



VÄG 56 KVICKSUND-VÄSTJÄDRA

PM och MUR - Markmiljö


PM

2016-09-12

Upprättad av: Malin Brobäck

Granskad av: Jenny Seppas

Godkänd av: Andreas Leander

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

VÄG 56 KVICKSUND-VÄSTJÄDRA

PM och MUR - Markmiljö

KUND

Trafikverket

KONSULT

WSP Sverige AB

Box 1516

751 45 Uppsala

Besök: Kungsgatan 66

Tel: +46 10 7225000

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER


Malin Brobäck

Tele: 010-722 76 85

Andreas Leander

Tele: 010-722 77 80

Bakgrundskartorna innehåller data från Lantmäteriets visningstjänst Topografiska webbkartan 11/2015.

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

INNEHÅLL

	BAKGRUND	3
	UTREDNINGSSOMRÅDE	3
1	GENOMFÖRANDE AV PROVGROPSGRÄVNING I YTLIG JORD 5	
1.1	JÄMFÖRVÄRDEN	7
2	RESULTAT	8
2.1	SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER	10
3	REFERENSER	10
4		
5		

Bilaga 1. Provtagningsplan

Bilaga 2. Analysprotokoll

1 BAKGRUND

Väg 56 "Räta linjen", sträcker sig mellan Norrköping och Gävle och är av regeringen utsedd till nationell stamväg. Stamvägnätet omfattas av sådana vägar som fyller en utpräglad mångsidig funktion för landets ekonomi och välfärd. Nuvarande väg 56 uppfyller inte kraven för god standard för trafiksäkerhet och framkomlighet. Projektmålet är att höja trafiksäkerheten och förbättra framkomligheten på väg 56 mellan Kvicksund och Västjädra i Västmanlands län. Detta ska uppnås genom att höja vägstandarden till mötesfri väg och genom att tillämpa en hastighetsstandard på 100 km/timme på så långa sträckor som möjligt, vilket innebär att vägen kommer att breddas. Aktuell del av väg 56 finns med i den nationella planen för vägtransportsystemet med genomförande tidigast 2018.


Denna PM syftar till att presentera resultat av utförd provtagningsplan i ytlig jord längs med vägbanken av väg 56 mellan Västjädra och Kvicksund. Provtagningen av utfördes i möjligaste mån efter den av Trafikverket godkända provtagningsplanen daterad 15 januari 2016. Provtagningsplanen återfinns i sin helhet i Bilaga 1.

