

## KÍSILMÁLMMVERKSMIÐJA Á BAKKA VIÐ HÚSAVÍK MEÐ ALLT AÐ 66 ÞÚSUND TONNA FRAMLEIÐSLUGETU



### MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

Viðaukar – 21. maí 2013

Tæknilegar upplýsingar og sérfræðiskýrslur



## **VIÐAUKAR**

### **Viðauki 1 – Framleiðsluferli**

SMS Siemag, samsetning hráefna, afurða og gjalls.

### **Viðauki 2 – Gróður og fuglar**

*Gróður og fuglar sunnan Bakkaár í landi Bakka við Húsavík. Unnið fyrir PCC SE. Ólafur Einarsson, 2012.*

### **Viðauki 3 - Fornleifar**

*Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á Bakka á Húsavík, S-Pingeyjarsýslu. Fornleifafræðistofan, Reykjavík Unnið fyrir EFLU hf. fyrir hönd PCC SE. Bjarni F. Einarsson, 2012.*

*Tvær byggingarlóðir og vegstæði á Bakka á Tjörnesi. Fornleifakönnun 2012. Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík. FS489-12041. Oddgeir Isaksen, 2012.*

### **Viðauki 4 - Fjörulíf**

Náttúrustofa Norðausturlands, Minnisblað Þorkels Lindberg Þórarinssonar frá 26. Nóvember 2012 um fjörulíf í Bakkakrók á Tjörnesi og áhrif sjódælingarstöðvar.

### **Viðauki 5 Starfsleyfi**

Drög að starfsleyfi.

### **Viðauki 6 Öryggisblöð**

Öryggisblöð fyrir efni í fóðringum

### **Viðauki 7 Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu**

Umsagnir og athugasemdir umsagnaraðila og almennings við frummatsskýrslu



## Viðauki 1 - Framleiðsluferli

SMS Siemag, samsetning hráefna, afurða og gjalls.



Important 2: Due to unknown parts in the analyses and probable future variation in the raw material composition it is highly recommended to install or at least foresee the future installation of a refining station.

### Raw material analyses

#### Quartz

Component	Value	Unit
SiO <sub>2</sub>	99.0	%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.3	%
CaO	0.02	%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.1	%
MgO	0.02	%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.015 (<)	%
TiO <sub>2</sub>	0.045	%
S	0.01 (<)	%
Cl	0.03 (<)	%
Unknown	0.49	%

#### Quartz – Size distribution

Max. 5 % below	Min. 90 %	Max. 5 % above
<25 mm	25 - 100 mm	> 100 mm

NOTICE 1: All material has to be screened before it enters the furnace bunkers in order to guarantee above size distribution as well as minimise mechanical dust production.

NOTICE 2: Off spec material will be an additional waste stream, which has to be dealt with too.

### Reductants

Component	Low ash coal	Wood chips	Electrode paste	Unit
Moisture	9.5	40		%
C <sub>fix</sub>	62.15	20	Not indicated	%
Volatile matter	36	79	16	%
Ash	1.25	0.1	2	%
S	0.45	0.01 (<)		%
Cl	0.065	0.01 (<)		%
Unknown	0	0.88	82	%

\* see comments in first paragraph

### **Reductants - Ash**

Component	Low ash coal	Wood chips	Electrode paste	Unit
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	19.5	4.70	23.00	%
CaO	3.39	30.00	25.00	%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.70	1.86	28.50	%
MgO	2.72	7.00	1.50	%
SiO <sub>2</sub>	57.30	23.50	17.00	%
TiO <sub>2</sub>	0.67	0.33	1.50	%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.64	6.00	0.55	%
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			0.65	%
K <sub>2</sub> O	0.43			%
Na <sub>2</sub> O	2.67			%
PbO			0.01	%
Unknown	0.51	26.61	2.29	%

\* see comments in first paragraph

### **Reductants – Size distribution**

Reductant	Max. 5 % below	Min. 90 %	Max. 5 % above
Low ash coal	< 3mm	3 – 12 mm	> 12 mm
Wood chips	<25 x 25 x 80 mm	25 x 25 x 80 mm	> 25 x 25 x 80 mm



**Expected products****Si – metal**

<b>Component</b>	<b>Value</b>	<b>Unit</b>
amount	2.0	t/h
Si (approx.)	> 99	%
Fe (approx.)	0.3	%
Al (approx.)	0.4	%
Ca (approx.)	0.1	%

