

PM

Sedimentspill på allmänna vägar

Uppföljning av vidtagna åtgärder



Författad av
Anders Bank Structor Miljö Väst AB
Delprojektledare Miljö

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	3
2	PROVTAGNINGAR OCH KEMISKA ANALYSER.....	4
3	SLUTSATSER.....	5

Bilagor

Bilaga 1	Resultat av provtagningar
----------	---------------------------

1 Bakgrund

I slutet av juli skedde spill på vägbanan under en transport med lastbil med stora stenar blandat med mycket lösa sediment mellan hamnbassängen till Storskogen. De lösa sedimenten läckte ut ställvis, främst vid start och stopp) längs med hela transportvägen. Spillet uppmärksammades snabbt och transportererna stoppades varvid saneringsåtgärder i form av torr och våt sopning vidtogs under tre dygn. Flera sopningar genomfördes och lösa sediment i vägrenar skyfflades upp. I *figur 1* visas foton innan saneringen.



Figur 1 Foton av vägvagnsnitt innan sanering (27/7 2017).

Efter de genomförda saneringsarbetena 28-31/7 2017 kontrollerades vägen igen visuellt och fotodokumentation genomfördes varvid transportererna återupptogs 1/8 2107. I *figur 2* visas foton från efterkontrollen 31/7 2017.



Figur 2 Foton från vägavsnitt 5 efter sanering.

2 Provtagningar och kemiska analyser

För att kontrollera saneringens effekt har följande provtagningar genomförts:

- XRF-mätningar på vägbanan före och efter sanering. Uppmätta halter av de metaller som förekommer i höga halter i sedimenten (bly, koppar, zink och arsenik) och som påvisats med god säkerhet med XRF har jämförts med ej påverkad referensvägbana.
- Jordprovtagningar i tre vägrenar i form av samlingsprovtagning av ytlig jord.

En sammanställning av resultaten finns i *bilaga 1*. Resultaten visar sammanfattningsvis följande:

- Spillet resulterade i tydligt förhöjda halter av tungmetaller i vägbanan relativt ej påverkad vägbana. En haltförhöjning på upp till 5 ggr detekterades innan sanering.
- Efter sanering av vägbanan sjönk halterna av metaller betydligt och en maximal haltförhöjning på 2 ggr relativt opåverkad vägbana uppmättes.
- Uppmätta halter av tungmetaller i yttlig jord i provtagna vägrenar är låga – måttliga och understiger med ett undantag Naturvårdsverkets generella riktvärden vid mindre känslig markanvändning (MKM). I en vägren är zinkhalten i jorden 2 ggr MKM. Zink förekommer dock i mycket omfattning i galvaniserade material i fordon och invid vägar, t ex vägräcken och lyktstolpar, varför denna haltförhöjning inte är anmärkningsvärd och den bedöms heller inte utgöra några risker för människors hälsa eller miljön.

3 Slutsatser

I slutet av juli 2017 skedde spill av förorenade lösa sediment från en lastbil vid transport mellan hamnen och Storskogen. Transporterna stoppades snabbt efter incidenten och omfattande saneringsinsatser genomfördes av påverkad vägsträcka under 3 dygn tills ingen eller endast en svag kontaminering kunde skönjas visuellt. Mätningar med XRF-instrument i vägbanan före och efter saneringen visar att saneringen varit effektiv och att påverkan efter sanering är marginell relativt opåverkade vägbanor. Även provtagningar av jord belägen i vägrenar visar att ingen betydande påverkan skett av omgivande mark.

Sammanfattningsvis kan konstateras att sedimentspillet resulterade i en kortvarig kontaminering av vägbanan mellan Storskogen och hamnbassängen men att de åtgärder som vidtogs har haft god effekt. Några ytterligare provtagningar eller saneringsåtgärder bedöms inte vara befogade.

