

Entropi SAB

## **UTVÄRDERING AV FÖRSÖK MED FLOAT ABSORB**



**Göteborg 2004-02-03  
SWECO VIAK AB  
Miljö- och grundvattengruppen**

Uppdragsnummer 2342395.000

**SWECO VIAK**  
VATTEN & MILJÖ  
Gullbergs Strandgata 3  
Box 2203, 403 14 Göteborg  
Telefon 031-62 75 00  
Telefax 031-62 77 22

Feng  
p:\1311\0\_andragr\2342369\_entropi sab\entropi sab.doc



## 1 Inledning

På uppdrag av Entropi SAB har SWECO VIAK genomfört en utvärdering av ett försök med produkten Float Absorb (varumärke).

Float Absorb är ett absorptionsmedel för petroleumprodukter i jord och/eller vatten. Produkten flyter (har en densitet mellan 0,2 till 0,4 kg/l) och har en hög porositet. Den tillverkas genom förbränning av torv under syrefattiga förhållanden.

Enligt tillverkaren har Float Absorb flera användningsområden, till exempelvis absorbering av olja på vatten (genom länsar eller spridning i lös form på vattenytan), som filtermaterial för filtrering av oljehaltigt vatten, eller för att hindra urlakning av oljeprodukter från förorenade jordmassor vid kompostering eller mellanlagring. Float absorb levereras i säckar (se **figur 1** nedan, bild från Entropi SAB's hemsida) eller i strumpor.



**Figur 1.** Fotografi på säck med Float Absorb, hämtad från Entropi SAB hemsida.

## 2 Uppdragets omfattning

Entropi SAB har genomfört ett försök med Float Absorb och diesel-förorenad jord med syfte att undersöka om absorbenten kan suga upp olja från oljeförorenat vatten. Entropi SAB har själva utformat försöket och stått för all skötsel och provtagning.

SWECO VIAK's uppdrag omfattar att redovisa resultaten samt göra en övergripande bedömning av försöket. Information och underlag för bedömningarna har erhållits från Entropi SAB.

## 3 Genomförande av försök med Float Absorb

Försöket med Float Absorb startade under hösten 2003 och pågår fortfarande (2004-01-28).

En oljeförorenad jord tillverkades av ca 1 ton väggrus (kornstorlek mellan 0 och 32 mm) genom inblandning av diesel. Ett prov på det preparerade materialet togs ut och analyserades avseende alifater och BTEX hos AnalyCen i Lidköping. Provet (se prov Ingångsprov 1 i **bilaga 1**) visar att materialet innehåller höga halter av alifater (främst alifater med en kolkedjelängd på mellan 10 och 16 kolatomer).

Float Absorb lades i ett ca 5 cm tjockt skikt i botten på en 3 m<sup>3</sup>-container. Det dieselpreparerade gruset fylldes sedan ovanpå absorbenten (**se figur 2** nedan). I containerns nedre del finns en avtappningskran där vatten som passerat genom den preparerade jorden och absorbenten, kan tappas ur och provtas (**se figur 3** nedan).

För att simulera nederbörd duschades vatten över gruset tills vatten rann ut ur bottenventilen på containern. Prov togs för att undersöka oljehalten på vattnet som passerat genom gruset och absorbenten. Det första provet togs 12 november. Därefter tillfördes ca 5 liter vatten ungefär 3 gånger per vecka. Nya provtagningar gjordes på samma sätt den 28 november, 5 december och den 23 januari.

Vattnet har förvarats i ett kylskåp innan det lämnats till AnalyCen i Göteborg för analys.

Metoden som har valts för analys av vattnet är en sk IR-metod som ger halten totalt extraherbara alifatiska och aromatiska ämnen samt

opolära alifater och aromater. Provet som togs i januari har dock analyserats avseende oljeindex, en sk GC-metod.



**Figur 2.** Finkornigt väggrus (0-32 mm) preparerat med diesel som fyllts i containern. I botten av containern finns ett ca 5 cm tjockt lager med Float Absorb.



**Figur 3.** Containern som används till försöket. I nedre delen syns avtappningskranen.

## 4 Resultat från försöket med Float Absorb

Halterna av alifater i det dieselpreparerade väggruset redovisas nedan *i tabell 1 samt i bilaga 1.*

**Tabell 1.** Dieselpreparerat väggrus med kornstorlek 0 till 16 mm.

Ingångsprov	Alifater C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub>	Alifater C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub>	Alifater C <sub>10</sub> -C <sub>12</sub>	Alifater C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub>	Alifater C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub>
Väggrus med diesel (mg/kg TS)	37	1 200	14 200	28 700	10 300

Totalhalten kolväten i jordprovet är större än 54 000 mg/kg TS.

Fyra prover har analyserats på utgående vatten från containern. I samtliga analyser på det utgående vattnet har halterna varit lägre än analysmetodernas (GC och IR) detektionsgränser, *se tabell 2 nedan samt i bilaga 1.*

**Tabell 2.** Analyser på utgående vatten.

Prover och analys- parametrar	03-11-12 prov 3	03-11-28 prov 4	03-12-05 prov 5	04-01-23 prov 6
Totalt extraherbara alifater	< 1 mg/l	< 1 mg/l	< 1 mg/l	-
Totalt extraherbara aromater	< 1 mg/l	< 1 mg/l	< 1 mg/l	-
Opolära alifater	< 1 mg/l	< 1 mg/l	< 1 mg/l	-
Opolära aromater	< 1 mg/l	< 1 mg/l	< 1 mg/l	-
Oljeindex, >C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	-	-	-	< 0,1 mg/l

## 5 Bedömning av resultaten

Vattenanalyserna visar att inga detekterbara halter av alifater eller aromater har kunnat påvisas med de använda analysmetoderna (IR och GC).

Väggrus har en låg absorberingsförmåga på grund av en förhållandevis liten specifik yta. Detta innebär att den preparerade jordens förmåga att binda oljeprodukter är låg och att en större andel av diesel sannolikt är tillgänglig för urlakning.

Med hänsyn till de höga halterna av alifater i väggruset och de låga halterna i vattnet, är det sannolikt att Float Absorb materialet har absorberat en stor del av den diesel som följt med vattnet när det passerat genom den oljeförorenade jorden.

Det utförda försöket visar att skiktet med Float Absorb i containern under försöksperioden har haft avsedd effekt att förhindra oljespridning via infiltrerande vatten.

SWECO VIAK AB  
Miljö- och grundvattengruppen, Göteborg

Fredric Engelke

Göran Ejdeling

***Bilagor: 5 analysprotokoll med journalnummer:***

- A012477-03
- MG014992-03
- MG014993-03
- MG014994-03
- MG000785-04