**Slag**

<b>Component</b>	<b>Value</b>	<b>Unit</b>
Amount (approx.)	25	kg/t Si - metal
SiO <sub>2</sub> (approx.)	77	%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (approx.)	15	%
CaO (approx.)	3	%
TiO <sub>2</sub> (approx.)	1	%
MgO (approx.)	4	%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (approx.)	0.1	%



## **Viðauki 2 – Gróður og fuglar**

*Gróður og fuglar sunnan Bakkaár í landi Bakka við Húsavík. Unnið fyrir PCC SE. Ólafur Einarsson, 2012.*



# Gróður og fuglar sunnan Bakkaár í landi Bakka við Húsavík

Unnið fyrir PCC SE



Reykjavík, Janúar 2012  
Ólafur Einarsson

## Efnisyfirlit

Útdráttur .....	3
1. Inngangur .....	4
2. Athuganasvæði.....	4
3. Aðferðir .....	4
4. Niðurstöður.....	6
4.1 Gróður.....	6
4.2 Fuglar.....	9
4.3 Spendýr .....	9
5. Umræða.....	9
5.1. Verndarviðmið, gróður.....	9
5.2. Verndarviðmið, fuglar .....	10
5.3. Umhverfisáhrif .....	15
5.3 Mótvægisaðgerðir .....	16
6. Heimildir.....	17

## Útdráttur

Haustið 2011 var kannaður gróður og fuglalíf í landi Bakka við Húsavík. Þetta var gert vegna fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á vegum þýska fyrirtækisins PCC SE. Ásamt þessari athugun voru fyrirbyggjandi gögn könnuð en land Bakka er nokkuð vel athugað þar sem ýmsar náttúrufræðiskannanir hafa verið gerðar þar í tengslum við fyrirhugað iðnaðarsvæði.

Athugunarsvæðið er að mestu vel gróið og mólendi ríkjandi, aðallega lyngmói sem að hluta er mjög grasgefinn. Melar ná yfir þó nokkurn hluta lands og er alaskalúpína að breiðast þar út. Plönturnar sem fundust voru flestar þurrlendisplöntur enda lítið um votlendi á athugunarsvæðinu. Engar háplöntutegundir né byrkningar á válista voru skráðar. Ekki fundust heldur friðaðar plöntur. Fyrirhuguð kísilmálmverksmiðja og þær framkvæmdir sem eru áætlaðar í tengslum við hana munu hafa talsvert neikvæð umhverfisáhrif á gróður við Bakka. Lífríkinu verður umbylt á þessu svæði.

Áhrif framkvæmdar á fugla eru talin óveruleg. Búsvæði munu skerðast en fuglar sem verða fyrir áhrifum framkvæmdanna eru algengir, hvort sem lítið er á stofna á landsvísu eða innan landshlutans. Þar sem áhrifasvæðið er tiltölulega lítið er ekki gert ráð fyrir því að framkvæmdin hafi áhrif á heildarstofnstærð þeirra tegunda sem verpa eða nýta sér fyrirhugað framkvæmdasvæði á einhvern máta.

Uppgræðsla með innlendum plöntum á rofsvæðum í nágrenninu er sú mótþægisaðgerð sem helst kemur til greina.

## 1. Inngangur

Að beiðni Ólafs Árnasonar hjá Eflu frá 17. ágúst 2011, tók undirritaður að sér að gera grein fyrir gróðri og fuglalífi í landi Bakka við Húsavík. Svæðið sem var afmarkað er að mestu sunnan Bakkaár, gengt því svæði sem áður var áætlað að reisa álver Alcoa. Verkefnið tengist fyrirhugaðri kísilmálmverksmiðju á vegum PCC SE, fyrirtækis sem er með höfuðstöðvar sínar í Duisburg í Þýskalandi. Staðhættir á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru svipaðir og á því landi sem reisa átti álver. Vegna þessa er að hluta til stuðst við þær athuganir sem gerðar voru vegna álversins. Ákvörðun um vettvangsathuganir var ekki tekin fyrr en að áliðnu sumri þegar varpfuglar höfðu lokið varpi. Athugunarsvæðið var heimsótt þann 4. september 2011. Vettvangsathuganir að hausti henta ágætlega til gróðurathugana, en snemmsprottnar háplöntur eru yfirleitt lítt áberandi á þeim tíma. Athugunin var það seint að flestir varpfuglar voru farnir frá varpstöðvum. Þar sem til voru upplýsingar frá næsta nágrenni var ekki talin ástæða að framkvæma umfangsmeiri fuglaathuganir.

