

PM

2015-11-11

Provtagning och analys av grundvatten inom fastigheten Hässleholm 89:15

På uppdrag av Hässleholm vatten har Sweco Environment AB (Sweco) utfört provtagning och analys av grundvatten inom fastigheten Hässleholm 89:15, se figur 1. Syftet med provtagningen har varit att undersöka grundvattnets eventuella föroreningsinnehåll då det mellanlagra massor som visats innehålla förhöjda halter metaller och polyaromatiska kolväten (PAH) i området.

Det aktuella området ligger söder om reningsverket i Hässleholms kommun, se figur 1.



Figur 1. Översiktsbild där det aktuella område översiktligt markerats

Inledning

Inom området har överskottsmassor från Trafikverkets upprustning av Skånebanan lagts upp. Hässleholm vatten hade för avsikt att använda massorna för att anlägga en skyddsvall mot översvämningar samt som bärlager för en framtida plats för slam vilket beskrevs i en anmälan om användning av avfall för anläggningsändamål. Järnvägsmakadamen har lagrats på området sedan 2012.

De uppgifter som Hässleholms vatten inledningsvis fick från Trafikverket var att massorna som bestod av järnvägsmakadam från Trafikverkets upprustning av Skånebanan inte innehöll föroreningar i halter över "gräns för mindre än ringa risk" enligt Naturvårdsverkets handbok (2010:1), för samtliga ämnen.

Innan föroreningsnivån i massorna ifrågasatts använde Hässleholm vatten en mindre mängd av massorna som förstärkningslager på en transportväg inom området (i anslutning till upplaget och öster om detta, vid vassbäddarna).

Men anledning av den konstaterat förhöjda föroreningshalten har massorna schaktats bort och transporterats till godkänd mottagare, Vankiva avfallsanläggning, 24-28/8-2015. Järnvägsmassorna har enligt Hässleholm vatten varit enkla att identifiera (mycket makadam och med en rödbrun färgton) så de massor som finns på platsen idag är de massor som tidigare underlagrade järnvägsmassorna.

Prover har tagits på underliggande massor och resultatet från provtagningen har delgivits tillsynsmyndigheten. För att få en uppfattning om föroreningsnivån i grundvattnet under den plats där massorna varit upplagda har ett grundvattenrör installerats. Grundvattnet har analyserats med avseende på oljekolväten inkl. PAH samt metaller som en extra undersökning utöver vad som krävts av tillsynsmyndigheten.

Myndighetskontakter

Tillsynsmyndigheten har i beslut daterat 2015-07-23 med d nr 2015-001166 meddelat att Hässleholm Vatten ska transportera de upplagda järnvägsmassorna från området till godkänd mottagare och därefter genomföra provtagning av underliggande massor. Dessa underliggande massor ska analyseras med avseende på de 13 ämnen som anges i Naturvårdsverkets handbok 2010:1. I beslutet finns inga krav på att grundvatten ska analyseras.

Utförda undersökningar

I en av provpunkterna (där även jordprov togs ut för analys), på den plats där massorna varit upplagda, installerades ett grundvattenrör där grundvatten har analyserats, se figur 2.

Provtagningen genomfördes 2015-10-19 och grundvattnet i röret, ett sk PEH-rör med dimensionen 50 mm, omsattes före provtagning (mer än tre rörvolym). Grundvattenprovet överfördes till flaskor som tillhandahållits av laboratoriet och grundvatten som skulle analyseras med avseende på metaller filterades i fält genom en enkel membranfiltrering (0,45 µm). Proverna förvarades kylda och transporterades till laboratoriet samma dag som provtagningen skedde.

2 (6)

PM
2015-11-



Figur 2. Provtagningspunkter provtagning av grundvatten, karta från Hässleholm vatten. Punkter för provtagning av grundvatten har översiktligt markerats med röd ring (provpunkterna har inte mätts in).

Samtliga laboratorieanalyser har utförts av ALcontrol AB. Laboratoriet är ackrediterat för miljöanalyser av styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC). Metaller analyserades med metoden SS-EN ISO 17294-2:2005 för metaller och GC-MS för oljekolväten.

Resultat

Resultatet från provtagningen presenteras i tabell 1 nedan. Analysprotokollen återfinns i bilaga 1. I tabellen har halterna jämförts med nationella referensvärden samt riktvärden som återfinns i SGU FS 2013:2.

Referensvärdena är framtagna av SGU och härrör från mätningar i grundvatten (sand- och grusavlagringar) från den nationella miljöövervakningens och Grundvattennätets stationer. Provtagningsplatserna utgörs av referensstationer spridda över Sveriges yta, där grundvatten inte är påverkat av lokala föroreningskällor. Naturliga variationer, som till exempel beror på den lokala berggrundens sammansättning förekommer varvid referensvärdet inte strikt bör användas som jämförvärde.

Tabell 1. Resultat av laboratorieanalyser av grundvatten med avseende på metaller aktuella rikt- och jämförvärden. Halter i µg/l, och de över gällande rikt- och jämförvärden har markerats med fet stil.