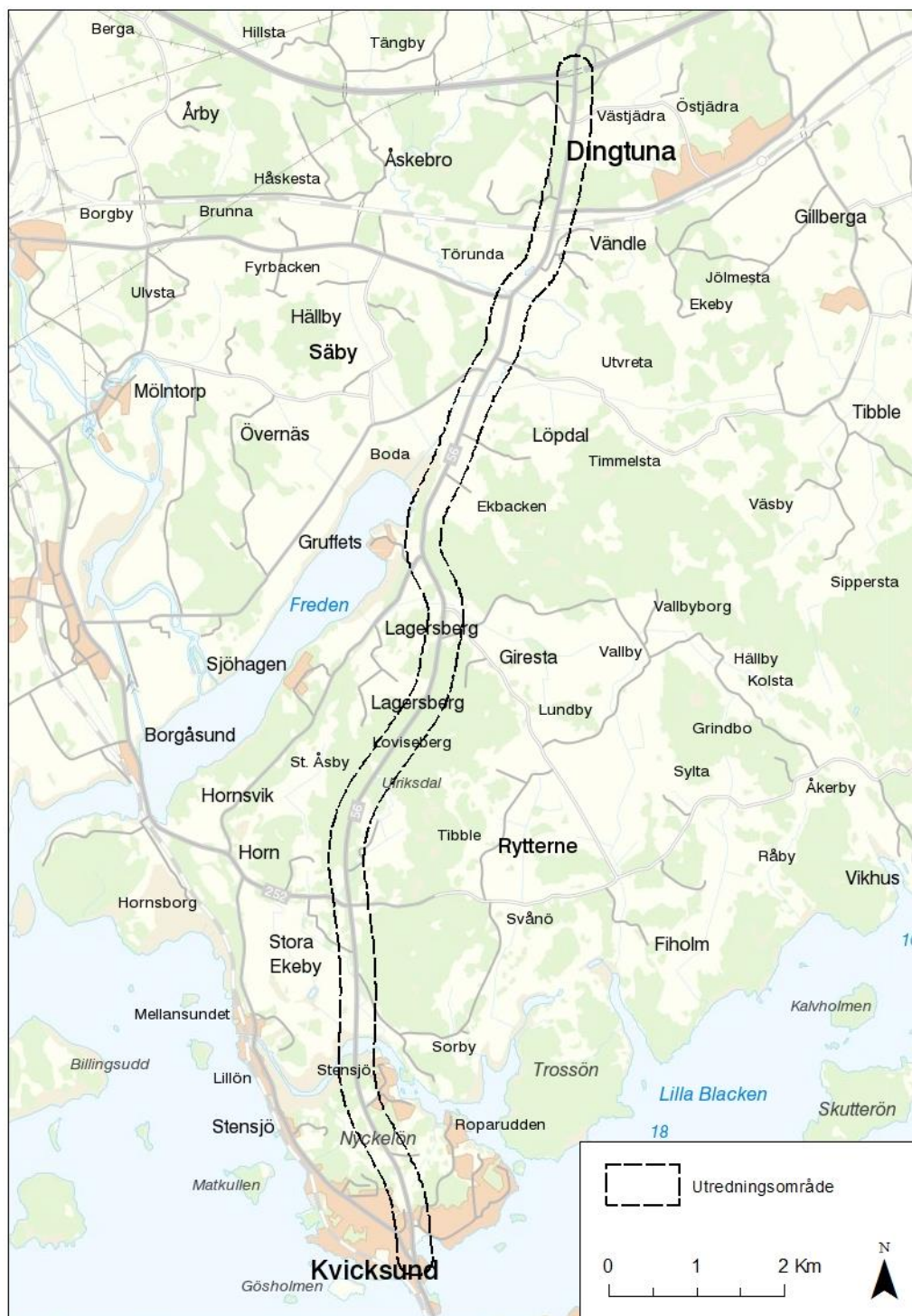
Arbetet har genomförts enligt följande steg:

- 1.1
 - Fältarbete, baserat på den framtagna provtagningsstrategin
 - Fält- och laboratorieanalyser
 - Rapportering och rekommendationer (denna PM)


Utredningsområde

Projektet omfattar området kring väg 56 på avsnittet mellan Kvicksund och Västjädra (Figur 1), vilket motsvarar en sträcka på cirka 14 kilometer. Området består av ett öppet jordbrukslandskap med fält och betesmarker men även av större sammanhängande skogsområden, främst kring den mittersta delen av vägsträckan.

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:	Granskningsstatus: Godkänd	
Författare: Malin Brobäck		



Figur 1. Karta över det aktuella området som sträcker sig mellan Kvicksund och trafikplats Västjädra.


Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

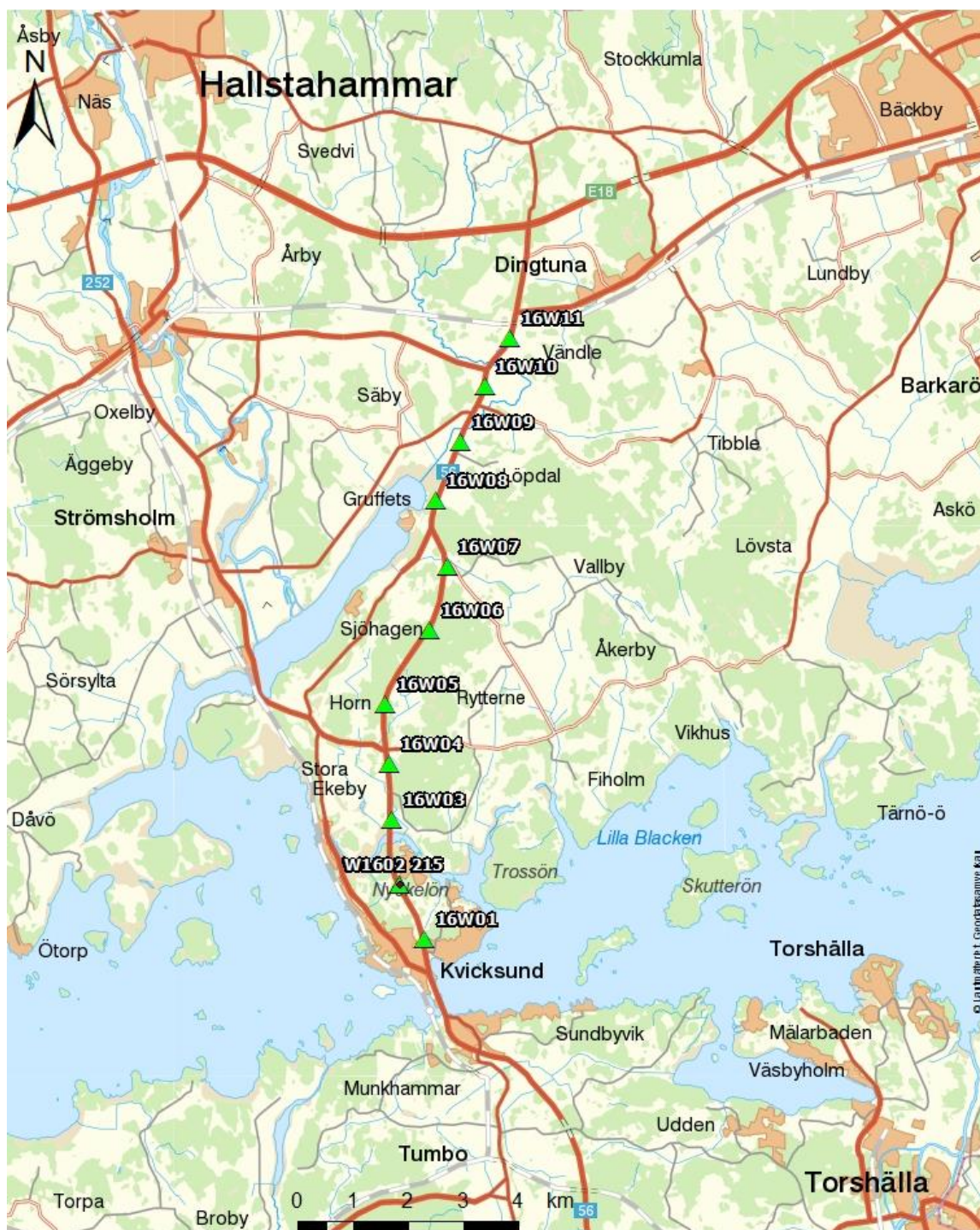
GENOMFÖRANDE AV PROVGROPSGRÄVNING I YTLIG JORD

- 2 Manuell provgropsgrävningen utfördes en solig dag +20°C av Isabella Berg 26 maj 2016. Provgropsgrävningen utfördes i totalt 33 gropar, dvs i 11 punkter med tre gropar vardera. Ungefärligt läge för respektive punkt presenteras i Figur 1. Provtagning utfördes ned till max djup om 0,3 m u my (meter under markytan). I samtliga provpunkter utgjordes jordlagren av grusig, stenig, sandig mulljord innehållande växtdelar. På en del ställen påträffades lerig åkerjord med överlagrande växtdelar. För mer noteringar från provtagningen se Tabell 1. Stickproven från respektive grop samlades enligt provtagningsplanen till ett samlingsprov. Proverna togs med engångshandskar av nitril, samt förvarades i diffusionstäta påsar. Samlingsproven namngavs 16W01-11. Där 16 anger årtal, W anger WSP, 01-11 motsvarar km-intervallet. De 11 samlingsproven, en per punkt, skickades till ackrediterat laboratorium (ALcontrol AB) för analys avseende på metaller (inkl. kvicksilver), BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten samt PAH16.


