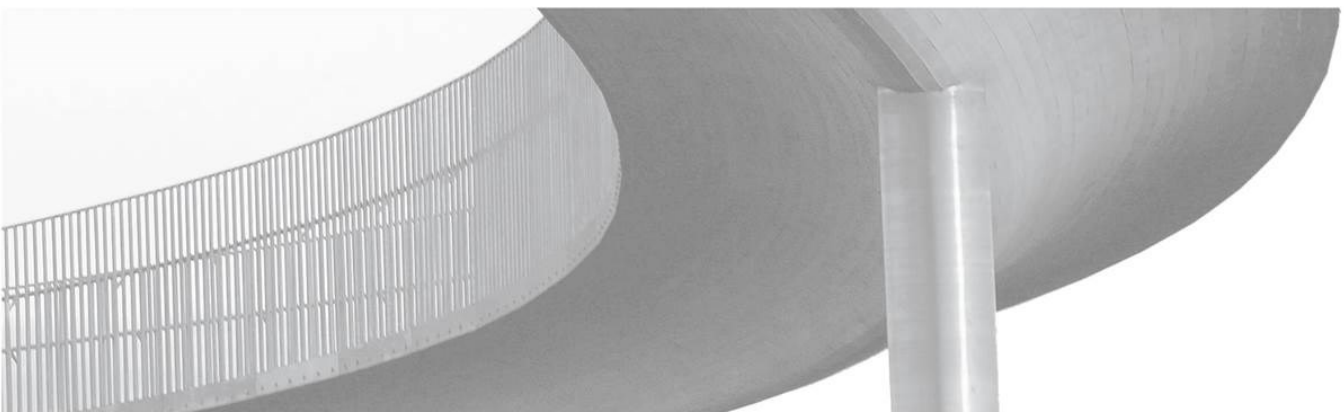




GRUNNÁSTANDSSKÝRSLA TDK FOIL ICELAND

13.06.2022



SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

3848-020-SKY-001-V03

SKÝRSLUNÚMÉR / SÍÐUFJÖLDI

Texti

VERKEFNISSTJÓRI / FULLTRÚI VERKKAUPA

Þórdís Vignisdóttir

VERKEFNISSTJÓRI EFLA

Páll Höskuldsson

LYKILORÐ

Texti

STAÐA SKÝRSLU

- Í vinnslu
 Drög til yfirlstrar
 Lokið

DREIFING

- Opin
 Dreifing með leyfi verkkaupa
 Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Grunnástandsskýrsla TDK Foil Iceland

VERKHEITI

Endurnýjun Starfsleyfis

VERKKAUPI

TDK Foil Iceland ehf

HÖFUNDUR

Páll Höskuldsson
Anna Bragadóttir

ÚTDRÁTTUR

Útbúin hefur verið grunnástandsskýrsla vegna starfsemi TDK Foil Iceland. Skýrslan er unnin samhliða umsókn um endurnýjun á starfsleyfi fyrir rekstur aflþynnuverksmiðju fyrirtækisins í Krossanesi, Akureyri.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Páll Höskuldsson	06.12.21				
02	Páll Höskuldsson	14.12.21				
03	Páll Höskuldson	13.06.22				

1 INNGANGUR

TDK Foil Iceland hefur sent Umhverfisstofnun umsókn um endurnýjun á starfsleyfi fyrir rekstur aflþynnuverksmiðju fyrirtækisins í Krossanesi, Akureyri. Umhverfisstofnun hefur óskað eftir að samhliða umsókninni sé skilað inn skýrslu um grunnástand jarðvegs- og grunnvatnsmengunar (sbr. e-lið 2. Mgr. 6. Gr reglugerðar nr. 550/2018). Í leiðbeiningarskjali Umhverfisstofnunar um gerð grunnástandsskýrslu eru nefnd eftirfarandi 7 skref við gerð skýrslunnar:

