

PM

Ärendenummer

Uppdragsnummer

Version: \_

Dokumentdatum

2014-11-04

Sidor

1(11)



## PM F08 – 110

### Metaller i vattenmossa

PMF08-110 Metaller i vattenmossa\_2014\_v\_

Upprättad av:	Hanna Larsson, Medins Biologi AB	2014-11-04
Granskad av:	Alf Engdahl, Medins Biologi AB	2014-11-04



## Innehållsförteckning

1	Sammanfattning.....	3
2	Inledning.....	3
3	Metodik.....	3
4	Resultat.....	3
	Gullbergsån.....	4
	Mölnbalsån.....	4
	Rosenlundskanalen.....	4
	Stora Hamnkanalen.....	5
	Säveån.....	5
5	Slutsatser.....	5
	Referenser.....	6
	Bilaga 1. Grunddata.....	7
	Gullbergsån.....	7
	Mölnbalsån.....	8
	Rosenlundskanalen.....	9
	Stora Hamnkanalen.....	10
	Säveån.....	11



## 1 Sammanfattning

Metaller i vattenmossa undersöktes på fem lokaler i olika vattendrag: Gullbergsån, Mölndalsån, Rosenlundskanalen, Stora Hamnkanalen samt Säveån. Undersökningen syftade till att ta reda på vilka halter av metaller som föreligger på lokalerna inför bygget av Västlänken. De flesta metaller uppmättes i halter över de nationella bakgrundshalterna. Höga halter av koppar uppmättes i Rosenlundskanalen, Stora Hamnkanalen och Mölndalsån. Föroreningsgraden var tydlig för koppar på alla lokaler med undantag av Säveån. En tydlig föroreningsgrad med avseende på bly noterades även i Rosenlundskanalen. Halterna av järn och mangan låg under de värden som kan anses som höga halter på samtliga lokaler. I övrigt noterades låga till måttliga halter av de undersökta metallerna samt obetydlig till liten föroreningsgrad.

## 2 Inledning

Inför bygget av Västlänken utförs ett antal biologiska undersökningar i vattenområden som kommer att beröras av byggnationerna. I denna rapport redovisas undersökningar av vatten- eller luftburna metallföroreningar i vatten på fem lokaler i olika vattendrag: Gullbergsån, Mölndalsån, Rosenlundskanalen, Stora Hamnkanalen samt Säveån. Undersökningen syftade till att ta reda på vilka metallhalter i vatten som föreligger på lokalerna.

## 3 Metodik

Prov för metallundersökning har tagits från utplanterad vattenmossa (*Fontinalis antipyretica*). Mossan planterades ut på provtagningspunkterna 25-28 augusti 2014 och skördades efter cirka tre veckor, den 19 september 2014. Mossan hanterades enligt metodbeskrivning i BIN VR 21 samtHandledning för miljöövervakning (SNV 1986; Havs- och Vattenmyndigheten 2004). Analyserna har utförts enligt standardiserade metoder av Alcontrol AB i Linköping. Totalt analyserades 12 olika metaller.

Bedömning av tillstånd (bedömning av om halterna är låga eller höga) genomfördes endast för de metaller som finns med i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999a). Dessa är arsenik, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink. Bedömningen av föroreningsgrad grundar sig på jämförelse med nationella bakgrundshalter (Naturvårdsverket 1999b).

Höga halter av järn och mangan kan störa upptaget av andra metaller (Lithner 1989). Vissa metaller, såsom bly, krom, arsenik och kobolt riskerar då att överskattas på grund av medfällning (Havs- och Vattenmyndigheten 2004). Medins Biologi AB har satt gränserna för höga halter av järn och mangan till 15 000 respektive 3 700 mg/kg torrsubstans. De angivna värdena motsvarar 75-percentilerna för respektive ämne och har beräknats utifrån ca 400 undersökningstillfällen (Medins Biologi ABs databas för metaller i vattenmossa).

## 4 Resultat

Kartor över undersökningslokalerna samt grunddata redovisas i Bilaga 1. De flesta metaller (där bedömning av tillstånd gjordes) uppmättes i halter över de nationella bakgrundshalterna. Undantagen är i Gullbergsån för arsenik och kobolt. Dessa två metaller uppmättes i halter under de nationella bakgrundshalterna. Halterna av arsenik i Mölndalsån samt av kadmium i Stora Hamnkanalen var på respektive precis under gränsen för de nationella bakgrundshalterna. Merparten av tiden som vattenmossan satt ute var det låga nederbördsmängder. Nedan beskrivs resultatet översiktligt för varje lokal.