Ämne	1501 Filtrerat i fält	SGU Riktvärde/ Utgångspunkt för att vända trend	SGU Referens- värde	Övriga jämförvärde
Arsenik	1,2	10/5	10	10 ²
Barium	32	-	-	50 ¹⁾
Bly	0,035	10/2	0,5	10 ²
Kadmium	0,011	5/1	0,1	5 ²
Kobolt	1,4	-	0,5	100 ²
Koppar	0,22	-	6	2000 ²
Krom	1,4	-	1	50 ²
Nickel	1,8	-	5	20 ²
Vanadin	8,5	-	1	30 ³
Zink	1,4	-	100	-

1) Avser holländskt bakgrundvärde (Sk Targetvalue för ytliga grundvatten) Ministry of housing, 2009

2) Avser livsmedelsverkets gränsvärden för otjänligt vatten, dricksvattendirektivet SLVFS 2011:3

3) Haltkriterier för skydd av grundvatten (C_{crit-gw}), Naturvårdsverket 2008, rapport 5976

Inga metallhalter överskrider SGUs riktvärden eller det värde som har satts som utgångspunkt för att vända trend (gäller de tre metaller (arsenik, bly och kadmium) där riktvärden finns. För övriga metaller är halterna i 1501 något över SGUs referensvärde avseende kobolt, krom och

4 (6)

PM
2015-11-

vanadin. Samtliga halter ligger väl under livsmedelsverkets föreskrifter för dricksvatten (gräns för otjänligt vatten).

Av de ovan nämnda metallerna som överskrider SGUs referensvärde är det Vanadin som påvisas i högst halt. Vanadinhalten är förhöjd jämfört med nationella bakgrundshalter men väl under Naturvårdsverkets haltkriterier för skydd av grundvatten (Naturvårdsverket 2008). Halten Vanadin i de förorenade massorna som låg upplagda på platsen var med marginal under riktvärdet för KM men något över den lokala bakgrundshalten i åkermark (SLU 2015) samt under medelhalten i C-horizonten i Svensk skogsmark (Naturvårdsverket 2006). Med hänvisning till ovanstående resonemang bedöms det inte finnas någon koppling mellan de något förhöjda vanadinhalten (jämfört med nationella referensvärden) i grundvattnet till de förorenade massorna.

Vidare påvisas inga alifatiska eller aromatiska eller polyaromatiska (PAH) kolväten i något av proven, se analysprotokollen i bilaga 1.

Slutsats

Analysresultaten visar inte på att det finns någon väsentligt förhöjd halt av metaller i grundvattnet i anslutning till den plats där de förorenande massorna från banområdet förvarats. Risker na med de uppmätta metallhaltern bedöms som låga, samtliga halter ligger väl under livsmedelsverkets föreskrifter för dricksvatten (gräns för otjänligt vatten).

Inga oljekolväten (inkl PAH) påvisades i provet.

Sweco Environment AB

Helsingborg, Avd. Miljö och Arbetsmiljö



Anna Sorelius
Handläggare



Åsa Rasmusson
Kvalitetsgranskning

REFERENSER

Naturvårdsverket 2008
Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976

Naturvårdsverket 2006
Rapport 5536 Metallerens mobilitet i mark

SLU 2015
Uppgifter från SLUS databas mark och grödoinventering
<http://www-jordbruksmark.slu.se/AkerWebb/MgiPub/Index.jsp?PageType=3&PageID=0&MetType=ConcSoil&LocType=Kommun&LocID=1293&VarID=V&StatMet=Count&StatMet=Avg&TimEnd=2007&Period=true&TimStart=1987> information hämtad 2015-11-06

6 (6)

PM
2015-11-

ALcontrol AB

 Box 1083, 581 10 Linköping - Tel: 013-25 49 00 - Fax: 013-12 17 28
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

 1006
 ISO/IEC 17025

RAPPORT

Sida 1 (2)

 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 15365418

Uppdragsgivare

SWECO Environment AB

 Kungsgatan 2
 252 21 HELSINGBORG

Avser

Projekt
Grundvatten

 Projekt : 1210357000
 Konsult/ProjNr : Anna Sorelius
 Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2015-10-19	Ankomstdatum	: 2015-10-19
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2310
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 4 °C
Provets märkning	: 1501		
Provtagare	: Anna Sorelius		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As	1.2	±0.24	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Barium, Ba	32	±6.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb	0.035	±0.007	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd	0.011	±0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kobolt, Co	1.4	±0.28	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Koppar, Cu	0.22	±0.044	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom, Cr	1.4	±0.28	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni	1.8	±0.36	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Vanadin, V	8.5	±1.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Zink, Zn	1.4	±0.28	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	<0.1	±0.030	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	<0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	<0.1	±0.030	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	<0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	<0.1	±0.030	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.1	±0.030	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	<0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	<1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

ALcontrol ABBox 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory**Rapport Nr 15365418**Uppdragsgivare
SWECO Environment ABKungsgatan 2
252 21 HELSINGBORG

Avser

Projekt GrundvattenProjekt : 1210357000
Konsult/ProjNr : Anna Sorelius
Provtyp : Grundvatten**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2015-10-19	Ankomstdatum	: 2015-10-19
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 2310
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 4 °C
Provets märkning	: 1501		
Provtagare	: Anna Sorelius		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2015-10-25

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 8187 4766 3169 4758