Tabell 1: Fältnoteringar från provgropsgrävning, 26 maj 2016

Punkt	Nivå [m u my]	Prel. geoteknisk Benämn	Koordinater		Labanalyser ²		
					Oljekolväten (alif. Arom)	metaller inkl Hg	PAH16
16W01	0-0,3 m	st,gr,SA	16.315165	59.464371	x	x	x
16W02	0-0,3 m	vx,sa,Fyll	16.307687	59.473471	x	x	x
16W03	0-0,3 m	vx,sa,LE	16.305579	59.484045	x	x	x
16W04	0-0,3 m	gr,st,SA	16.30514	59.493078	x	x	x
16W05	0-0,3 m	mu,vx,matjord	16.304423	59.502776	x	x	x
16W06	0-0,3 m	mu,vx,LE	16.318954	59.514831	x	x	x
16W07	0-0,3 m	gr,st,SA	16.324959	59.525143	x	x	x
16W08	0-0,3 m	mu,vx,LE	16.321689	59.535839	x	x	x
16W09	0-0,3 m	mu,vx,st,gr,SA	16.33004	59.5453859	x	x	x
16W10	0-0,3 m	mu,vx,LE	16.33824	59.554272	x	x	x
16W11	0-0,3 m	mu,vc,gr,st,SA	16.346576	59.562026	x	x	x

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvikksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:	Granskningsstatus: Godkänd	
Författare: Malin Brobäck		



Figur 2. Provpunkternas ungefärliga placering längs väg 56.


Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

Jämförvärden

2.1 I enlighet med instruktioner i Provtagningsplan, se Bilaga 1, jämförs uppmätta halter i jord med 2013-års generella riktvärden (KM och MKM), Naturvårdsverket mindre än ringa risk, MRM (handbok 2010:3, Återanvändning av avfall i anläggningsändamål) och Trafikverkets sk interna avgränsningsvärden (BVH585 från 2003). Dessa jämförvärden presenteras i Tabell 2.

Tabell 2: Tillämpade jämför- och riktvärden

Parameter	NV's riktvärden för KM	NV's riktvärden för MKM	Mindre än ringa risk, MRM	TRF avgränsningsområden (TDOK 2015:0320, tid. BVH 585.85)				
				Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Nivå 5
Arsenik As	10	25	10	12	12	12	100	1000
Bly Pb	50	400	20	80	150	600	2000	2500
Kadmium Cd	0,5	15	0,2	0,4	2	2	10	100
Kobolt Co	15	35	-	-	-	-	-	-
Koppar Cu	80	200	40	100	200	400	2500	2500
Krom Cr	80	150	40	120	250	500	3200	0
Krom Cr+6	-	-	-	5	5	20	20	1000
Kvicksilver, Hg	0,25	2,5	0,1	-	-	-	10	500
Nickel Ni	40	120	35	-	-	-	-	-
Zink Zn	250	500	120	350	700	1400	2500	2500
PAH S:a L	3	15	0,6	-	-	-	-	-
PAH S:a M	3	20	2	-	-	-	-	-
PAH S:a H	1	10	0,5	-	-	-	-	-
PAH, S:a canc	-	-	-	0,3	2	10	150	1000
PAH, S:a övriga	-	-	-	20	40	80	200	1000
Bensen	0,012	0,04	-	0,08	0,2	1	3	1000
Toluen	10	40	-	-	-	-	-	-
Etylbensen	10	50	-	-	-	-	-	-
Alifater >C5-C8	12	80	-	50	50	200	800	1000
Alifater >C8-C10	20	120	-	100	500	1000	10000	25000
Alifater >C10-C12	100	500	-	100	500	1000	25000	25000
Alifater >C12-C16	100	500	-	100	500	1000	10000	10000
Alifater >C16-C35	100	1000	-	100	1000	2000	10000	10000
Alifater S:a >C5-C16	100	500	-	100	500	1000	0	0
Aromater >C8-C10	10	50	-	30	200	400	600	1000
Aromater >C10-C16	3	15	-	20	40	80	2000	25000
Aromater >C16-C35	10	30	-					

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

RESULTAT


Samtliga 11 samlingsprov har analyserats avseende metaller, oljekolväten och PAH.
Sammanställning av samtliga analyser presenteras i tabell 3 och dess protokoll i Bilaga 2.