## Gullbergsån



**Figur 1.** Vattenmossalokalen i Gullbergsån 2014.

I Gullbergsån var de uppmätta metallhalterna låga till måttligt höga. Den bedömda föroreningsgraden var obetydlig till liten med undantag för koppar som hade en tydlig föroreningsgrad (Figur 1 och Bilaga 1).

Järn- och manganhalterna låg under de värden som kan anses som höga halter.

## Mölnaldalsån



**Figur 2.** Vattenmossalokalen i Mölnaldalsån 2014.

I Mölnaldalsån var de uppmätta metallhalterna låga till måttligt höga, med undantag av koppar som noterades i höga halter. Den bedömda föroreningsgraden var i de flesta fall obetydlig till liten. Koppar bedömdes dock som tydlig (Figur 2 och Bilaga 1).

Järn- och manganhalterna låg under de värden som kan anses som höga halter.

## Rosenlundskanalen

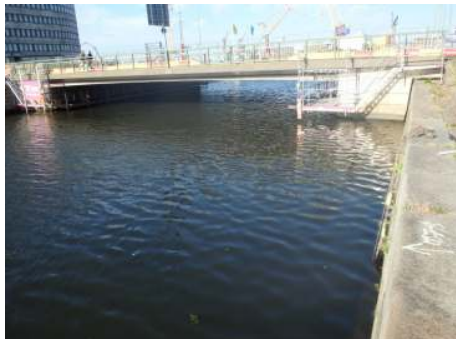


**Figur 3.** Vattenmossalokalen i Rosenlundskanalen 2014.

I Rosenlundskanalen var de uppmätta metallhalterna låga till måttligt höga, med undantag av koppar som noterades i hög halt. För bly och koppar var den bedömda föroreningsgraden tydlig. Övriga bedömda metaller hade en obetydlig till liten föroreningsgrad (Figur 3 och Bilaga 1).

Järn- och manganhalterna låg under de värden som kan anses som höga halter.

## Stora Hamnkanalen



**Figur 4.** Vattenmossalokalen i Stora Hamnkanalen 2014.

I Stora Hamnkanalen var de uppmätta metallhalterna låga till måttligt höga, med undantag av koppar som noterades i hög halt. Den bedömda föroreningsgraden var obetydlig till liten med undantag av koppar. Föroreningsgraden för koppar var tydlig (Figur 4 och Bilaga 1).

Järn- och manganhalterna låg under de värden som kan anses som höga halter.

## Säveån



**Figur 5.** Vattenmossalokalen i Säveån 2014.

I Säveån var de uppmätta metallhalterna låga till måttligt höga. Den bedömda föroreningsgraden var obetydlig till liten (Figur 5 och Bilaga 1).

Järn- och manganhalterna låg under de värden som kan anses som höga halter.

## 5 Slutsatser

Koppar uppmättes i måttligt höga till höga halter på samtliga lokaler. Dessutom bedömdes föroreningsgraden med avseende på koppar som tydlig på alla lokaler med undantag av Säveån. Höga kopparhalter kan sägas vara förväntat med tanke på närheten till utpräglad stadsmiljö.



## Referenser

SNV (Statens naturvårdsverk). 1986. Metodbeskrivningar Recipientkontroll vatten. SNV Rapport 3108.

Havs- och Vattenmyndigheten. 2004. Handledning för miljöövervakning. Programområdet: Sötvatten.  
Undersökningstyp: Metaller i vattenmossa. Version 1:0, 2004-01-20.

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19

Lithner, L. 1989. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. - SNV Rapport 3628.

Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

Naturvårdsverket. 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Naturvårdsverket. 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4920.

## Bilaga 1. Grunddata

### Gullbergsån

Vattenmossa utsatt 2014-08-28 och inhämtad 2014-09-17.

SWEREF 99 12 00							
Lokal	N	E	Metall	Uppmätt halt (mg/kg TS)	Nationell bakgrundshalt (mg/kg TS)	Den uppmätta halten var	Bedömd föroreningsgrad
Gullbergsån	6400059	149755	Kviksilver (Hg)	0,10	0,07	låg	obetydlig
Gullbergsån	6400059	149755	Bly (Pb)	14	5	måttlig	liten
Gullbergsån	6400059	149755	Koppar (Cu)	48	10	måttlig	tydlig
Gullbergsån	6400059	149755	Kadmium (Cd)	1,4	0,5	måttlig	liten
Gullbergsån	6400059	149755	Krom (Cr)	4,2	2	måttlig	liten
Gullbergsån	6400059	149755	Nickel (Ni)	6,0	5	låg	obetydlig
Gullbergsån	6400059	149755	Zink (Zn)	200	100	måttlig	obetydlig
Gullbergsån	6400059	149755	Aluminium (Al)	2800	-	-	-
Gullbergsån	6400059	149755	Kobolt (Co)	4,8	5	låg	obetydlig
Gullbergsån	6400059	149755	Järn (Fe)	5200	-	-	-
Gullbergsån	6400059	149755	Arsenik (As)	1,5	2	låg	obetydlig
Gullbergsån	6400059	149755	Mangan (Mn)	2300	-	-	-



Vattenmossalokalen i Gullbergsån 2014.