Bilaga 1

Bilaga till PM XRF-analys av hjulspår och sedimentspill från Envisans site Oceankajen längs lastbiltransporternas körväg i riktning mot Storskogen deponi

Uppföljning efter sopning: XRF-mätning av körytor samt jordprovtagning i vägren till följd av spridning av sediment

1 Metodik

Efterkontroll utförs genom XRF-mätning av asfaltsytor samt provtagning av ytliga jordlager i vägren längs delar av körvägen mot Storskogens deponi efter sanering av kontaminerad väg.

1.1 Genomförande XRF-mätning asfaltsytor

Fem provtagningsområden undersöks med XRF längs körsträckan från Oceankajen till Storskogens deponi (område 1-5, se bild 1 och 2). Provtagningsområdena är fördelade utmed hela körsträckan och placerade där störst kontaminering tidigare uppmätts.

Två referensmätningar har utförts sedan tidigare i område 1 och 2 på uppskattad ren asfalt av samma karaktär som i provområdena.

1.2 Genomförande jordprovtagning vägrenar

Tre jordprovtagningar i vägrenar längs körsträckan från Oceankajen till Storskogens deponi utförs (område 3-5, se bild 1 och 2). Område 1 och 2 saknar vägren med jord, därför genomförs inte provtagning i dessa områden.

Samlingsprov blandas bestående av 25 stickprov med jord per avsnitt. Vägrensavsnitten där provtagning sker är 20-40 m långa och ca 1 m breda bestående av gräs, sand och jord.

Proverna analyseras på laboratorium med avseende på tungmetaller.



Bild 1. Flygfoto över provtagningsområde 1-5



Bild 2. Provtagningsområde 1-5

2 Resultat och slutsats

Resultat från XRF-mätning av asfaltsytor före och efter sanering presenteras i tabell 1, där även uppmätta referensvärden redovisas. I tabell 2 finns analysresultat från jordprovtagning, som där jämförs med riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

Tabell 1. Sammanställning XRF-mätning asfaltsytor. Redovisning av värden uppmätta vid kontroll före sanering, vid efterkontroll efter sanering samt referensvärden.

Område	Pb Referensvärde: 18,9		Cu Referensvärde: 17,5		Zn Referensvärde: 85,5		As Referensvärde: ND	
	Kontroll	Efterkontroll	Kontroll	Efterkontroll	Kontroll	Efterkontroll	Kontroll	Efterkontroll
1	48	23,5	100	28	318	171	19	ND
2	31,3	28,7	47	25	173	153	5,9	ND
3	21,4	7,1	50	16	148	71	8,4	ND
4	55	21,1	96	24	354	150	17,1	ND
5	41,5	20	50	24	168	139	7,3	ND

Tabell 2. Sammanställning jordprovtagning i vägren, efterkontroll. Jämförelse med riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

	Område 3	Område 4	Område 5	MKM (mg/kg TS)
TS (%)	85,6	86,8	91,6	
As (mg/kg TS)	<3	<3	<3	25
Ba (mg/kg TS)	35,8	74,9	45	300
Cd (mg/kg TS)	0,732	1,71	0,201	12
Co (mg/kg TS)	3,82	6,31	3,87	35
Cr (mg/kg TS)	18,5	21,4	7,78	150
Cu (mg/kg TS)	59,3	72,2	17,9	200
Hg (mg/kg TS)	<1	<1	<1	2,5
Ni (mg/kg TS)	8,24	16,9	6,07	120
Pb (mg/kg TS)	23,6	53,5	23,9	400
V (mg/kg TS)	14,2	15,2	14,6	200
Zn (mg/kg TS)	192	911	97,9	500

Före sanering visade XRF-kontroll av asfaltsytor förhöjda halter av arsenik, bly, koppar och zink. Efter sanering uppmättes betydligt lägre halter av dessa ämnen i samtliga provtagningsområden. Dock ligger halterna av bly, koppar och zink något över de referensmätningar som gjorts, med undantag av område 3. Arsenik detekterades inte alls vid efterkontrollen.

Analysresultat från jordprovtagningen visar att samtliga provtagningsområden ligger väl under de riktvärden som gäller för MKM, med undantag av zink i område 4.

Sammantaget visar resultaten att rengöringen av vägbanan har fungerat bra.