

Provtagning av massor vid filanvägen 74, Ingarö.

## **1 Syfte och bakgrund**

---

Hans Andersson Entreprenad AB har på uppdrag Addstruction AB utfört provtagning av fastigheten Säby 1:116, Värmdö. Syftet med provtagningen var att undersöka om jordmassorna innehåller föroreningar samt att bedöma massornas lämplighet för omhändertagande vid godkänd mottagningsanläggning.

Provtagningen genomfördes för att klassificera de uppgrävda massorna med avseende på föroreningsinnehåll och för att säkerställa att hantering, transport och slutligt omhändertagande sker i enlighet med gällande miljölagstiftning och mottagningsanläggningarnas krav.

## **2 Provtagning och bedömningsgrunder**

---

Provtagning utfördes den 26 juni 2026. Ett samlingsprov, bestående av 30 delprover, togs från dom två upplagda högarna.

De provtagna massorna utgörs huvudsakligen av jord med inslag av natursten och rötter.



Figur 1 redovisar en kartvy från Länskartans datalager "Potentiellt förorenade områden". Inga objekt med hög föroreningsrisk framgår av kartan.



Figur 2. Bild av upplagd jordhög 1.



Figur 3. Bild på upplagd jordhög 2.



Figur 4. Samlingsprov i provpåse.

## 3 Områdesbeskrivning

---

Undersökningsområdet är beläget vid Filanvägen 74 på Ingarö i Värmdö kommun, Stockholms län.

Fastigheten är belägen i ett etablerat villaområde med inslag av permanent och fritidsbebyggelse. Omgivningen präglas av skogsmark, natur och grönområden samt närhet till kust och skärgårdsmiljöer.

## 4 Bedömningsgrunder

---

### 4.1 Naturvårdsverkets Generella Riktvärden

Förekommande föroreningshalter har utvärderats mot naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket 2009, rapport 5976, med uppdaterade riktvärden från november 2022).

**KM** - markkvalitén begränsar inte val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

**MKM** - Markkvalitén begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Mark kvalitén ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

### 5.2 Naturvårdsverkets Handbok 2010:1

Även Naturvårdsverkets handbok 2010:1 har använts för att utvärdera om förekommande föroreningshalter kan anses uppfylla kraven för mindre än ringa risk (MRR).

**MRR** – Jordmassor som underskrider dessa värden kan generellt användas i anläggningsändamål utan restriktioner med användning av massor som innehåller halter som överskrider dessa värden måste anmälas till tillsynsmyndigheten.

### 5.3 FA

Vid behov kommer förekommande föroreningar utvärderas mot Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall med avseende på totalhalter (Avfall Sverige Rapport 2019:01).

## 5 Provhantering

---

Kemisk analys av prov har analyserats av ALS Scandinavia, ett ackrediterat laboratorium för de genomförda analyserna.

Materialet analyserades med avseende på metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH:er.

## 6 Analysresultat Jord

---

### Resultat och utvärdering

Tabell 1 redovisar analyserade halter (mg/kg TS) av metaller, petroleumrelaterade ämnen (alifater, aromater och BTEX) samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i det uttagna samlingsprovet utav jord. Resultaten har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre än ringa risk (MRR), känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Halterna har även utvärderats mot Avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (FA).

Halter under MRR markeras i grönt, halter mellan MRR och KM i blått, halter mellan KM och MKM i gult, halter över MKM men under FA i orange samt halter över FA i rött.

ID	MRR	KM	MKM	FA	26-AS-SP1
Arsenik		10	25	1 000	17,3
Barium		200	300	10 000	69
Kadmium	0,2	0,8	12	2 500	0,182
Kobolt		15	35	1 000	6,42
Krom	40	80	150	10 000	33,5
Koppar	40	80	200	2 500	28,3
Kicksilver	0,1	0,25	2,5	500	<0.2
Nickel	35	40	120	1 000	17,2
Bly	20	50	180	2 500	23,7
Vanadin		100	200	10 000	40,3
Zink	120	250	500	2 500	84,2
Alifater >C5-C8		25	150	1 000	<10
Alifater >C8-C10		25	120	1 000	<10
Alifater >C10-C12		100	500	10 000	<20
Alifater >C12-C16		100	500	10 000	<20
Alifater >C5-C16		100	500	>500	<30
Alifater >C16-C35		100	1000	10 000	43
Aromater >C8-C10		10	50	1 000	<1.0
Aromater >C10-C16		3	15	1 000	<1.0
Aromater >C16-C35		10	30	1 000	<1.0
Bensen		0,012	0,04	>0,04	<0.010
Toluen		10	40	>40	<0.050
Etylbensen		10	50	>50	<0.050
Summa TEX				1 000	<0.100
O-xylen		10	50	>50	<0.050
Summa PAH L	0,6	3	15	>15	<0.15
Summa PAH M	2	3,5	20	>20	<0,25
Summa PAH H	0,5	1	10	50	<0,33

Tabell 1.