- 1) Bera kennsl á þau efnasambönd sem eru hættuleg eða varasöm og eru notuð, framleidd eða losuð á starfsstöðinni.
- 2) Finna út hvaða efnasambönd gætu hafa valdið mengun. Hér er eingöngu litið til mengunar jarðvegs eða grunnvatns.
- 3) Meta hvaða möguleg mengun gæti hafa orðið á svæðinu/staðnum.
- 4) Rekja sögu svæðisins. Meðal annars hvort óhöpp hafi þegar orðið.
- 5) Gefa yfirlit yfir einkenni lóðar varðandi staðsetningu, landslag og aðrar aðstæður á svæðinu.
- 6) Fara yfir helstu einkenni jarðvegs á lóðinni.
- 7) Gefa yfirlit yfir rannsóknir sem gætu þegar verið til á mengun lóðarinnar. Ef ekki eru til fullnægjandi nýlegar rannsóknir sem gefa góða mynd af mengunarástandi jarðvegs og grunnvatns, þarf að gera þær rannsóknir í tengslum við skýrsluna og skila niðurstöðum undir þessum lið.
- 8) Gerð grunnástandsskýrslu. Þar sem gerður er útdráttur fyrir skref 1-7.

2 YFIRLITI EFNA OG MAT Á MENGUNARHÆTTU

Í töflu 1 eru listuð upp þau efni sem notuð og framleidd eru í verksmiðjunni og geta talist hættuleg eða varasöm. Efnin sem um ræðir eru þau sömu og fram koma í grænu bókhaldi verksmiðjunnar. Í töflunni koma fram nöfn einstakra efna, notkunarsvið, notað magn ársins 2020, lýsing á geymslu og notkun hvers efnis og mat á mögulegri losun í jarðveg.