## Mölnadsån

Vattenmossa utsatt 2014-08-28 och inhämtad 2014-09-17.

SWEREF 99 12 00							
Lokal	N	E	Metall	Uppmätt halt (mg/kg TS)	Nationell bakgrundshalt (mg/kg TS)	Den uppmätta halten var	Bedömd föreningsgrad
Mölnadsån	6397550	149578	Kvicksilver (Hg)	0,14	0,07	måttlig	obetydlig
Mölnadsån	6397550	149578	Bly (Pb)	14	5	måttlig	liten
Mölnadsån	6397550	149578	Koppar (Cu)	58	10	hög	tydlig
Mölnadsån	6397550	149578	Kadmium (Cd)	1,9	0,5	måttlig	liten
Mölnadsån	6397550	149578	Krom (Cr)	6,0	2	måttlig	liten
Mölnadsån	6397550	149578	Nickel (Ni)	9,2	5	låg	obetydlig
Mölnadsån	6397550	149578	Zink (Zn)	270	100	måttlig	liten
Mölnadsån	6397550	149578	Aluminium (Al)	3800	-	-	-
Mölnadsån	6397550	149578	Kobolt (Co)	6,8	5	låg	obetydlig
Mölnadsån	6397550	149578	Järn (Fe)	6800	-	-	-
Mölnadsån	6397550	149578	Arsenik (As)	2,0	2	låg	obetydlig
Mölnadsån	6397550	149578	Mangan (Mn)	3400	-	-	-



Vattenmossalokalen i Mölnadsån 2014.



## Rosenlundskanalen

Vattenmossa utsatt 2014-08-25 och inhämtad 2014-09-17.

SWEREF 99 12 00							
Lokal	N	E	Metall	Uppmätt halt (mg/kg TS)	Nationell bakgrundshalt (mg/kg TS)	Den uppmätta halten var	Bedömd föroreningsgrad
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Kvicksilver (Hg)	0,19	0,07	måttlig	liten
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Bly (Pb)	25	5	måttlig	tydlig
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Koppar (Cu)	74	10	hög	tydlig
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Kadmium (Cd)	0,57	0,5	låg	obetydlig
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Krom (Cr)	7,1	2	måttlig	liten
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Nickel (Ni)	7,6	5	låg	obetydlig
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Zink (Zn)	180	100	måttlig	obetydlig
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Aluminium (Al)	3700	-	-	-
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Kobolt (Co)	12	5	måttlig	liten
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Järn (Fe)	7200	-	-	-
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Arsenik (As)	2,9	2	låg	obetydlig
Rosenlundskanalen	6397912	147661	Mangan (Mn)	2200	-	-	-