## 2. Athuganasvæði

Norðausturvegur (nr. 85) á Tjörnesi afmarkar athugunarsvæðið í austri og í suðri lá jaðarinn niður af útsýnisstað við Þjóðveginn og í sjó fram. Vesturmörkin lágu með ströndinni að árósi Bakkaár og norðurmörk liggja með Bakkaá. Athuganasvæðið var alls 40 ha (1. mynd). Kísilmálmverksmiðjan hefur fengið úthlutað 20 ha lóð á þessu svæði, en þetta er innan þess lands sem var ákvarðað sem iðnaðarsvæði í sveitarfélaginu Norðurþingi (Ólafur Árnason o.fl. 2011).

## 3. Aðferðir

Gengið var um athuganasvæðið þann 4. september 2011, gróðurfari var lýst, plöntutegundir skráðar og teknar myndir af gróðri og landi. Þekja og tegundasamsetning háplantna var könnuð á fimm stöðum til þess að fá ítarlegri mynd af gróðrinum en plöntulisti gefur. Við þekjumælingu voru plöntur greindar til tegunda og þekja plantna metin sjónrænt, þá var notaður rammi 50x50 cm að stærð. Þekja var metin í prósentum (%). Heildarþekja getur verið meiri en 100%, ef þekja einnar tegundar var t.d. 50% og annarrar 95%.

Fáeinir mosar, fléttur og sveppir voru greindir til tegundar, en ekki var sérstök áhersla lögð á söfnun eða greiningu þessara lífvera.

Allir fuglar sem heyrðist í eða sást á vettvangi voru skráðir en þoka á athugunardegi hafði áhrif öðru hvoru þannig að illa sást til fugla og voru þeir þá greindir á hljóðum.

Heimildir um náttúrufar í landi Bakka voru kannaðar. Umfangsmiklar athuganir hafa farið fram á þessu svæði og nágrenni þess í tengslum við álver sem átti að rísa í landi Bakka. Þær athuganir nýttust vel við gerð þessarar skýrslu.

Ljósmyndir eru eftir Ólaf Einarsson nema annars sé getið.





1. mynd. Loftmynd af fyrirhuguðu framkvæmdasvæði á Bakka, norðan Húsavíkur. Svæðið er afmarkað með bláum línum og er um 45 ha. Kísilmálmverksmiðjan fær 20 ha lóð innan þessa svæðis. Rofblettir eru áberandi á hluta svæðisins og sjást þeir greinilega fyrir miðri mynd (ljósbrún svæði) og þar er alaskalúpína (dökkgræn svæði) áberandi (Mynd úr Ólafur Árnason o.fl. 2011).

## 4. Niðurstöður

### 4.1 Gróður

Alls fundust 108 tegundir háplantna á athugunarsvæðinu. Flestar voru þær þurrlandisplöntur enda lítið um votlendi á athugunarsvæðinu. Skráðar voru þrjár tegundir mosa, sex tegundir fléttna og tvær tegundir sveppa, en ekki var gengið hart fram í greiningu lágplantna og sveppa (1. og 2. viðauki). Gróður verður því að teljast fjölbreyttur miðað við að athugunarsvæðið var ekki stórt. Nokkuð fannst af slæðingum og garðplöntum, eins og dagstjörnu, útlaga, hreggstaðavíði og viðju (1. viðauki), en garðaúrgangur og mold hefur verið losuð á nokkrum stöðum.



2. mynd. Lyngmói í landi Bakka, 4. september 2011, beitilyng og krækilyng eru áberandi.

Gróðurfélög á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru nokkur. Lyngmói er áberandi. Lyngið var sum staðar gróskumikið og gróður fjölbreyttur í móanum, það sýndu þekjumælingar. Í lyngmóanum voru skráðar flestar tegundir í þekjumælingum (3. viðauki, 2. mynd). Á hluta af landinu var lyngmóinn rofinn og hafði látið undan síga vegna ofbeitar sem var á þessu svæði. Rofblettirnir voru mjög áberandi og sjást þeir vel á loftmynd (1. mynd). Víðast hvar voru grös meira ríkjandi en lyng vestan vegar sem liggur í gegnum svæðið og svo einnig nyrst, nærri Bakkaá.

