



Stockvik, Sundsvalls kommun
Miljöteknisk markundersökning
2013-09-11

Upprättad av: Olle Dahlén
Granskad av: Maria Höglund

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	1
2	TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	1
3	GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	1
3.1	JORDLAGER.....	1
3.2	RIKTVÄRDEN.....	1
4	UNDERSÖKNINGSRESULTAT.....	2
5	SAMMANFATTNING.....	3

BILAGOR

BILAGA 1: ANALYSRAPPORTER

BILAGA 2: KARTA ÖVER OMRÅDET

1 BAKGRUND OCH SYFTE

På uppdrag av Stadsbyggnadskontoret, Sundsvalls kommun har Vectura genomfört en miljöteknisk markundersökning vid tre fastigheter mellan Bredsand och Stockvik: Dingersjö 56:1, Dingersjö 2:14 och Stockvik 5:1.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen var att kontrollera eventuell förekomst av förorening i de jordmassor som finns inom området som underlag för kommunens planläggning av området.

2 TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Inga tidigare kända miljötekniska markundersökningar har genomförts i området.

3 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Den miljötekniska markundersökningen i form av jordprovtagning med hjälp av geokäpp, utfördes den 27 juni 2013. Provtagning utfördes på tre fastigheter, Stockvik 5:1, Dingersjö 56:1 och Dingersjö 2:14. På fastigheten Stockvik 5:1 sattes fem olika provtagningsrutor om 50*50 m² ut, på de övriga fastigheterna togs prover i en provtagningsruta om 50*50 m. I varje provtagningsruta uttogs 40 delprov på nivåerna ca 0-0,25 m. För varje provtagningsruta blandades de 40 delproven till ett samlingsprov. Provtagningsrutorna återfinns i bilaga 2. Provtagningen har utförts enligt SGF:s Fälthandbok (Miljötekniska markundersökningar, Rapport 1:2004). Totalt 7 jordprover skickades till laboratorium (ALS Scandinavia AB) för analys med avseende på glödförlust, metaller och PAH samt screeninganalys.

3.1 JORDLAGER

Fältobservationerna av jordlagerföljden vid provtagningsstillfället visade att marklagren inom fastigheterna Dingersjö 2:14 och Dingersjö 56:1 bestod av ett övre tunnt lager av förna följt av ett grusigt material innehållande lite organiskt material. Vid fastigheten Stockvik 5:1 fanns områden som till stor del bestod av mull, men även områden som liknande marksammansättningen vid de andra fastigheterna.

3.2 RIKTVÄRDEN

Som stöd vid bedömning av föroreningsgrad och risker för negativa effekter på människors hälsa och miljö gällande markföroreningar med avseende på metaller, olja samt PAH används Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV Rapport 5976). Generella riktvärden finns för både känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Halter lägre än KM betyder att markkvaliteten inte begränsar markanvändningen. Marken kan exempelvis användas för bostäder, odling, daghem m.m. Vid en föroreningsnivå överskridande KM men som underskrider MKM begränsas markanvändningen till exempelvis industrier, vägar och kontor. Vid denna markundersökning tillämpas riktvärden för MKM, eftersom den planerade markanvändningen på objektet är en industriverksamhet.

4 UNDERSÖKNINGSRESULTAT

I Tabell 1 och 2 nedan redovisas resultaten från alla laboratorieanalyser som utförts på de uttagna samlingsproven i uppdraget. De analyserade ämnena redovisas med detekterade halter som jämförs med relevant riktvärde. I de fall där inga halter detekterats för ett analyserat ämne redovisas halterna som analysmetodens detektionsgräns och med tecknet "<" (mindre än). Samtliga analysprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 1: Analysresultat för metaller i jord tillsammans med Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM.