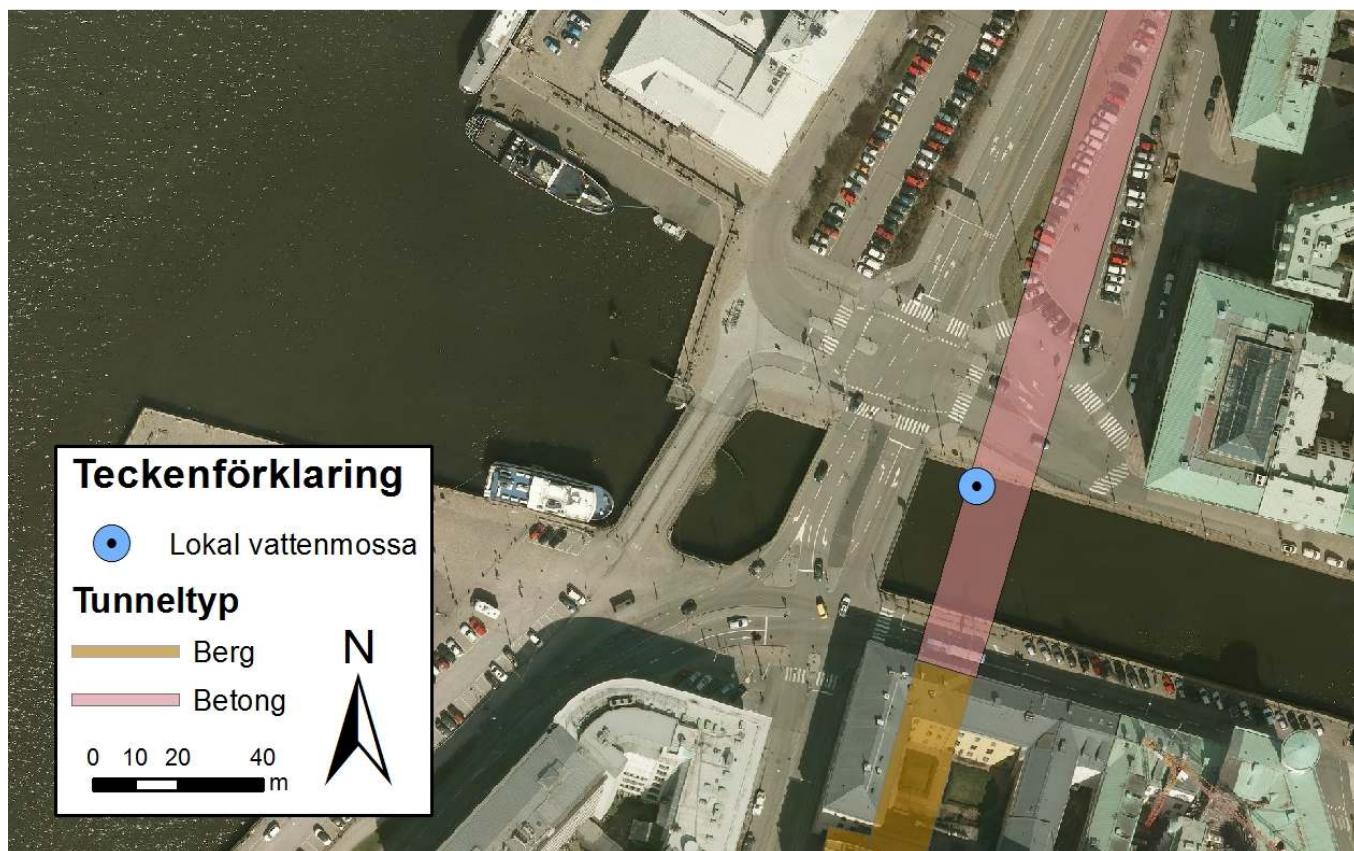


Vattenmossalokalen i Rosenlundskanalen 2014.

## Stora Hamnkanalen

Vattenmossa utsatt 2014-08-25 och inhämtad 2014-09-17.

SWEREF 99 12 00							
Lokal	N	E	Metall	Uppmätt halt (mg/kg TS)	Nationell bakgrundshalt (mg/kg TS)	Den uppmätta halten var	Bedömd föroreningsgrad
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Kvicksilver (Hg)	0,13	0,07	måttlig	obetydlig
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Bly (Pb)	19	5	måttlig	liten
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Koppar (Cu)	60	10	hög	tydlig
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Kadmium (Cd)	0,49	0,5	låg	obetydlig
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Krom (Cr)	7,5	2	måttlig	liten
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Nickel (Ni)	7,7	5	låg	obetydlig
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Zink (Zn)	210	100	måttlig	liten
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Aluminium (Al)	3600	-	-	-
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Kobolt (Co)	12	5	måttlig	liten
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Järn (Fe)	8000	-	-	-
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Arsenik (As)	2,8	2	låg	obetydlig
Stora Hamnkanalen	6398588	147617	Mangan (Mn)	2400	-	-	-