Votlendisblettur var við Bakkaá, að hluta gamalt tún, sem var blautt þrátt fyrir framræslu (3. mynd). Afrennsli skurðanna liggur annars vegar niður í Bakkakrók og hins vegar í Bakkaá og sjást skurðirnir greinilega á loftmynd. Drög eru með lækjum og lækjarfarvergum og í þeim var gróður fjölbreyttur (1. mynd og 4. mynd). Halli með snjóðældaráhrifum var sunnan til á svæðinu og þar var gróður vöxtulegur, t.d. bláberjalyng, aðalbláberjalyng og finnungur ásamt fleiri plöntum. Syðst hefur verið plantað töluvert af birki (5. mynd). Í melum var gróður fábreyttur og fáar tegundir skráðar, hvort sem lúpína þakti melinn eða ekki (3. viðauki). Alaskalúpína var að leggja undir sig mela og var ríkjandi gróður á blettum á suðurhluta svæðisins,

sérstaklega á milli þjóðvegjar og vegarins sem þræðir athugunarsvæðið. Á loftmynd sést greinilega hvar lúpína vex (1. mynd og 6. mynd).



3. mynd. Votlendisblettur við Bakkaá, að hluta gamalt tún, blautt þrátt fyrir framræslu, 4. september 2011.



4. mynd. Gróskumikill gróður í dragi nærri Bakkaá 4. september 2011.



5. mynd. Birkiplöntur sem gróðursettar hafa verið nærri Skjólbrekku, 4. september 2011. Melur með alaskalúpínu í baksýn.



6. mynd. Vöxtuleg alaskalúpína nærri Bakka, 4. september 2011, í fjarlægð sést í Bakkakrók.

## 4.2 Fuglar

Á athugunardegi sáust 19 fuglategundir á og við athugunarsvæðið. Einungis hluti af þeim fuglum sem sáust nýta sér búsvæði þess. Þeir fuglar sem það gera eru helst mófuglar eins og heiðlóa og rjúpa sem sáust með fleyga unga, sem mögulega höfðu klakist úr hreiðri í landi Bakka. Skógarpröstur sást í ætisleit og það heyrðist í þúfutittlingi. Smyrill flaug yfir í leit að bráð, líklega einhverjum mófuglinum (4. viðauki). Þrettán af þeim fuglategundum sem sáust gætu orpið á athugunarsvæðinu (1. tafla).

## 4.3 Spendýr

EKKI varð vart við nein spendýr á meðan athugun stóð. Ekkert tófugreni var á athugunarsvæðinu eða í næsta nágrenni þess og engin ummerki um tófur fundust. Það má gera ráð fyrir því að minnur fari um í fjörunni og með ám og lækjum sem eru á athugunarsvæðinu. Væntanlega búa hagamýs þar sem búsvæði eru fyrir hendi.

## 5. Umræða

### 5.1. Verndarviðmið, gróður

Upplýsingar um ýmsar lífverur hafa verið skrásettar eftir reitakerfi, en upprunalega var það hugsað til þess að skrásetja útbreiðslu plantna (Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970). Reitakerfi sem byggt er á 10x10 km reitum hefur verið nýtt til að skrá útbreiðslu lífvera á Íslandi í áratugi, sem dæmi má nefna að í Íslensku Plöntuhandbókinni eru útbreiðslukort planta sem eru byggð á þessu kerfi (Hörður Kristinsson 2010). Nú er hafinn vinna við að skrásetja plöntur á nákvæmari hátt, í 5x5 km reiti (Hörður Kristinsson 2012a), sú vinna er kominn styttra á veg og þau gögn eru ekki aðgengileg eins og upplýsingar úr 10x10 km reitakerfinu. Þær eru aðgengilegar á Plöntuvelsýni (Náttúrufræðistofnun 2012b). Samkvæmt því kerfi þá var athugunarsvæðið í reitum 5737 og 5738. Flóra þessara reita telst nokkuð vel þekkt samkvæmt upplýsingum á Plöntuvelsýni (Náttúrufræðistofnun 2012b). Svæðið er að mestu í reit 5738 og þar voru skráðar 242 háplöntutegundir og byrkningar, 125 mosategundir, 80 fléttutegundir ásamt 25 sveppategundum. Í reit 5737 voru skráðar 199 háplöntutegundir og byrkningar, 165 mosategundir, 110 fléttutegundir ásamt níu sveppategundum. Á athugunarsvæðinu fannst einungis hluti af þeim plöntum sem voru skráðar í þessum reitum. Í athugun Náttúrustofu Austurlands á fyrirhuguðu iðnaðarsvæði norðan Bakkaár fundust 117 tegundir háplantna sem var svipað og sunnan Bakkaár (108 tegundir, 1. viðauki). Þar munaði um nokkrar tegundir votlendisplantna sem ekki fundust sunnan Bakkaár enda var lítið votlendi á því svæði. Plöntutegundir á válista eða friðaðar plöntur fundust ekki á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og ekki heldur í athugunum Náttúrustofu Austurlands norðan Bakkaár (Gerður Guðmundsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2009). Hið sama má segja í athugun Náttúrufræðistofnunar Íslands á náttúruferi í Héðinsvík og nágrenni (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004), enginn háplanta á válista fannst né sjaldgæfar á landsvísu. Þar voru skráðar 238 tegundir háplantna og af þeim töldust 219 tegundir villtar og hinar 19 voru slæðingar. Mosategundir sem fundust í þeirri athugun voru 177 og enginn þeirra á válista, ein er sjaldgæf á landsvísu, bakkafaldur (*Rhizomnium punctatum*), og tvær sem álitnar eru sjaldgæfar, smáhnubbi (*Didymodon brachyphyllus*) og skessuklukka (*Encalypta streptocarpa*). Þá fundust 123 tegundir af fléttum og var enginn þeirra á válista en flúðaskorpa (*Aspicilia aquatica*) var ein