Tafla 1		Samantekt efna sem meðhöndluð eru í verksmiðju TDK Foil Iceland		
Efni í framleiðslu	Helstu efnasambönd	Hlutverk	Notkun 2020 [kg/ár]	Meðhöndlun og hugsanleg áhrif á mengun jarðvegs eða grunnvatns
Lífræn sýra, min. 88% [kg]	Lífræn sýra, $C_xH_y(COOH)_z(s)$	Hráefni í rafhúðunarlausn	32.205	Fast efni í sekkjum. Geymsla innandyr og meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi þannig að litlar sem engar líkur eru á að efnið geti borist í jarðveg.
Saltsýra, 30 - 32% [kg]	HCl	Afjónun	28.550	Vökvi í 1000 lítra tönkum. Geymsla innandyr og meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi þannig að litlar sem engar líkur eru á að efnið geti borist í jarðveg.
Vítissóði, 33% [kg]	NaOH(l)	Afjónun og jöfnun vinnslu vatns og hreinsivatns	119.006	Vökvi fluttur í tankgámum og geymdur í lokuðum tönkum í tankgerði. Meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi.
Fosfórsýra, 75% [kg]	H ₃ PO ₄	Notað í rafhúðunarferli	622.914	Vökvi fluttur í tankgámum og geymdur í lokuðum tönkum í tankgerði. Meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi.
Ammóníumhýdroxíð 24,5% [kg]	NH ₄ OH	Sýrustigsjöfnun á rafhúðunarlausn	49.428	Vökvi fluttur í tankgámum og geymdur í lokuðum tönkum í tankgerði. Meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi.
Bórsýra Duft [kg]	H ₃ BO ₃	Rannsóknarstofa	0	Fast efni í sekkjum. Geymt á rannsóknarstofu og meðhöndluð í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi.
Kvikasilfur (99,9 %) [kg]	Hg	Notað við rafhleðslu (electric contact). Er í lokuðu kerfi.	0	Notkun hætt. Var flutt inn í litlum umbúðum. Geymsla og notkun fjarri jarðvegi.
Álfosfat		Aukaafurð úr framleiðslu	1.191.000	Efni á vökvaformi. Vökva er dælt á tankgáma til útflutnings. Öll meðhöndlun innandyr þar sem litlar eða engar líkur eru á að efnið geti borist í jarðveg.
Önnur efnanotkun				
Ultrasil 110 [kg]		Hreinsun/skolun á fínsíu	414	Flutt inn í 70 lítra brúsum. Geymsla innandyr og meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi þannig að litlar sem engar líkur eru á að efnið geti borist í jarðveg.
Ultrasil 78 [kg]		Hreinsun/skolun á fínsíu	851	Flutt inn í 70 lítra brúsum. Geymsla innandyr og meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi þannig að litlar sem engar líkur eru á að efnið geti borist í jarðveg.
Ultrasil 60A [kg]		Hreinsun/skolun á fínsíu	2.548	Flutt inn í 70 lítra brúsum. Geymsla innandyr og meðhöndlað í lokuðum kerfum fjarri jarðvegi þannig að litlar sem engar líkur eru á að efnið geti borist í jarðveg.
Jarðefnaeldsneyti [lítrar]		Ókutæki/vélar	6.235	Notkun í lokuðum kerfum. Geymsla og meðhöndlun fjarri jarðvegi.
Rauðspritt [lítrar]		Þrif	102	Noðað í litlu magni innandyr þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Olíuhreinsir [lítrar]		Vélar/viðhald	0	Noðað í litlu magni innandyr þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Mótorolía [lítrar]		Vélar/viðhald	116	Noðað í litlu magni innandyr þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Saltpéturssýra [lítrar]		Rannsóknarstofa	50	Noðað innandyr á afmörkuðu svæði á rannsóknarstofu þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Oxalsýra [kg]		Rannsóknarstofa	30	Noðað innandyr á afmörkuðu svæði á rannsóknarstofu þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Vanadate Molybdate hvarfefni [lítrar]		Rannsóknarstofa	400	Noðað innandyr á afmörkuðu svæði á rannsóknarstofu þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Silfur nítrat [lítrar]		Rannsóknarstofa	1	Noðað innandyr á afmörkuðu svæði á rannsóknarstofu þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.
Ammoníaklausn 24,5% [lítrar]		Rannsóknarstofa	0	Noðað innandyr á afmörkuðu svæði á rannsóknarstofu þar sem litlar sem engar líkur eru á að efnið berist í jarðveg.

Þau efni sem mest er notað af eru geymd í tönkum í tankgerði. Gerðið er steinsteypt og getur tekið við öllu sem þar er geymt. Gerðið er skipt í 3 hólf, eitt hólf fyrir vítissóða og ammoníumhýdroxíð, eitt hólf fyrir fosfórsýru og eitt hólf fyrir aðkomu og lagnir að og frá. Engin niðurföll eru í gerðinu, aðeins dælur sem dæla beint í Water Treatment kerfi. Losun úr flutningatönkum fer fram á sérstakri steyptri þró við gerðið. Þróin er aflokuð þannig að hugsanlegur leki við dælingu færi allur í þróna. Gerðið er vaktað með öryggismyndavélum, eldvarnarkerfi og er verið að setja upp ammoníaksnema.

Ekki er vitað til þess að neitt af framangreindum efnum í töflu 1 hafi borist í jarðveg þar sem hætta er á jarðvegs- og/eða grunnvatnsmengun og líkur á að það geti gerist eru taldar litlar sem engar. Megnið af efnunum eru vatnsleysanleg og safnast ekki upp í jarðvegi. Í reglugerð nr. 1400/2020 um mengaðan jarðveg er að finna töflu með viðmiðunarmörkum fyrir þungmálma og lífræn efnasambönd í jarðvegi. Einu efnin sem notuð hafa verið hjá TDK Foil Iceland og eru í þessari töflu er kvikasilfur og jarðolía. Eins og fram hefur komið þá er notkun og meðhöndlun þessara efna þannig að litlar sem engar líkur eru á að þau geti borist í jarðveg með tilheyrandi jarðvegs- og grunnvatnsmengun. Notkun kvikasilfurs er hætt í dag en þegar það var í notkun var það geymt litlum lokuðum flöskum í læstum lekaheldum efnaskáp. Hver vélarsamstæða hafði eina kvikasilfurseiningu sem innihélt u.þ.b. 500 g af kvikasilfri. Ef leki hefði átt sér stað færi hann í gryfju undir vélstæðunni þar sem hægt væri að sópa efninu upp í ílát.