3

Tabell 3: Uppmätta halter vid provgropsgrävning 0-0,3 m u my jämfört med generella riktvärden


Parameter	KM	MKM	16W01	16W02	16W03	16W04	16W05	16W06	16W07	16W08	16W09	16W10	16W11
Arsenik As	10	25	<2.5	4,2	12	<2.5	<2.5	4,2	<2.5	8	4,9	7,2	4,1
Bly Pb	50	400	10	30	27	9,9	16	23	14	25	19	25	16
Kadmium Cd	0,8	15	<0.2	0,22	0,49	<0.2	0,2	0,26	<0.2	0,32	0,32	0,3	<0.2
Kobolt Co	15	35	3,9	11	20	4	9,4	13	3,8	11	11	13	5,9
Koppar Cu	80	200	9,9	24	28	5,7	8,3	17	5,2	26	18	23	17
Krom Cr	80	150	12	24	43	7,6	18	28	9,5	45	26	39	18
Nickel Ni	40	120	6,2	14	31	3,8	8,3	14	4,4	20	14	20	9,1
Zink Zn	250	500	33	73	100	28	48	71	30	89	87	85	52
PAH S:a L	3	15	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
PAH S:a M	3,5	20	0,094	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
PAH S:a H	1	10	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
PAH S:a canc	0,3	7	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
PAH S:a övr	20	40	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Kvicksilver, Hg	0,25	2,5	0,035	0,019	<0.01	0,013	0,023	0,019	<0.01	0,026	0,028	0,062	<0.01
Bensen	0,012	0,04	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Toluen	10	40	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Etylbensen	10	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Alifater >C5-C8	12	80	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Alifater >C8-C10	20	120	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Alifater >C10-C12	100	500	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	100	500	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	100	1000	42	26	42	31	31	26	29	55	35	30	42
Alifater S:a >C5-C16	100	500	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	10	50	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Aromater >C10-C16	3	15	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Aromater >C16-C35	10	30	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Vid jämförelse med klassificeringsnivån mindre ringa risk, MRM, kan utläsas att enbart i ett prov (16W01) uppmäts halter som klarar dessa förutsättningar. I övriga prov är halten av bly, kobolt och/eller krom förhöjd över MRM-nivå. Dessa förhöjda halter är dock relativt måttliga, generellt lägre än generella riktvärden för KM. Halter över KM-riktvärden påvisas enbart i ett prov 16W03,

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

där halten arsenik och kobolt ligger strax ovan KM-riktvärdet. Inga halter uppmäts över riktvärden för MKM.

Nivåer för kobolt saknas i Trafikverkets avgränsningsområden men sett till övriga nu uppmätta halter massor inom Nivå 1.

Uppdragsnr: 10207784	Väg 56 Kvicksund-Västjädra	
Datum: 2016-09-12		
Ändringsdatum:		
Författare: Malin Brobäck	Granskningsstatus: Godkänd	

SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Dock kan ej uteslutas att föroreningar kan påträffas i områden som ej undersökts, samt att ämnen och föroreningar som ej analyserats kan förekomma.

4

Nu utförd provtagning av ytlig jord 0-0,3 m u my visar generellt låg förekomst av metaller, oljekolväten och PAH. I ett av 11 prov uppmäts halter lägre än riktvärden för KM. Halterna uppfyller dock inte nivån för Mindre än ringa risk varför planerad schakt är anmälningspliktig. Anmälan bör lämnas in till den lokala tillsynsmyndigheten i god tid innan arbetena skall påbörjas. Av ekonomiska skäl rekommenderar WSP kompletterande provtagning för verifiering av uppmätta halter inför upprättande av sådan anmälan samt till underlag för masshantering.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ skall 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. Nu uppmätta halter bedöms inte innebära en skada eller olägenhet men vi rekommenderar ändå att denna PM delges lokala tillsynsmyndigheten.

REFERENSER

5

SGF, 2013, Rapport 2:2013, Fälthandbok Miljötekniska markundersökningar

Generella riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning", 2009-09-01, Naturvårdsverket, Rapport 5976

Återvinning av avfall i anläggningsarbeten", 2010-02-01, Naturvårdsverket, handbok 2010:1

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

"Generella riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning", 2009-09-01, Naturvårdsverket, Rapport 5976

Naturvårdsverket, 2008, Miljökvalitetsnormer för arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren Rapport 5882