2,98	23,3	<0,2	5,44	10,8	44,2	1,9	2,7	<0,15	2,4	2,2	
1417 0-0,5 m		2,08	32,2	24,3	0,121	4,03	3,72	18,4	<0,2	5,31	10,7	44,9	0,95	1,2	<0,15	1,1	1,1	
1419 0-0,5 m		2,14	25,7	40,6	0,127	3,86	2,7	25	<0,2	4,45	9,13	61,7	0,75	0,71	<0,15	0,61	0,85	
1421 0-0,5 m		1,51	20,2	26,4	0,114	3,75	2,95	21,7	<0,2	3,62	9,35	56,6	0,47	0,33	<0,15	0,33	0,47	
1422 0-0,5 m		63,2	19,5	21,4	<0,1	5,77	2,63	28,6	<0,2	4,98	8,07	52,9	11	11	0,6	9,9	12	

2 (3)

PM
2015-06-26

Slutsatser

I nästan samtliga analyserade prover överstiger halterna av ett eller flera ämnen nivåer för mindre än ringa risk och även det generella riktvärdet för KM, vilket innebär att en anmälan om schakt i förorenat område ska lämnas in till tillsynsmyndighet inför planerade markarbeten. Då den generella handläggningstiden för en sådan anmälan är 6 veckor bör anmälan lämnas in i god tid innan markarbetena planeras utföras.

Vidare ska resultatet av denna undersökning underrättas tillsynsmyndighet.

Då halterna överstiger nivåer för MRR i nästan samtliga prov bör samtliga eventuella överskottsmassor betraktas som förorenade och får därför inte återanvändas på annat område utan tillstånd från tillsynsmyndighet.

Då nästan samtliga prov påvisar halter understigande det generella riktvärdet för MKM bör inte återanvändning inom spårrområde vara otänkbart. För detta krävs dock tillstånd från tillsynsmyndighet.

Prov innehållande slagg (1410 0-0,5m) påvisar halter av PAH-M och PAH-H överstigande det generella riktvärdet för MKM.

Prov 1422 0-0,5m påvisar halt av arsenik överstigande det generella riktvärdet för MKM.

Det bör noteras att materialet i flera av provpunkterna (1401-1406, 1408, 1409 och 1412) bestod av en stor andel makadam/singel, vilket innebär att mängden finmaterial var låg. Då laboratorieanalyser utförs på siktade prov finns en möjlighet att analyserade halter överrepresenterar de faktiska halterna i provmatrisen.