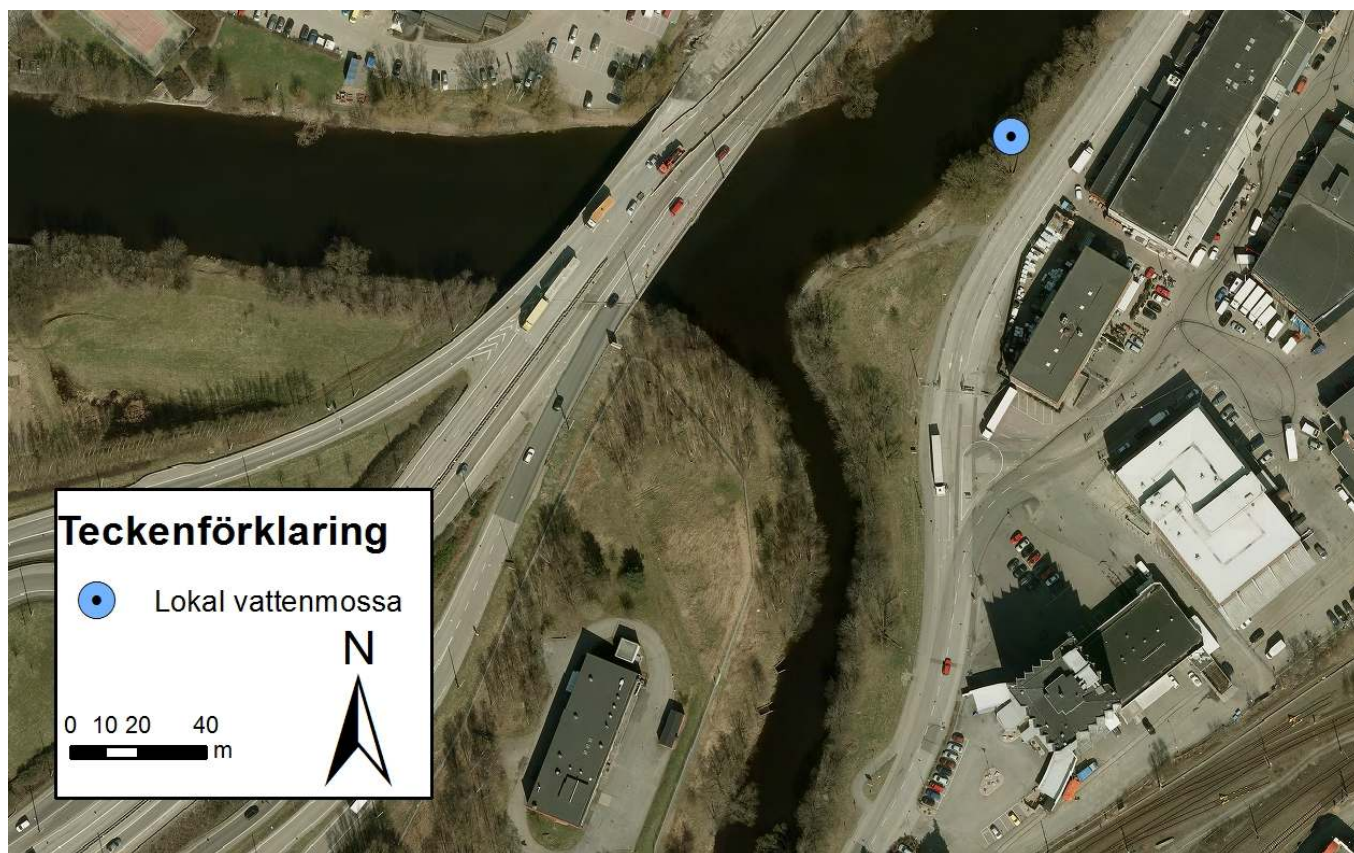


Vattenmossalokalen i Stora Hamnkanalen 2014.

## Säveån

Vattenmossa utsatt 2014-08-28 och inhämtad 2014-09-17.

SWEREF 99 12 00							
Lokal	N	E	Metall	Uppmätt halt (mg/kg TS)	Nationell bakgrundshalt (mg/kg TS)	Den uppmätta halten var	Bedömd föroreningsgrad
Säveån	6400220	149809	Kviksilver (Hg)	0,15	0,07	måttlig	liten
Säveån	6400220	149809	Bly (Pb)	9,8	5	låg	obetydlig
Säveån	6400220	149809	Koppar (Cu)	30	10	måttlig	liten
Säveån	6400220	149809	Kadmium (Cd)	0,77	0,5	låg	obetydlig
Säveån	6400220	149809	Krom (Cr)	6,2	2	måttlig	liten
Säveån	6400220	149809	Nickel (Ni)	10	5	låg	obetydlig
Säveån	6400220	149809	Zink (Zn)	120	100	låg	obetydlig
Säveån	6400220	149809	Aluminium (Al)	4200	-	-	-
Säveån	6400220	149809	Kobolt (Co)	6,1	5	låg	obetydlig
Säveån	6400220	149809	Järn (Fe)	6800	-	-	-
Säveån	6400220	149809	Arsenik (As)	2,1	2	låg	obetydlig
Säveån	6400220	149809	Mangan (Mn)	1300	-	-	-



Vattenmossalokalen i Säveån 2014.