



Urðunarstaður á Skógarsandi

Áhættumat

HULA bs.

Júní 2011

Forsíðumynd: Séð yfir hluta Skógarsands.

Efnisyfirlit

1	Inngangur	1
2	Áhættumat urðunarstaðar á Skógarsandi.....	1
2.1	Uppruni mengandi efna og eiginleikar sigvatns frá urðunarstaðnum.....	1
2.2	Jarð- og vatnafræðilegir eiginleikar urðunarstaðarins	2
2.3	Líkangerð af dreifingu sigvatns frá urðunarstað til viðtaka.....	3
3	Niðurstaða	3
	Viðauki A - Dreifing mengunar frá urðunarstað á Skógarsandi	5

1 Inngangur

HULA bs. rekur urðunarstað á Skógarsandi fyrir blandaðan heimilisúrgang og gildir starfsleyfi staðarins til 1. september 2011. HULA bs. hefur sótt um áframhaldandi leyfi fyrir starfsemi og sent Umhverfisstofnun umsókn þar að lútandi ásamt nauðsynlegum upplýsingum. Umhverfisstofnun hefur bent á að mögulegt sé fyrir HULA bs. að sækja um heimild til undanþágu samkvæmt 25. grein reglugerðar um urðun úrgangs til að minnka kröfur og veita undanþágur við útgáfu starfsleyfis. Ákvörðun um slíka undanþágu skal byggjast á framlögðum gögnum um áhættumat í umsókn um starfsleyfi.

HULA bs. hefur nú framkvæmt áhættumat fyrir urðunarstaðinn á Skógarsandi í samræmi við þau atriði og gögn sem fram komu í tölvupósti Umhverfisstofnunar þann 21. mars 2011. Hér á eftir er gerð grein fyrir áhættumatinu þar sem m.a. er stuðst við norskar leiðbeiningar SFT (Veileder om miljörisikovurdering af bunntetting og oppsamling av sigevann ved deponier, 2003). Í leiðbeiningunum er lýst eftirfarandi þremur þrepum sem fylgja skal við áhættumat á urðunarstöðum:

1. Lýsa eiginleikum sigvatns frá urðunarstaðnum.
2. Lýsa vatnsbúskap og jarðfræði svæðisins auk hugsanlegra rennislíða.
3. Líkangerð af dreifingu sigvatns frá urðunarstað til viðtaka.

Hér á eftir er hverju þrepi lýst fyrir sig í samræmi við framangreint og í lokin dregin saman niðurstaða áhættumatsins.

2 Áhættumat urðunarstaðar á Skógarsandi

2.1 Uppruni mengandi efna og eiginleikar sigvatns frá urðunarstaðnum

Urðunarstaðurinn á Skógarsandi er með starfsleyfi fyrir urðun allt að 400 t á ári. Urðunarstaðurinn er gerður fyrir almennan úrgang skv. reglugerð 738/2003 en ekki fyrir spilliefni. Starfsleyfið gildir fyrir urðun flokkaðs heimilisúrgangs og urðun rekstrarúrgangs með svipaða eiginleika og heimilisúrgangur. Einnig er heimilt að urða ösku frá sorporkustöðvum, en slíkt er þó ekki gert. Enginn iðnaður er á svæðinu sem nýtir urðunarstaðinn.

Hvað varðar eiginleika sigvatns kom fram hjá Umhverfisstofnun við undirbúning áhættumatsins að nota mætti niðurstöður mælinga á sigvatni fyrir alls 8 urðunarstaði á Íslandi og hafa áður verið birtar í sambærilegum verkefnum hér á landi. Í töflu 1 eru þessar mælingar birtar.

Vert er að taka fram að mælingarnar eru flokkaðar eftir stærð urðunarstaða og mælingarnar eru frá stöðum sem annars vegar urða meira en 5000 t á ári og hins vegar fyrir staði sem urða á bilinu 500 til 5000 t á ári. Ekki eru til taks tölur fyrir staði sem urða minna en 500 t á ári. Miðað við gerð urðunarstaðarins á Skógarsandi og stærð má reikna með því að styrkur efna sé, ef eitthvað er, minni en það sem fram kemur í töflu 1.

Tafla 1. Eiginleikar sigvatns á íslenskum urðunarstöðum.