Almennt er talin lítil sem engin hætta á jarðvegs- og grunnvatnsmengun þar sem öll geymsla og meðhöndlun efna fer fram í lokuðum kerfum og allt yfirborð þar sem meðhöndlun efna fer fram er innandyra eða með þéttu yfirborði þ.e. malbikað eða steyp.

3 SAGA OG EINKENNI LÓÐAR

Í þessum kafla er rakin saga svæðisins, meðal annars hvort óhöpp hafi þegar orðið. Tekið saman yfirlit yfir einkenni lóðar varðandi staðsetningu, landslag og aðrar aðstæður á svæðinu og farið yfir helstu einkenni jarðvegs á lóðinni.

3.1 Umhverfi Krossanes

Aflþýnnuverksmiðjan TDK Foil Iceland ehf. er á iðnaðarsvæði norðarlega á Akureyri á lóðinni Krossanesi 4 og er lóðin 49.362 m² að stærð. Krossanes er lágt nes sem skagar til austurs út í Eyjafjörð norðarlega innan sveitarfélagsmarka Akureyrar. Nesið hefur tekið miklum breytingum þar sem búið er að fylla upp í vikur sitt hvoru megin við það. Upp frá svæðinu er allbrött brekka og er þar iðnaðarsvæði sem kallað er Krossaneshagi en út til norðurs og norð-vesturs eru gróin holt og klappir og þar hefur landið ásýnd landbúnaðarlands.



MYND 1 Mynd tekin til norðurs yfir Krossanes (Mats Wibe Lund 1986). Örnefnum hefur verið bætt við inná myndina.

3.2 Starfsemi svæðisins

Iðnaðarstarfsemi hefur verið á Krossanesi allt frá árinu 1911 þegar Norðmenn reistu þar síldarbræðslu við botn Syðri Víkur. Á svæðinu hafa verið fyrirtæki tengd fiskvinnslu, síldarsöltun og fiskimjòlsverksmiðja.

Starfsemi á Krossanesi

Síldarbræðsla var í Krossanesi frá árinu 1911 í tæplega 100 ár.

Becromal (nú TDK Foil Iceland ehf.) hóf þar störf árið 2008.

Olúbirgðastöð frá því snemma á 8. áratugnum

Birgðastöð sementsverksmiðju ríkisins frá 1980

Asfaltbirgðastöð

Fóðurverksmiðja

Spennivirki

Ofan Krossanes er iðnaðarsvæði þar sem m.a. hefur verið unnið úr brotajárni. Þar er mikill fjöldi véla, bíla og tækja í bágu ásigkomulagi ásamt öðru sem er hætt að þjóna tilgangi sínum.

3.3 Breyting á landi

Á loftmynd frá 1954 má sjá töluvert umfangsmiklar byggingar þess tíma á Krossanesinu ásamt hafnarmannvirkjum (mynd 2).



MYND 2 Loftmynd frá 1954 af Krossanesi. Rauða línan er lóðamörk Krossaness 4.

Land umhverfis Krossanesið er tiltölulega lítið raskað en á myndinni má sjá ummerki hersins frá síðari heimstyrjöldinni skammt frá. Syðri Vík er að mestu óröskuð fyrir utan hafnarmannvirkin yst á nesinu. Á þessum tíma er búið að vera starfsemi í um 40 ár á svæðinu. Land og hafnarmannvirki mælast um 45% lóðarinnar eins og hún er í dag.

