

Rapport

**Markundersökning
Gamleby Vårdcentral**



Bakgrund

Empirikon Konsult AB har fått i uppdrag av Samhällsbyggnadsenheten i Västerviks kommun, att utföra en markundersökning inför utvidgningen av Gamleby Vårdcentral. Provtagningen utfördes den 31 januari 2017. MiljöGeo AB utförde markborrningen.

Metod

Provtagningen utfördes i enlighet med provtagningsplanen. De tre punkternas lägen justerades dock lite på grund av ledningar i marken (G1) och på grund av hur vi upplevde topografin när vi var i fält (G2 och G3). Samtliga ändringar förankrades hos tillsynsmyndigheten. Provpunkten G1 förlades till östra infarten till Preem automatstation och Tjust Service Center (biltvätt/verkstad). Punkterna G2 och G3 är på gräsytan på andra sidan vägen.

I var och en av punkterna togs prov ut i varje urskiljbart markskikt. Ett samlingsprov från varje punkt skickades på analys, medan delproverna sparades för möjlighet att göra ytterligare analyser. Samlingsproverna benämndes G1S, G2S respektive G3S, där "G" står för Gamleby och "S" för samlingsprov.



*Foto från G2, 1-2 m djup.
Grusig sandig lera med inslag av tegel.*

Resultat

Proven skickades till ALS Scandinavia och analyserades med kombinationspaketet Envipack som innehåller analys av metaller, mineralolja, aromater, PCB, klorerade pesticider, PAH, BTEX, klorbensener, klorerade alifater samt klorfenoler.

Analyssvaren visar att inga halter överstiger Naturvårdsverkets eller SPIMFABs riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). I punkt G1 på uppfarten till Preem automatstation, överskrids halten alifater >C16-C35 Naturvårdsverkets och SPIMFABs riktvärden för känslig markanvändning. Det är dock långt kvar till riktvärdena för mindre känslig markanvändning. Man kan se att punkten G1 överlag har högre halter av kolväten än de andra punkterna, vilket är logiskt med tanke på att en bilvårdsanläggning har verksamhet på platsen. Fullständiga analyssvar finns i bilagorna.

Tabell 1. Funna halter jämfört med riktvärden (RV) från Naturvårdsverket och SPIMFAB för känslig mark (KM) respektive mindre känslig mark (MKM).

ELEMENT	G1S	G2S	G3S	NVs RV KM	NVs RV MKM	SPIMFAB- RV KM	SPIMFAB- RV MKM
As	<1.00	1,81	2,19	10	25		
Ba	83,1	102	90	200	300		
Cd	0,26	0,14	0,14	0,5	15		
Co	6,94	8,98	8,81	15	35		
Cr	18,5	26,2	27,7	80	150		
Cu	26,2	21,2	23,6	80	200		
Hg	<0.20	<0.20	<0.20	0,25	2,5		
Mo	0,82	1,11	1,64	40	100		
Ni	18,7	15,4	15,5	40	120		
Pb	22,2	19,3	21,4	50	400		
V	20,3	32,4	34,5	100	200		
Zn	62,2	65,3	63,8	250	500		
alifater >C5-C8	<10.0	<10.0	<10.0	12	80	40	200
alifater >C8-C10	<10.0	<10.0	<10.0	20	120	60	350
alifater >C10-C12	<10	<10	<10	100	500	100	500
alifater >C12-C16	<10	<10	<10	100	500	100	500
alifater >C5-C16	<20	<20	<20	100	500	100	500
alifater >C16-C35	126	12	20	100	1000	100	1000
aromater >C8-C10	<0.480	<0.480	<0.480			10	50
aromater >C10-C16	<1.24	<1.24	<1.24			3	15
aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	<1.0	10	30	10	40
fenantren	0,099	<0.080	<0.080				
fluoranten	0,187	<0.080	<0.080				
pyren	0,186	<0.080	<0.080				
bens(a)antracen	0,125	<0.080	<0.080				
bens(b)fluoranten	0,13	<0.080	<0.080				
bens(a)pyren	0,102	<0.080	<0.080				
benso(ghi)perylene	0,081	<0.080	<0.080				
indeno(123cd)pyren	0,162	<0.080	<0.080				
PAH, summa 16	1,1	<0.64	<0.64				
PAH, summa cancerogena	0,52	<0.28	<0.28				
PAH, summa övriga	0,55	<0.36	<0.36				
PAH, summa L	<0.12	<0.12	<0.12	3	15	3	15
PAH, summa M	0,47	<0.20	<0.20	3	20	3	20
PAH, summa H	0,6	<0.32	<0.32	1	10	1	10
diklormetan	<0.800	<0.800	<0.800	0,08	0,25		
triklormetan	<0.030	<0.030	<0.030	0,4	1,2		
trikloreten	<0.010	<0.010	<0.010	0,2	0,6		
tetrakloreten	<0.020	<0.020	<0.020	0,4	1,2		
bensen	<0.0200	<0.0200	<0.0200	0,012	0,04	0,012	0,15
toluen	<0.100	<0.100	<0.100	10	40	10	50
etylbenzen	<0.020	<0.020	<0.020	10	50	10	50
xylen, summa	<0.020	<0.020	<0.020	10	50	10	50
MTBE	<0.050	<0.050	<0.050	0,2	0,6	0,2	2,5
PCB, summa 7	<0.011	<0.011	<0.011	0,008	0,2		
p,p'-DDT	<0.010	<0.010	0,016				
p,p'-DDD	<0.010	<0.010	0,018				
p,p'-DDE	<0.010	<0.010	0,05				

Understiger NVs och SPIMFABs riktvärden för KM och MKM.

Överstiger något riktvärde för KM.

Överstiger något riktvärden för MKM (Saknas).

Ej analyserad ner till riktvärdesgränsen.

Bilagor

Bilaga 1 Karta över provpunkter

Bilaga 2 Fältprotokoll

Bilaga 3 Analysresultat tabell med riktvärden

Bilaga 4 Analysresultat från ALS