Pollutant/parameter	Catagory 1 landfills (4)	No. of landfills considered	Catagory 2 landfills (2)	No. of landfills considered
Leachate flow (l/sec)	0,1-7	2	No data	
Leachate temp. (°C)	9-23	3	No data	
pH	6,6-7,8	4	6,6-8,0	4
Conductivity (µS/cm)	600-14,500	4	115-1490	4
COD (mg/l)	190-4820	4	<10-850	4
AOX (mg/l)	0,003-0,6	3	Below measuring levels	1
Oil/fat (mg/l)	5,5-20	1	No data	
Cl ⁻	1100-1500	1	No data	
SO ₄ -S	48-65	1	No data	
NH ₄ /NI ₃ ⁻ (mg/l)	16-1285	4	<0,03-15,9	3
NO ₃ ⁻ (mg/l)	0,01-120	3	0,1-0,6	1
Total N (mg/l)	5-770	2	0,6-20,2	3
Total P (mg/l)	0,02-6,6	2	<0,07-0,29	3
Pb (mg/l)	0,001-1 ⁽¹⁾	4	<0,05	3
Cd (µg/l)	0,08-0,47	4	<0,005	3
Hg (µg/l)	0,01-3	4	<0,05	3
Fe (mg/l)	18-130	3	0,2-26,6	2
Zn (mg/l)	0,08-5,4	4	<0,01-0,11	2
Cr (mg/l)	0,005-0,40	4	<0,03	2
Ni (mg/l)	0,09-0,2	2	<0,02	2
Cu (mg/l)	0,002-0,08	4	<0,02	2
As (mg/l)	<0,002-0,02	2	<0,01	2
Mn (mg/l)	2,5-5	1	No data	

2.2 Jarð- og vatnafræðilegir eiginleikar urðunarstaðarins

Skógarsandur hefur myndast með framburði jökulsár samfara rofi og bráðnun Sólheimajökuls og með gjóskufalli. Strandlengja Skógarsands virðist vera í góðu jafnvægi og landbrot litið. Efnisgerð á urðunarstaðnum er einkum mól, sandur og vikur og því er lekt þar mjög mikil. Rigningarvatn og sigvatn hripar því hratt niður í sandinn og sigvatnið sígur því í gegnum náttúrulega sandsíun áður en það kemur ofan í grunnvatn. Talið er að nægjanlega stórir viðtakar séu á svæðinu til dreifingar á sigvatni eftir að það rennur í gegnum sand- og vikurlagið fyrir neðan urðunarstaðinn. Grunnvatn síst svo áfram í gegnum sand/malar/vikurlag á leið til sjávar en sandsíur eru víða notaðar til meðhöndlunar á hvers kyns frárennsli.

Samkvæmt jarðfræðiathugun (Sorpurðun á Skógarsandi – Jarðfræðiathugun. Stapi, júlí 1993) er efnisgerð á urðunarstaðnum einkum mól, sandur og vikur og er lektarstuðull áætlaður um 10⁻² m/s. Jarðvegur á urðunarsvæðinu er því afar lekur og hripar allt yfirborðsvatn niður.

Grunnvatnsdýpi við urðunarstaðinn er um 5-6 m. Grunnvatn neðan urðunarsvæðis er ekki nýtt og eru engin áform uppi um að svo verði. Grunnvatnsborð hefur svipaðan yfirborðshalla og landið í kring og rennur stystu leið til sjávar. Ekki eru nein vatnsból eða vatnstökustaðir í nágrenni urðunarstaðarins.

Samkvæmt upplýsingum frá Veðurstofu Íslands (tölvupóstur frá VÍ, dags. 12.04.2011) þá mælist að meðaltali um 1800 mm úrkoma á ári að Skógum, skammt frá urðunarstaðnum. Mikil lekt samfara mikilli úrkomu svæðisins veldur því mikilli dreifingu á sigvatni og hlutfallslega lágum styrk efna frá urðunarstaðnum.

2.3 Líkangerð af dreifingu sigvatns frá urðunarstað til viðtaka

Til þess að meta áhættu af hugsanlegri mengun frá urðunarstaðnum var leitað til Verkfræðistofunnar Vatnaskila en tilgangurinn var að reikna dreifingu hugsanlegra mengunarefna frá urðunarstaðnum. Í meðfylgjandi viðauka A eru niðurstöður Vatnaskila birtar.