Á loftmynd frá 2020 (mynd 3) má sjá breytinguna á svæðinu en landfyllingar beggja vegna hins eiginlega Krossanes breyta sjó í byggingarhæft land. Fyllt var upp í Ytri Vík árið 1995 en fyllt var upp í Syðri Vík kringum árið 2010. Mannvirki sem tengjast starfsemi svæðisins dreifast um svæðið og mótaðir hafa verið viðlegukantar fyrir skip sem þjónusta svæðið. Svæðið sem TDK stendur á átti upphaflega að vera gámasvæði fyrir Akureyrarhöfn en höfnin lét Akureyrarbæ hafa lóðina þegar upp kom áhugi um framkvæmdir Becromal á svæðinu.

Ofan Krossaness er svæði sem hefur annað yfirbragð og þar úir og grúir af allskyns hlutum.



MYND 3 Loftmynd frá 2020. Rauða línan er lóðamörk Krossaness 4.

3.4 Jarðvegur lóðarinnar

Rúmlega helmingur lóðarinnar er á uppfyllingu. Uppfyllingin var gerð úr broti gömlu sambandsverksmiðjunnar sem stóð við Gleráreyrar og yfir það var dælt efni af hafsbotni ¹.

Upprunalega landið sem er um 45% lóðarinnar er straumvatnsset ² og sandfjara.

3.5 Möguleg mengun í jarðvegi

Ekki er vitað með vissu hvort mengun finnist á lóð Krossaness 4. Heimildir eru af skornum skammti og eru það helst munnlegar heimildir núverandi og fyrrverandi starfsmanna hafnarinnar eða

¹ (Pétur Ólafsson 2022)

² (Árni Hjartarson 1998)

Akureyrarbæjar sem geta vitnað þar um. Talið er að uppfyllingin hafi verið vel gerð og verklag við gerð fyllingarinnar hafi verið skv. kröfum þess tíma³.

Í samtali við hafnarstjóra kom fram að hann vissi að áratugagömul grútar drulla hafi verið í Syðri Vík sem hafi svo líklega horfið undir landfyllinguna⁴. Fyrrum verkstjóri hjá Akureyrarbæ vissi ekki um mengun á lóð TDK en hafði þó grun um olíumengun annarsstaðar á svæðinu⁵.

Í heimildarleit fyrir þessa vinnu var talað við verkefnastjóra hjá umhverfis- og mannvirkjasviði Akureyrarbæjar sem hafði samband við verktaka bæjarins við gatnagerð á svæðinu kringum árið 2000. Voru þeir sammála um að þarna sé að mestu leyti sandur sem hafi verið dælt upp en mögulega hafi eitthvað verið losað á staðinn⁶. Einnig hafði hann samband við fyrrverandi hafnarstjóra sem taldi víst að þarna hefði verið losað ýmislegt rusl og því til stuðnings sagði hann að rusl hefið komið upp úr jarðveginum við uppgröft fyrir tanka. Þó væri efnið mest megnis sandur.



MYND 4 Á myndinni hér að ofan má sjá verskmiðjuna í rekstri um miðja síðustu öld, hvíta slikju má sjá berast frá verksmiðjunni meðfram fjörunni til suðurs⁷.

³ (Gunnþór Hákonarson 2022)

⁴ (Pétur Ólafsson 2022)

⁵ (Gunnþór Hákonarson 2022)

⁶ (Jónas Valdimarsson 2022)

⁷ (Loftmyndir ehf., á.á.)



MYND 5 Myndin hér fyrir ofan er tekin árið 1997 og er ljóst að þarna er efni að fara í sjóinn og berst til norðurs⁸.

