

PM

UPPDRAG Bedömning utsläpp ÅVC	UPPDRAGSLEDARE Anneli Prestfeldt	DATUM 2017-03-14
UPPDRAGSNUMMER 1331732000	UPPRÄTTAD AV Anneli Prestfeldt	

Till detta PM hör följande bilagor:

Bilaga 1 – Sammanställning av analysresultat

PM utsläpp ÅVC – Redogörelse för bedömning av påverkan på recipient

Dagvatten från återvinningscentralen samlas upp via brunnar och leds via dagvattennätet till ett dike strax väster om uppställningsytan. Diket mynnar sedan i vattenförekomsten Skoghallsådran. Klarälvsdeltat, där Skoghallsådran är en ingående del, är utpekad som Natura 2000 område.

Recipienten

En sökning i VISS (2016) ger att den ekologiska statusen för vattenförekomsten Skoghallsådran (SE658416-13669) var 2009 fastställd till måttlig ekologisk status. Vattenmyndigheten har bedömt att det finns skäl att fastställa miljö kvalitetsnormen till god ekologisk status med tidsfrist till 2021. För vattenförekomsten gäller miljö kvalitetsnormer enligt Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Områdestypen anges i VISS till fiskvatten. Kvalitetsfaktorerna *flödesregleringar*, *konnektivitet* och *morfologiska förändringar* anges som utslagsgivande för bedömningen.

För att avgöra vilka åtgärder som krävs för att skapa hydromorfologiska förutsättningar för att uppnå god ekologisk status krävs ytterligare utredning. Vattenförekomsten omfattas av ett generellt undantag, i form av tidsfrist till 2021, från miljö kvalitetsnormen att uppnå god ekologisk status/potential.

Vattenförekomsten uppnår inte, i likhet med alla svenska ytvattenförekomster, god kemisk status med avseende på kvicksilver. Ett undantag i form av mindre strängt krav har satts för kvicksilver (Hg). Skälet för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av kvicksilver till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Den största påverkan av kvicksilver består, enligt Länsstyrelsen, av atmosfärisk deposition vars ursprung är långväga, globala atmosfäriska utsläpp från tung industri och förbränning av stenkol. I Sverige har en stor mängd av det nedfallande atmosfäriska kvicksilvret under lång tid ackumulerats skogsmarkens humuslager, varifrån det kontinuerligt sker ett läckage till ytvattnet med påföljande ackumulering i vattenlevande organismer och fisk. Problemet bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. De nuvarande halterna av kvicksilver (december 2015) får dock inte öka.

Vattenförekomsten uppnår ej heller god kemisk status med avseende på polybromerade difenyletrar (PBDE). Detta med anledning av ett nytt europeiskt gränsvärde för PBDE i fisk, som tyder på att gränsvärdet överskrids i alla ytvatten. Ett undantag i form av mindre strängt krav har satts för PBDE. Skälet för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av PBDE till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Problemet beror främst på påverkan från långväga luftburna föroreningar och bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. Särskilda mätningar av PBDE har ej utförts i vattenförekomsten, bedömningen är gjord utifrån nationell extrapolering. De nuvarande halterna av PBDE (december 2015) får inte öka.

Bedömningsgrunder

Som underlag för bedömning har resultat från fyra provtagningar utvärderats. Resultatet från en av provtagningarna visar på avsevärt högre halter än vid de andra provtagningstillfällena. Enligt uppgifter från verksamhetsutövaren föregicks detta provtagningstillfälle av en torrare period med mindre nederbörd vilket skulle kunna vara orsaken till de högre halterna. Provtagning visar att dagvatten från återvinningscentralen är påverkat av verksamheten. Bedömning av dagvattnets påverkan på recipient har gjorts utifrån medelvärde av de fyra mättillfällena.

Fastställda bedömningsgrunder för dagvattenutsläpp saknas. Analysresultat har jämförts med analyserade halter för dagvatten från sorteringsytor för avfall enligt Bilaga 2 i IVL:s rapport B 1544, "Karakterisering av utsläpp, jämförelse av olika utsläpp till vatten", samt MKN för årsmedelvärde inlandsytvatten och MKN maximal koncentration inlandsytvatten enligt gränsvärden för kemisk ytvattenstatus i HVMFS 2013:19.

