

PM

Miljöriskbedömning avseende förorenings-spridning från avfall, Hardeberga 5:1, Lunds kommun

Inledning

ÅGAB avser att utöka sin verksamhet inom fastigheten Hardeberga 5:1 i Lunds kommun. Verksamheten innefattar idag sortering, bearbetning, återvinning samt mellanlagring av avfall i form av betong, asfalt, matjord, schaktmassor m.m. Den utökade verksamheten innebär att verksamhetsområdet utökas och mängden hanterat avfall ökar. Bolaget bedömer att typen av avfall som kommer hanteras i den utökade verksamheten inte kommer förändras jämfört med idag.

Inför den utökade verksamheten ska en översiktlig miljökonsekvensbeskrivning upprättas, som ska innefatta en bedömning av de konsekvenser som den utökade verksamheten kan medföra för miljön.

I aktuell PM görs en bedömning av vilka miljörisker som skulle kunna uppstå i och med den utökade verksamheten om föroreningar från avfallet sprids till omgivningen.

Problembeskrivning

Föroreningar

Massor som tas in till anläggningen innehåller i vissa fall förhöjda halter av föroreningar. Vanligen är det schaktmassor från entreprenader i närområdet som är förorenade, men även asfalt och betong kan innehålla förhöjda föroreningshalter. De föroreningar som främst är aktuella är tungmetaller, oljekolväten och PAH, som är de vanligaste föroreningarna i schaktmassor och asfalt.

Utöver föroreningar med en direkt effekt på organismer i miljön kan även avfallet innehålla näringsämnen och partiklar som kan ge en övergödande och grumlande effekt på recipienten.

ÅGAB har idag tillstånd att hantera annat avfall än farligt avfall vilket innebär att massor teoretiskt skulle kunna innehålla föroreningshalter upp till gränsen för farligt avfall. Utifrån genomförda laboratorieanalyser under 2018, som WSP tagit del av, är halterna generellt betydligt lägre. Endast PAH har uppmätts i halter över gränsen för mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV, 2009). Dessa halter avser asfalt eller asfaltskross.

Spridningsvägar

Den huvudsakliga spridningsvägen är att föroreningar lakar ur avfallet med nederbörd och sedan vidare till ytvattenrecipienten via grundvatten eller ytavrinning. Utifrån meteorologiska data har WSP beräknat ytavrinningen i området till ca 240 mm/år (235-245 mm/år) och infiltrationen till 35 mm/år.

Oavsett om vatten infiltrerar marken eller rinner av på ytan bedöms allt vatten nå Sularpsbäcken, då markytan lutar påtagligt ner mot bäcken och den underliggande jordarten är förhållandevis tät.

Vatten som rinner av på ytan samlas, via oljeavskiljare, upp i en sedimentationsdamm. Vattnet i dammen kan komma att användas som spolvatten i slamsugarbilar och för dammbindningsändamål inne på anläggningen. Bolaget avser att leda vatten från dammen vidare till Sularpsbäcken, dock främst vid riklig och långvarig nederbörd. Efter utbyggnad kommer verksamhetsområdet vara ca 40 000 m² vilket ger en ytavrinning till Sularpsbäcken, via dammen, på ca 9600 m³/år (0,3 l/s).

Spridning kan även ske via damning till närliggande områden. Då massor bevattnas när det finns risk för damning bedöms emellertid denna spridning som begränsad i förhållande till spridning via infiltrerande regnvatten.

Skyddsobjekt

Huvudsakligt skyddsobjekt är Sularpsbäcken som rinner österut, längs verksamhetsområdets norra gräns. Medelflödet i bäcken har beräknats till 135 l/s nedströms Hardeberga bergtäkt (Ekologgruppen, 2004). Sularpsbäcken mynnar i Kävlingeån.

Risakanalys, spridning till ytvatten

Metaller, PAH och PCB

För att bedöma vilka risker som kan uppstå och om dessa är oacceptabla, beräknas inledningsvis de högsta halter som kan accepteras i intaget avfall utan att ekosystemet i Sularpsbäcken påverkas negativt. Därefter jämförs beräknade halter med de halter som kan förväntas i avfall inom verksamheten. Beräkningen görs för vanligt förekommande föroreningar som tungmetaller, PAH och PCB. Då utgående vatten till Sularpsbäcken till stor del har gått genom oljeavskiljare görs ingen beräkning för dessa ämnen.