sjaldgæf á landsvísu. Ennfremur fundust þrjár tegundir sveppa sem eru nauðbundnir fléttum sem eru sjaldgæfir á landsvísu (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004). Flétturnar flatþemba (*Hypogymnia physodes*) og pípuþemba (*Hypogymnia tubulos*) hafa fundist í nágrenninu samkvæmt valista og eru þær fléttutegundir í nokkurri hættu (LR). Báðar þessar fléttutegundir vaxa á birki og móajarðvegi en finnast helst á Austurlandi (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Flétturnar fundust við Húsavík á girðingarstaurum fyrir miðja síðustu öld og ekki er vitað hvort þær finnast þar enn (Hörður Kristinsson 2012b). Sjálfsgagt er minna um girðingar nú en þá þar sem dregið hefur úr skepnuhaldi í þéttbýli og ólíklegt að flétturnar vaxi enn þarna.

Náttúrufræðistofnun hefur á undanförunum árum unnið að skrásetningu vistgerða á Íslandi, hingað til hefur þessi vinna eingöngu verið á hálendinu. Vistgerðir á láglandi hafa ekki ennþá verið flokkaðar (Náttúrufræðistofnun Íslands 2012d). Lyngmói var áberandi gróðurfélag á athugunarsvæðinu en hann hefur lengi einkennt land á þessum slóðum. Lyngmói er algengur víða um land, sérstaklega í Þingeyjarsýslum, eins og sést greinilega þegar farið er um þessar sýslur. Samkvæmt EUNIS vistgerðaflokkun þá myndi lyngmóinn flokkast undir *Subarctic and alpine dwarf willow scrub* (F2.1) „lyngmóavist“ (European Environment Agency 2012). Lýsing á hálendislyngmóa á ekki við um lyngmóa á athugunarsvæðinu (sjá Náttúrufræðistofnun Íslands 2012c), þar sem hann var mun gróskumeiri og meiri plöntuþekja en í hálendislyngmóa. Verndargildi lyngmóa í hálendinu er álitíð vera hátt (Náttúrufræðistofnun Íslands 2012c). Þá má líklega draga þá ályktun að sama gildi um lyngmóa á láglandi og hann hafi einnig hátt verndargildi.

Sunnan Bakkár er lítið um votlendi, minna en 3 ha, öfugt við svæðið sem er norðan Bakkaár, þar sem álver átti að rísa, en þar hefur verið slegið á að votlendi nái yfir um 36 ha (Gerður Guðmundsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2009). Í Náttúruverndarlögum er sérstaklega kveðið á um vernd votlendis ef það er yfir 3 ha að stærð (Lög nr. 44 frá 1999). Mikið hefur verið gengið á votlendi á Íslandi á síðustu áratugum og stór svæði verið ræst fram, aðallega úthagi. Því er nauðsynlegt að standa vörð um það votlendi sem eftir er og hlífa því við röskun ef það er mögulegt.