Beräkning av flöden

Enligt SMHI Vattenwebb (2016) mynnar Skoghallsådran ut i SMHI:s mätpunkt 7146. Medelvattenföringen, MQ, i punkten 7146 under perioden 1981-2014 anges till 22 m³/s vilket omräknat blir 693 792 000 m³/år.

Återvinningscentralens yta är 7000 m². Enligt SMHI är årsmedelnederbörden i detta område 600 mm per år. Det beräknade årsflödet under ett år från återvinningscentralen blir således 4200 m³ per år. Omräknat till flöde per sekund blir siffran istället 0,00013 m³/s.

Anläggningens procentuella flöde i förhållande till recipientens blir således 0,000605 %.

2 (6)

PM
2017-03-14

Resultat

I Tabell 1 nedan kan ses en sammanställning av medelhalten av olika parametrar från provtagning av dagvatten vid fyra olika tillfällen vid Hammarö ÅVC. I tabellen redovisas även halter för lakvatten enligt IVL:s rapport B154, Bilaga 2 samt MKN enligt HVMFS 2013:19.

Tabell 1 Sammanställning av medelhalter vid provtagning samt jämförelse med halter från IVL:s rapport B154 och MKN för kemisk ytvattenstatus enligt HVMFS 2013:19. Gränsvärden markerade med asterisk gäller biotillgänglig halt.

Parameter	Enhet	Medelhalt ÅVC Hammarö enl. analyser	Halt enligt IVL:s rapport B154, Bilaga 2		Gränsvärde Årsmedelvärde inlandsytvatten, HVMFS 2013:19	Gränsvärde Maximal tillåten koncentration inlandsytvatten, HVMFS 2013:19
			Min	Max		
Suspenderade ämnen	mg/l	180	4,4	5300		
TOC	mg/l	50	9	1900		
Aluminium	µg/l	9300	100	34000		
Arsenik	µg/l	4,0	4,3	90		
Barium	µg/l	131	41	1800		
Beryllium	µg/l	0,93 ¹	2	2		
Bly	µg/l	60	0,5	1200	1,2*	14
Kadmium	µg/l	0,36	0,1	14		
Kobolt	µg/l	5,7	0,4	70		
Koppar	µg/l	61	6,6	1100		
Krom	µg/l	23,3	0,7	160		
Litium	µg/l	10,4	18	730		
Mangan	µg/l	495	24	2500		
Molybden	µg/l	3,8				
Nickel	µg/l	16,2	2,4	120	4*	34
Selen	µg/l	3,2				
Silver	µg/l	0,54				
Strontium	µg/l	74,5				
Uran	µg/l	9,1				
Vanadium	µg/l	41				
Zink	µg/l	528				

¹ Högsta uppmätta värdet. Övriga under rapporteringsgräns.

Forts. Tabell 1

Parameter	Enhet	Medelhalt ÅVC Hammarö enl. analyser	Halt enligt IVL:s rapport B154, Bilaga 2		Gränsvärde Årsmedelvärde inlandsytvatten, HVMFS 2013:19	Gränsvärde Maximal tillåten koncentration inlandsytvatten, HVMFS 2013:19
			Min	Max		
Kvicksilver	µg/l	<0,1	0,06	6,8		0,07
Järn	mg/l	18				
Oljeindex	mg/l	4				
Pentaklorfenol	mg/l	<0,05			0,4	1
Acenaften	mg/l	<0,0001				
Acenaftilen	mg/l	<0,0001				
Naftalen	mg/l	<0,0001			2	130
Antracen	mg/l	<0,0001			0,1	0,1
Fenantren	mg/l	0,0001	0,2	10		
Fluoranten	mg/l	0,0002	0,3	8,7	0,0063	0,12
Pyren	mg/l	0,0002	0,2	5,8		
Benso(a)antracen	mg/l	<0,0001				
Benso(a)pyren	mg/l	<0,0001			0,00017	0,27
Benso(b)fluoranten	mg/l	0,0002 ²	0,1	1,4		0,017
Benso(k)fluoranten	mg/l					0,017
Benso(ghi)perylene	mg/l	<0,0002 ³	0,01	1		0,0082
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/l	<0,0001				Ej tillämpligt
Chrysen/Trifenylen	mg/l	0,0002				
PAH-H, summa	mg/l	0,0004	1,3	8,3		
PAH-M, summa	mg/l	0,0004				

För att beräkna den totala utsläppsmängden per år för varje ämne multiplicerades medelvärdet för utsläppet med mängden vatten som enligt ovan nämnda beräkning avrinner från anläggningen till recipienten per år. Utsläppsmängd har beräknats för de ämnen som har kunnat mätas i halter över rapporteringsgräns för mer än ett analyserat prov.