Eins og fram kemur í skýrslu Vatnaskila þá eru gefnar ákveðnar forsendur við útreikninga þannig að niðurstöður á dreifingu mengunar geri ráð fyrir versta tilfelli og þar með hámarks styrks mengunarefna við urðunarstaðinn. Þar sem óvíst er hversu mikið grunnvatnsrennsli streymir undir urðunarstaðinn frá norðri var ákveðið að gera ráð fyrir engu rennsli í gegnum urðunarstaðinn. Það þýðir minni dreifingu og þar með hærri styrk mengunarefna. Einnig var gert ráð fyrir að dreifing efna (einnig binding eða niðurbrot) fyrir ofan grunnvatnsborðið væri hverfandi sem eykur enn á reiknaðan styrk mengunarefna í grunnvatninu.

Niðurstöður Vatnaskila er sýndar á myndum í meðfylgjandi viðauka. Mynd 3 sýnir t.a.m. dreifingu mengunarefna frá urðunarstaðnum eftir 50 ár. Styrkurinn er sýndur sem hlutfall af upphaflegum styrk á urðunarstað og í tæplega 1 km fjarlægð frá urðunarstaðnum er styrkurinn orðin 1% af styrk þess í sigvatni beint undir urðunarstaðnum.

3 Niðurstaða

Niðurstöður útreikninga Vatnaskila benda til að miðað við takmarkað aðstreymi af vatni (ekki er gert ráð fyrir aðstreymi grunnvatns á svæðið) og miðað við enga bindingu eða niðurbrot efna þá er áhrifasvæðið innan við kílómetri neðan urðunarstaðarins. Þá er gert ráð fyrir að styrkur efna sé kominn örugglega niður fyrir 1% af upphaflegum styrk.

Nokkur óvissa er í áhættumatinu þar sem ekki er vitað um grunnvatnsstreymi norðan urðunarstaðarins. Fastlega má þó gera ráð fyrir að umtalsvert grunnvatnsstreymi sé inn á svæðið að norðanverðu enda er svæðið afar úrkomusamt sem að auki liggur að tveimur jöklum sem draga til sín töluverða úrkomu. Grunnvatnsstreymi undir urðunarstaðinn myndi minnka áhrifasvæðið neðan urðunarstaðarins þar sem það hefði í för með sér lægri styrk mengunarefna í grunnvatninu.

Hér skal tekið fram að ekkert yfirborðsvatn er á urðunarsvæðinu.

Hvað varðar sigvatn frá urðunarstaðnum og hugsanlega mengun frá því skal bent á að samsetning úrgangs sem fargað er á svæðinu gefur ekki tilefni til að hafa umtalsverða mengun grunnvatns í för með sér. Sé gert ráð fyrir um 100-faldri lækkun á styrk má draga þá ályktun að þau efni sem tilgreind eru í töflu 1 séu um 1% af því sem þar kemur fram. Miðað við gerð urðunarstaðarins og stærð má reikna með því að styrkur efna sé nokkuð minni en það sem fram kemur í töflunni eins og áður hefur verið minnst á. Ekki er gert ráð fyrir nýtingu grunnvatns á þessum slóðum skv. Aðalskipulagi

Rangárþings Eystra 2003-2015 enda eru aðstæður þannig á svæðinu að litlar líkur eru á því að nokkur nýting verði á grunnvatni neðan við urðunarstaðinn.

Niðurstaða þessa áhættumats er því sú að möguleg áhrif sigvatns frá urðunarstaðnum taki til lítils svæðis á Skógarsandi. Miðað við stærð og gerð urðunarstaðarins má gera ráð fyrir að styrkur efna í sigvatni verði í lágmarki miðað við það sem tiltekið er í töflu 1. Mikil úrkoma á svæðinu, auk grunnvatnsstreymis frá fjallendinu norður af svæðinu, tryggja að áhrifasvæði urðunarstaðarins verður lítið. Jarðvegur á svæðinu er mól með mikilli lekt, sem nýtist sem sandsía fyrir sigvatnið.

Í ljósi framangreinds er talið að ekki sé hætt á skaða á jarðvegi, grunnvatni eða yfirborðsvatni. Því er óskað eftir því að undanþága verði veitt frá sigvatnssöfnun og botnþéttingu fyrir urðunarstað Hula bs. á Skógarsandi.

Viðauki A - Dreifing mengunar frá urðunarstað á Skógarsandi