ÄMNE		Riktvärden							KM	MKM
		Dingersjö 56:1	Dingersjö 2:14	Stockvik 5:1.1	Stockvik 5:1.2	Stockvik 5:1.3	Stockvik 5:1.4	Stockvik 5:1.5		
TS_105°C	%	54	56,1	71	69,7	65,7	37,7	54,4	-	-
As	mg/kgTS	5,5	2,89	1,09	1,5	2,99	3,53	4,32	10	25
Cd	mg/kgTS	0,423	0,259	0,15	0,135	0,224	0,514	0,218	0,5	15
Co	mg/kgTS	14,2	12,1	1,63	2,94	12,6	3,14	7,13	15	35
Cr	mg/kgTS	27,7	19,7	7,4	9,26	21,6	8,51	22	80	150
Cu	mg/kgTS	27,6	19,7	6,03	6,33	15,9	17,5	12,9	80	200
Hg	mg/kgTS	0,163	0,133	0,0644	0,0967	0,182	0,333	0,181	0,25	2,5
Ni	mg/kgTS	31,7	19,7	7,44	8,67	16,2	21,5	17,4	40	120
Pb	mg/kgTS	47,1	28,8	13,8	13,8	24,8	51	28,7	50	400
V	mg/kgTS	49,9	33,8	13,4	17,7	35,2	39,7	44,4	100	200
Zn	mg/kgTS	98,6	52	72,5	25,5	45,6	90,7	49,9	250	500

Inga halter av metaller i jord överskred riktvärdet för MKM. Kvicksilver detekterades i alla provtagningspunkter men inga halter överskred MKM. Riktvärdet för KM överskreds i provpunkten Stockvik 5:1.3 gällande kadmium, kvicksilver och bly.

Tabell 2: Analysresultat för petroleumkolväten och PAH i jord tillsammans med Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM.

ÄMNE									Riktvärden	
		Dingersjö 56:1	Dingersjö 2:14	Stockvik 5:1.1	Stockvik 5:1.2	Stockvik 5:1.3	Stockvik 5:1.4	Stockvik 5:1.5	KM	MKM
TS_105°C	%	48,3	52,8	67,8	70,5	62,9	36,8	55,5		
Alifater >C ₅ -C ₈	mg/kg TS	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	12	80
Alifater >C ₈ -C ₁₀	mg/kg TS	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0	20	120
Alifater > C ₁₀ -C ₁₂	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
Alifater > C ₁₂ -C ₁₆	mg/kg TS	<20	131	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
Alifater >C ₅ -C ₁₆	mg/kg TS	<30	130	<30	<30	<30	<30	<30		
Alifater >C ₁₆ -C ₃₅	mg/kg TS	76	136	33	36	41	106	43	100	1000
Aromater >C ₈ -C ₁₀	mg/kg TS	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	10	50
Aromater >C ₁₀ - C ₁₆	mg/kg TS	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	3	15
Aromater >C ₁₆ - C ₃₅	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	30
Bensen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,012	0,04
Toluen	mg/kg TS	<0.050	0,059	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	40
Etylbensen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50
Xylen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50
PAH-L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	3	15
PAH-M	mg/kg TS	0,44	0,36	1,2	<0.25	0,13	0,39	0,12	3	20
PAH-H	mg/kg TS	0,26	0,22	1,4	0,081	0,092	0,1	0,11	1	10

Inga analyser visade på några halter som överskred riktvärdet för MKM i någon av provtagningspunkterna. I provpunkt Stockvik 5:1.4 påträffades halter av Alifater >C₁₆-C₃₅ överskridande riktvärdet för KM. I punkten Dingersjö 2:14 överskreds riktvärdet gällande KM för PAH-H.

När det gäller resultaten från screeninganalysen påträffades halter av tetrakloreten som uppnådde 0,072 mg/kgTS, riktvärdet för MKM är 1,2 mg/kgTS. Övriga analyser visade på halter under laboratoriets detektionsgräns.

5 SAMMANFATTNING

Inga halter av metaller, petroleumkolväten eller PAH överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM påträffades i jordprover från de 7 provtagningsrutorna. Markanvändningen på fastigheten bedöms därför vara lämplig för exempelvis anläggande av ett industriområde.

Olle Dahlén
Handläggare

Maria Höglund
Granskare

Referenser: NV Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark
SGF:s Fälthandbok (Miljötekniska markundersökningar, Rapport 1:2004).