För att även illustrera skalan av bidraget från anläggningen till recipienten har ett haltbidrag beräknats utifrån utgående totalmängder samt flödet i Skoghallsådran. För att beräkna det

² Högsta uppmätta värdet. Övriga under rapporteringsgräns.

³ Högsta uppmätta värdet. Övriga under rapporteringsgräns.

totala haltbidraget till recipienten dividerades totalmängden (mg per år) genom mängden vatten som enligt SMHI rinner årligen i Skoghallsådran i l/år (693792000000 l/år).

Det beräknade haltpåslaget från anläggningen till recipient kan ses i Tabell 2 nedan. De parametrar som redovisas i tabellen är de som uppvisat halter över rapporteringsgräns för mer än ett analyserat prov.

Tabell 2 Sammanställning av medelhalter vid provtagning, beräknade utsläppta totalmängder till recipient samt beräknat haltbidrag till recipient utifrån flöde i Skoghallsådran.

Parameter	Enhet	Medelhalt ÅVC Hammarö enl. analyser	Utsläppta totalmängder till recipient (kg/år)	Beräknat haltbidrag från ÅVC till recipient mg/l/år
Suspenderade ämnen	mg/l	180	7560	0,0011
TOC	mg/l	50	2111	0,0003
Aluminium	µg/l	9300	390	0,05630
Arsenik	µg/l	4,0	0,17	0,00002
Barium	µg/l	131	5,51	0,00079
Bly	µg/l	60	2,53	0,00036
Kadmium	µg/l	0,36	0,02	0
Kobolt	µg/l	5,7	0,24	0,00003
Koppar	µg/l	61	2,57	0,00037
Krom	µg/l	23,3	0,98	0,00014
Litium	µg/l	10,4	0,39	0,00007
Mangan	µg/l	495	20,79	0,00300
Molybden	µg/l	3,8	0,16	0,00002
Nickel	µg/l	16,2	0,68	0,00010
Selen	µg/l	3,2	0,11	0,00002
Silver	µg/l	0,54	0,07	0,00001
Strontium	µg/l	74,5	3,13	0,00045
Uran	µg/l	9,1	0,38	0,00005
Vanadium	µg/l	41	1,72	0,00025
Zink	µg/l	528	22,16	0,00319
Järn	mg/l	18	0,75	0,00011

Bedömning

Dagvatten från sorteringsytor för avfall innehåller ofta höga halter suspenderat material, metaller och organiska ämnen. Dagvattnet från Hammarö återvinningscentral är enligt utförda analyser jämförbart med dagvatten från sorteringsytor för avfall vid andra anläggningar, se Tabell 1.

Farligt avfall mellanlagras i en byggnad som har nedsänkt golv som fungerar som en invallning. Invallningen har en volym på cirka 7,3 m³. Inga utsläpp till vatten bedöms ske från denna verksamhet. De ökade mängderna farligt avfall avses lagras på samma sätt som tidigare. Den nu planerade ökade mängden mottaget farligt avfall bedöms därför inte kunna komma att påverka kvaliteten på dagvattnet från återvinningscentralen i någon särskild utsträckning.

Bedömning av dagvattnets påverkan på recipient har skett utifrån de provtagna parametrar som verksamhetsutövaren valt ut i samråd med tillsynsmyndigheten samt uppgifter om flöden från anläggning och i recipient. Då inga prover har tagits på ytvattnet i Skoghallsådran är halterna av olika ämnen i recipienten ej kända.

En sammanställning av analysresultat från provtagning av dagvattnet vid Hammarö ÅVC, samt beräkning av totalutsläpp för respektive parameter till recipienten, visar på ett litet bidrag från anläggningen.