Í kortagögnum sem fengust frá Akureyrarbæ var teiknað inn skipsflak í Syðri Vík sem myndi þá vera undir landfyllingunni. Ekki hefur tekist að afla upplýsinga um þetta skipsflak en ljóst er skv. mynd nr. 6 hér að neðan að þarna liggur skip. Varðveist hafa munnlegar heimildir um skipsflakið en ekki aðrar upplýsingar.

⁸ (Loftmyndir ehf., á.á.)



MYND 6 Myndin hér fyrir ofan er tekin árið 2000. Innan rauða hringsins má sjá skipsflak⁹.

3.6 Samantekkt

Ekki er hægt, með óyggjandi hætti, að staðfesta að á lóð Krossaness 4 sé ekki að finna mengun sem tengist starfsemi sem stóð yfir nánast alla 20. öldina. Í jarðvegi þess hluta lóðarinnar sem hýsti þá starfsemi þykir mjög líklegt að þar sé að finna ummerki þess tíma sem lítt var hugsað út í mengunarvarnir. Þar er mögulegt að finna rusl sem grafið hefur verið í jörðu (sbr. munnlega heimild fyrrum hafnarstjóra) en einnig getur þar verið mengun sem safnast hefur upp svo áratugum skiptir. Á þeim hluta svæðisins sem stendur á landfyllingu er talið að nokkuð hreint efni hafið verið notað og lítil hætta á að mengunarefni finnist þar. Þó er nokkuð víst að grútar drulla hafi verið urðuð undir landfyllingunni. Einnig ber að hafa í huga að mögulega er olíumengun í jarðvegi ofan svæðisins (í Krossaneshaga) og utar á Krossanesi. Ekki er hægt að útiloka að olíumengun berist í jarðvegi yfir á svæði sem eru talin vera laus við mengun.

Ekki eru til heimildir um skipsflakið sem nú er undir landfyllingu. Ekki er vitað hvort í því séu mengandi efni, hvaða gerð skipið er eða aðrar upplýsingar.

⁹ (Loftmyndir ehf., á.á.)

4 JARÐVEGSRANNSÓKNIR

Í Janúar 2022 voru tekin 3 Jarðvegssýni á lóð verksmiðju TDK-Foil Krossanesi til að kanna hugsanlega mengun í jarðvegi. Mynd 7 sýnir staðsetningu sýnatökustaða en þeir eru á svæðum þar sem jarðvegur er óvarinn. Ekki eru stór svæði sem eru með opnum jarðvegi þar sem stærsti hluti lóðarinnar er með byggingum eða malbikuð plön. Á hverjum sýnatökustað var grafin 1,5 metra djúp hola með skurðgröfu og sýni tekin úr sniði holunnar. Sýnin voru send til ALS í Noregi til efnagreiningar þar sem sýnin voru efnagreind skv. „Normpakke basic“ en þar eru algengustu mengunarefni greind þ.e. þungmálmar, BTEX, PAH 16, PCB 7 og olía. Niðurstöður mælinga má sjá í töflu 2 þar sem þær eru bornar saman við viðmiðunargildi reglugerðar 1400/2020 um mengaðan jarðveg. Í öllum tilfellum mælist styrkur mengunarefna lágur og er vel undir hámarksgildum fyrir landnotkun íbúðarsvæðis.



MYND 7 Sýnatökustaðir jarðvegs merkt með rauðum deplum. Loftmynd af map.is.