Halter som kan accepteras i intaget avfall har beräknats med en modell baserad på Naturvårdsverkets beräkningsmodell för riktvärden avseende förorenad mark (NV, 2009). Antaganden görs konservativt, och beräkningen görs för ett *värsta-fall scenario* baseras på följande förutsättningar:

- Bolaget redovisar att de kommer ha max 30 000 ton avfall inne vid ett och samma tillfälle. Beräkningen utgår från denna mängd, stackning upp till 4 m, samt att föroreningshalten är den samma i hela mängden.
- Nederbörd som perkolerar genom massorna är 275 mm/år. Allt vatten bedöms nå Sularpsbäcken.
- Fördelningen av förorening mellan jord och vatten utgår från generella Kd-värden enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell.
- Utspädningsfaktorn baseras på medelflöde i Sularpsbäcken (135 l/s)

- Som acceptabel halt i Sularpsbäcken väljs de haltkriterier för ytvatten som används i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell för förorenad mark ($C_{krit-sw}$).

I tabell 1 redovisas beräknade halter tillsammans med maxhalter i genomförda analyser. Då bolaget innehar tillstånd för att ta in massor upp till nivån Farligt Avfall, redovisas även rekommenderade haltnivåer för farligt avfall i tabell 1 (Avfall Sverige, 2007).

Tabell 1. Beräknade acceptanshalter i avfall, maxhalter i analyserade avfallsprov samt rekommenderad haltnivå för farligt avfall (FA). Halter i mg/kgTS.

Ämne	Beräknad acceptanshalt	Analyserade halter i avfall (max)	Farligt avfall	Riktvärde MKM ⁵
Arsenik	300	8	1000	30
Barium	41 000	180	10 000	300
Bly	3000	77	2500	400
Kadmium	14	0,43	1000 (100) ¹	12
Kobolt	200	10	2500 (100) ¹	35
Koppar	2000	83	2500	200
Krom tot	1500	32	10 000	10
Kvicksilver	2,1	0,27	1000 (500) ²	2,5
Nickel	1000	33	1000 (100) ¹	120
Vanadin	1700	56	10 000	200
Zink	8000	210	2500	500
PAH-L	120	4	1000 ³	15
PAH-M	100	47	1000	20
PAH-H	120	28	100 ⁴	10
PCB-7	1,3	-	10	0,2

1 Icke lösligt (löstligt)

2 oorganiskt (organiskt)

3 Avser summa övriga PAH

4 Avser cancerogena PAH

5 Naturvårdsverkets uppdaterade riktvärden publicerade i juni 2016.

Tabell 1 visar inledningsvis att förhållandevis höga föroreningshalter kan accepteras i avfallet utan att oacceptabla effekter uppstår i Sularpsbäcken. Utifrån de analyser WSP tagit del av, är halterna i de avfall som tas in till anläggningen idag, avsevärt lägre än vad som kan accepteras. Tabellen visar också att så kallade MKM-massor för alla ämnen ligger under den beräknade acceptanshalten.

Vidare visar tabell 1 att vid föroreningshalter upp mot nivån för farligt avfall kan negativa effekter på Sularpsbäcken inte uteslutas. Detta gäller framförallt kadmium och kvicksilver där acceptanshalten är avsevärt lägre än haltnivån för farligt avfall. För vissa ämnen bedöms emellertid FA-nivån som acceptabel, detta gäller tex bly, nickel, zink och PAH-H.

Näringsämnen

Fosfor och kväve är inte toxiska i sig, men kan orsaka övergödning. Det är därför mer relevant att utvärdera den totala belastningen snarare än haltnivåer. Den framtida möjliga belastningen från det utökade verksamhetsområdet beräknas med hjälp av laboratorieanalys av vatten från

sedimentationsdammen och den beräknade ytavrinningen från det utökade området (0,3 l/s) och redovisas i tabell 2. I tabellen redovisas även uppmätta halter och belastning för Sularpsbäcken. Data för Sularpsbäcken har hämtats från Kävlingeåns vattenvårdsförbunds recipientkontroll och avser en mätpunkt nedströms aktuellt verksamhetsområde före mynningen till Kävlingeån. Data avser medelvärden för åren 2012–2016 (2017 utesluts pga. extremvärden).

Tabell 2. Halter och belastning av fosfor och kväve från dammen inom verksamhetsområdet och från Sularpsbäcken till Kävlingeån.