Bland de ämnen som har analyserats förekommer inga ämnen i halter som överskrider gränsvärdena för MKN årsmedelvärde. För parametern bly överskrider gränsvärdet för maximal koncentration. Relativt sett är dock flödet ut från ÅVC:n relativt litet vilket medför att totalmängden som släpps ut även denna är liten. I jämförelse med det flöde som finns i Skoghallsådran blir också haltbidraget från anläggningen mycket litet.

Med anledning av ovanstående bedöms vattenkvaliteten i vattenförekomsten Skoghallsådran inte påverkas negativt av verksamheten. Med utgångspunkt från de mätningar och bedömning av olika kvalitetsfaktorer, som ligger till grund för klassificeringen av ekologisk och kemisk status, bedöms påverkan av genomförandet av tillståndsansökan inte medföra några påvisbara negativa effekter på miljökvalitetsnormerna i recipienten.

Referenser

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Naturvårdsverket 2008. Lakvatten från deponier. Fakta 8306.

IVL 2003. Karakterisering av utsläpp, jämförelse av olika utsläpp till vatten. Rapport B 1544.

Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten

Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG

Länsstyrelsen. VISS. Klarälven - Västra älvgrenen och Skoghallsådran - SE658416-136669. <https://viss.lansstyrelsen.se/>. 2016-07-12

SMHI. Vattenwebb. <http://vattenwebb.smhi.se/>. 2016-07-12.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Uppdaterad 2017-01-01.

6 (6)

PM
2017-03-14

BILAGA 1

Datum		2014-05-06	2014-06-27	2014-10-16	2014-11-20	Medel
<i>Parameter</i>	<i>Enhet</i>					
Suspenderade ämnen	mg/l	130	130	110	350	180
TOC	mg/l	52	37	17	95	50,25
Aluminium, Al	µg/l	2000	9700	4500	21000	9300
Arsenik, As	µg/l	2,8	4	1,3	7,8	3,98
Barium, Ba	µg/l	68	140	57	260	131,25
Beryllium, Be	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,93	
Bly, Pb	µg/l	8,2	25	7,4	200	60,15
Kadmium, Cd	µg/l	0,16	0,32	0,13	0,82	0,36
Kobolt, Co	µg/l	2,6	5,2	1,9	13	5,68
Koppar, Cu	µg/l	64	71	13	97	61,25
Krom tot, Cr	µg/l	9,9	29	7,1	47	23,25
Litium, Li	µg/l	8,5	10	<5,0	18	12,17
Mangan, Mn	µg/l	310	340	130	1200	495
Molybden, Mo	µg/l	2,4	1,6	1,9	9,2	3,78
Nickel, Ni	µg/l	8,2	15	4,7	37	16,23
Selen, Se	µg/l	2,1	2,9	<1	6,8	2,50
Silver, Ag	µg/l	<0,1	1,7	<0,1	0,24	1,70
Strontium, Sr	µg/l	89	34	25	150	74,50
Tallium, Tl	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1
Uran, U	µg/l	5,6	2,7	2,9	25	9,05
Vanadin, V	µg/l	18	41	18	87	41,00
Zink, Zn	µg/l	350	480	180	1100	527,50
Kvicksilver, Hg	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Järn, Fe	mg/l	5,5	16	6,2	44	17,93
Oljeindex	mg/l	0,7	2,6	0,9	11	3,80
Pentaklorfenol	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaften	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Acenaftylen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Naftalen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Antracen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Fenantren	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Fluoranten	mg/l	0,0002	<0,0001	<0,0001	0,0003	0,0002
Fluoren	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Pyren	mg/l	0,0002	<0,0001	<0,0001	0,0004	0,0002
Benso(a)antracen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Benso(a)pyren	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Benso(b)fluoranten	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	-
Benso(k)fluoranten	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Benso(ghi)perylene	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0002	-
Chrysen/Trifenylene	mg/l	0,0002	<0,0001	<0,0001	0,0004	0,0003
Dibenso(a,h)antracen	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
PAH-L,summa	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
PAH-M,summa	mg/l	0,0005	<0,0002	<0,0002	0,0007	0,0006
PAH-H,summa	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0009	-
PAH Summa cancerogena	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PAH Summa övriga	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001