Analysresultaten indikerar en relativt homogen föroreningsbild i de provtagna massorna. För de analyserade metallerna understiger samtliga halter riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM).

Däremot uppmäts en arsenikhalt om 17,3 mg/kg TS, vilket överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM, 15 mg/kg TS) men understiger riktvärdet för MKM (25 mg/kg TS).

Petroleumkolväten har endast påvisats i form av alifater >C16–C35 (43 mg/kg TS). Den uppmätta halten understiger riktvärdet för KM (100 mg/kg TS). Övriga alifatiska och aromatiska petroleumkolväten samt BTEX har inte påvisats över laboratoriets rapporteringsgränser.

Samtliga analyserade PAH-föreningar understiger laboratoriets rapporteringsgränser och ligger därmed under Naturvårdsverkets riktvärden för KM.

Massornas klassning styrs av den uppmätta arsenikhalten och motsvarar mindre känslig markanvändning (MKM).

Utifrån analysresultaten bedöms massorna kunna omhändertas vid en godkänd mottagningsanläggning för förorenade schaktmassor.

## 10 Referenser

---

Avfall Sverige. (2019). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor.

Naturvårdsverket. (2019 rev 2024). Riktvärden för förorenad mark.

Naturvårdsverket. (2010). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

Ämne	KM	MKM	FA
Antimon	12	30	10 000
Arsenik	10	25	1 000
Barium	200	300	10 000
Bly	50	180	2 500
Kadmium	0,7	2,5	1 000
Kobolt	15	35	2 500
Koppar	80	200	2 500
Krom totalt	80	150	10 000
Krom (VI)	2	8	10 000
Kvicksilver	0,25	2,5	500
Molybden	40	100	10 000
Nickel	40	120	1 000
Vanadin	100	200	10 000
Zink	250	500	2 500
Cyanid total	30	120	
Cyanid fri	0,4	1,5	
Summa fenol och kresoler	1,5	5	
Summa klorfenoler (mono - penta)	0,5	3	
Summa mono- och diklorbensener	1	15	
Triklorbensener	1	10	
Summa tetra- och pentaklorbensener	0,5	2	
Hexaklorbensenen	0,035	0,1	
Diklormetan	0,08	0,25	
Dibromklormetan	0,5	2	
Bromdiklormetan	0,06	1	
Triklormetan	0,4	1,2	
Koltetraklorid (Tetraklormetan)	0,08	0,35	
1,2-dikloreten	0,02	0,06	
1,2-dibrometan	0,0015	0,025	
1,1,1-trikloreten	5	30	
Trikloreten	0,2	0,6	
Tetrakloreten	0,4	1,2	
Dinitrotoluen (2,4)	0,05	0,5	
PCB-7	0,008	0,2	
Dioxin (TCDD-ekv WHO-TEQ)	0,00002	0,0002	
PAH-L	3	15	
PAH-M	3,5	20	
PAH-H	1	10	50
Summa PAH16	70	70-300	>300
Bensen	0,012	0,04	
Toluen	10	40	
Etylbensen	10	50	
Summa BTEX			1 000
Xylen	10	50	
Alifat >C5-C8	25	150	
Alifat >C8-C10	25	120	1 000
Alifat >C10-C12	100	500	10 000
Alifat >C12-C16	100	500	
Alifat >C5-C16	100	500	
Alifat >C16-C35	100	1 000	10 000
Aromat >C8-C10	10	50	1 000
Aromat >C10-C16	3	15	1 000
Aromat >C16-C35	10	30	
MTBE	0,2	0,6	200
DDT, DDD, DDE	0,1	1	50
Aldrin-Dieldrin	0,02	0,18	50
Kvintozen-pentakloranilin	0,12	0,4	250
Organiska tennföreningar	0,25	0,5	50
Tributyltenn (TBT)	0,15	0,3	
Dibutyltenn (DBT)	1,5	5	
Monobutyltenn (MBT)	0,25	0,8	
Irgarol	0,004	0,015	50
Diuron	0,025	0,08	1 000
PFAS			50
PFOS	0,003	0,02	