Ämne	Damm (provtagning 3/12 och 20/12 2018)		Sularpsbäcken	
	Halt (ug/l)	Belastning (kg/år)	Halt (ug/l)	Belastning (kg/år)
Fosfor	580–870	5,7–8,5	55	890
Kväve	2500–6900	24–67	6130	95 100

Tabell 2 visar att fosforhalten i dammen är avsevärt högre än medelhalter i Sularpsbäcken. Verksamhetsområdet skulle, om 9600 m² dammvatten tillförs Sularpsbäcken, stå för ca 0,7–1,0 % av den totala fosfortransporten i Sularpsbäcken.

Fosforbelastningen från det utökade verksamhetsområdet blir ca 2 kg/år, ha. Verksamhetsområdet ligger inom ett område med mycket jordbruksmark. Fosforbelastningen från jordbruksmark i Sverige är ca 0,02-2 kg/år,ha, med ett medelvärde kring 0,4 kg/år,ha (Jordbruksverket, 2008). Fosforbelastningen från verksamhetsområdet bedöms således vara något förhöjd jämfört med generell belastning från jordbruksmark.

För kväve ligger halten i dammen i nivå med halter i Sularpsbäcken. Verksamhetsområdet skulle stå för ca 0,07 % av den totala kvävetransporten i Sularpsbäcken vilket bedöms som försumbart.

Suspenderat material

Större mängder suspenderat material kan minska siktdjupet i ett vattendrag och sedimentation nedströms kan medföra sämre bottenförhållanden ur ett ekologiskt perspektiv.

Halten suspenderat material i dammvatten var vid provtagning 170 mg/l och turbiditeten 440 FNU. Recipientkontrollen har uppmätt en turbiditet (medelvärde) kring 6 FNU mellan 2012-2017 vid kontrollpunkten i Sularpsbäcken före mynningen i Kävlingeån. Halterna i dammen är således kraftigt förhöjda i jämförelse.

Med utspädningsfaktor blir påslaget av suspenderat material från verksamhetsområdet till Sularpsbäcken ca 0,4 mg/l vid ett flöde i Sularpsbäcken på 135 l/s. Vid kontrollpunkten i recipientkontrollen nämnd ovan, är flödet, som medelvärde, ca 740 l/s. Med utspädningsfaktor ger det ett påslag av suspenderat material från verksamhetsområdet på ca 0,07 mg/l. I Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten finns ett gränsvärde för suspenderat material på 25 mg/l. Ur det perspektivet är ovanstående beräknade påslag obetydligt.

Slutsatser

Avfall som tas in till anläggningen kan innehålla förhållandevis höga föroreningshalter utan att några oacceptabla miljörisker uppstår i Sularpsbäcken. Bland annat bedöms hantering och mellanlagring av massor med halter under riktvärdet för MKN vara acceptabelt miljömässigt. Utifrån de analyser WSP tagit del av är föroreningshalterna i det avfall som tas in till anläggningen idag förhållandevis låga och medför inte några miljörisker för Sularpsbäcken. Vid ett värsta-fall scenario, dvs om större mängder massor mellanlagras under ett år med föroreningshalter upp mot nivån för farligt avfall, går det dock inte utesluta negativa effekter på ekosystemet i Sularpsbäcken. Detta avser framförallt avfall med höga halter av kadmium eller kvicksilver.

Avseende näringsämnen går det inte utesluta att verksamheten kan medföra en något förhöjd fosforbelastning i jämförelse med generell belastning från jordbruksmark. Kvävebelastningen bedöms motsvara belastningen från omgivande jordbruksmark.

Halten suspenderat material i vatten från verksamhetsområdet är tydligt förhöjd i jämförelse med halter i Sularpsbäcken. Utspädningen är dock förhållandevis stor och påslaget från verksamhetsområdet bedöms som förhållandevis begränsat.

Beräkningar och bedömningar avseende näringsämnen och suspenderat material från verksamhetsområdet baseras endast på ett analyserat stickprov, uttaget ur dammen i december 2018. Då halterna sannolikt varierar, får underlaget anses som osäkert.

Referenser

Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2007:01.

Ekologgruppen i Landskrona AB, 2004. Angående utsläpp till Sularpsbäcken

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

Jordbruksverket, 2008. Fosforförluster från jordbruksmark

Kävlingeåns vattenvårdsförbund, recipientkontrollen, kavlingeans-vvf.com.

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Växjö 2019-02-14

WSP Sverige AB

Jerry Forsberg

Texten är kvalitetsgranskad av Mathias Öster, WSP.