TAFLA 2 Niðurstöður jarðvegsefnagreininga barnar saman við viðmiðunarmörk reglugerðar 1400/2020 um mengaðan jarðveg

Efnaþáttur	Mælieining	TDK-1	TDK-2	TDK-3	Viðmiðunarmörk fyrir þungmálma og lífræn efnasambönd	
					Hámarksgildi fyrir landnotkun íbúðarsvæðis [mg/kg þurrefnis]	Hámarksgildi fyrir landnotkun atvinnusvæðis [mg/kg þurrefnis]
As (Arsen)	mg/kg TS	<0.50	<0.50	<0.50	27	76
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	1,2	4,3
Co (Kobolt)	mg/kg TS	10,8	11,3	12,5	35	190
Cr (Krom)	mg/kg TS	5,47	6,18	7,21	130	180
Cu (Kopper)	mg/kg TS	74,1	81,7	84,8	100	190
Hg (Kvikksölv)	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	0,83	4,8
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	12,8	13,2	14,7	160	200
Pb (Bly)	mg/kg TS	1,1	1,1	1,4	210	530
Sb (Antimon)	mg/kg TS	<0.50	<0.50	<0.50	15	22
Sn (Tinn)	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	180	900
V (Vanadium)	mg/kg TS	41,7	47,7	60,8	97	250
Zn (Sink)	mg/kg TS	28,9	31,2	35,5	200	720
Mo (Molybden)	mg/kg TS	<0.40	<0.40	<0.40	88	199
PCB 28	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
PCB 52	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
PCB 101	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
PCB 118	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
PCB 138	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
PCB 153	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
PCB 180	mg/kg TS	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
Sum PCB-7	mg/kg TS	<0.0070	<0.0070	<0.0070	0,04	0,5
Naftalen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Acenaftýlen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Acenaften	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Fluoren	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Fenantren	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Antracen	mg/kg TS	<0.0100	<0.0100	<0.0100		
Fluoranten	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Pyren	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Benso(a)antracen^	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Krysen^	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Benso(b)fluoranten^	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Benso(k)fluoranten^	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Benso(a)pyren^	mg/kg TS	<0.0100	<0.0100	<0.0100		
Dibenso(ah)antracen^	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Benso(ghi)perýlen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Indeno(123cd)pyren^	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010		
Sum of 16 PAH (M1)	mg/kg TS	<0.0800	<0.0800	<0.0800		
Sum PAH carcinogene^	mg/kg TS	<0.0800	<0.0800	<0.0800	6,8	40
Benzen	mg/kg TS	<0.0100	<0.0100	<0.0100	0,2	1
Toluen	mg/kg TS	<0.30	<0.30	<0.30	0,2	1,25
Etylbensen	mg/kg TS	<0.200	<0.200	<0.200	0,2	1,25
Sum xylener (M1)	mg/kg TS	0,03	<0.0150	<0.0150	0,45	1,25
Sum BTEX (M1)	mg/kg TS	0,03	<0.270	<0.270		
Fraksjon >C5-C6	mg/kg TS	<7.0	<7.0	<7.0		
Fraksjon >C6-C8	mg/kg TS	<7.00	<7.00	<7.00		
Fraksjon >C8-C10	mg/kg TS	<5.00	<5.00	<5.00		
Fraksjon >C10-C12	mg/kg TS	<3.0	<3.0	<3.0		
Fraksjon >C12-C16	mg/kg TS	<3.0	<3.0	<3.0		
Fraksjon >C10-C40	mg/kg TS	<20	<20	<20		
Fraksjon >C16-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10		
Fraksjon >C12-C35 (sum, M1)	mg/kg TS	<6.50	<6.50	<6.50		
Fraksjon >C5-C35 (sum, NORM, M1)	mg/kg TS	<17.5	<17.5	<17.5	190	500

HEIMILDARSKRÁ

Árni Hjartarson. 1998. „Jarðfræðikort, Akureyri og nágr. 1:50.000“. Orkustofnun.

Gunnþór Hákonarson. 2022. Verkstjóri hjá Akureyrarbæ.

Jónas Valdimarsson. 2022. Verkefnastjóri hjá Umhverfis- og mannvirkjasviði.

Loftmyndir ehf. á.á. „Map.is“.

Mats Wibe Lund. 1986. *Mynd af Krossanesi*.

Pétur Ólafsson. 2022. Hafnarstjóri.