Með ströndinni eru klettur og var gróður ekki skoðaður markvisst þar, sökum þess hve aðgengi var erfitt. Gróður í klettum sem nýtur áburðar af fugladriti er oft mjög vöxtulegur og þar er helsta búsvæði sumra plöntutegunda eins og skarvakáls og sæhvannar, hvorug tegundir fannst í vettvangsathuguninni en skarvakál fannst norðan Bakkaár (Gerður Guðmundsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2009). Gróður í sjávarklettum og fuglabjörgum hefur annars lítið verið rannsakaður á Íslandi vegna þess hve erfitt er að komast að þessum stöðum. Áhrif fyrirhugaðar framkvæmdar verður að öllum líkindum lítil á gróður í sjávarklettunum.

## 5.2. Verndarviðmið, fuglar

Fuglategundir sem þarfnast verndar hafa verið flokkaðar þannig (María Harðardóttir o.fl. 2003):

- Tegundir á valista og sjaldgæfar tegundir
- Ábyrgðartegundir
- Tegundir mikilvægar á landsvísu
- Tegundir sem falla undir alþjóðlega samninga

Á valista eru 32 tegundir fugla. Þetta eru m.a. litlir stofnar, nýir landnemar og fuglar sem eru hér á mörkum útbreiðslu sinnar (Náttúrufræðistofnun 2000). Þótt tiltölulega fáar fuglategundir verpi hér á landi, er fjöldi einstaklinga oft mikill og af þeim sökum telst hér oft verpa hátt hlutfall af Evrópu- eða heimsstofni. Í alþjóðasamstarfi eru slíkar

tegundir nefndar ábyrgðartegundir. Íslendingar bera mikla ábyrgð á að minnsta kosti 16 varpfuglum ef miðað er við 30% lágmark af Evrópustofni. Nokkrar tegundir fugla hafa viðdvöl á Íslandi á leið sinni til og frá norðlægum varpslóðum, en verpa ekki á landinu. Kallast þeir fargestir eða umferðarfuglar. Ísland er mikilvægur áningarstaður fyrir þessa norðlægu fugla og ábyrgð okkar því mikil á þessum stofnum (María Harðardóttir o.fl. 2003, Náttúrufræðistofnun 2000, Ólafur Einarsson o.fl. 2002).

Á vegum Alþjóða fuglaverndarsamtakanna *BirdLife International* hafa allar evrópskar fuglategundir verið flokkaðar með tilliti til verndarstöðu í Evrópu. Þetta eru svokallaðar *Species of European Conservation Concern* eða evrópskar fuglategundir sem þarfnast verndar (SPEC, BirdLife International 2004). Þær eru flokkaðar í fjóra flokka:

- SPEC 1: Tegundir sem eru í hættu (*Species of global conservation concern*).
- SPEC 2: Tegundir sem hafa megin útbreiðslusvæði í Evrópu en standa höllum fæti (*Concentrated in Europe, unfavorable conservation status*).
- SPEC 3: Tegundir sem ekki hafa meginútbreiðslusvæði í Evrópu en standa höllum fæti (*Not concentrated in Europe, unfavorable conservation status*).
- SPEC 4: Tegundir sem hafa meginútbreiðslusvæði í Evrópu en stofnar ekki í hættu (*Concentrated in Europe, favorable conservation status*).

Aðrar tegundir sem ekki tilheyra þessum flokkum eru þær sem ekki eru í hættu og meginútbreiðslusvæði er ekki í Evrópu.

Bernarsamningurinn um verndun villtra plantna og dýra og lífsvæða í Evrópu var gerður í Bern í Sviss árið 1979 og öðlaðist gildi árið 1982. Aðild Íslands tók gildi þann 1. október 1993 (Stj.tíð.C 17/1993). Markmið samningsins er að stuðla að verndun evrópskra tegunda villtra plantna og dýra og lífsvæða þeirra, einkum þeirra tegunda og lífsvæða sem fjölþjóðlega samvinnu þarf til að vernda. Markmið samningsins er ennfremur að hvetja til fjölþjóðlegrar samvinnu þar sem hennar er þörf til að vernda tegundir villtra plantna, dýra og lífsvæða. Samningnum fylgja fjórir viðaukar. Viðauki I hefur að geyma skrá yfir plöntur sem eru sjaldgæfar eða í útrýmingarhættu. Viðauki II hefur að geyma skrá yfir spendýr, fugla, skriðdýr, froska, fiska, skordýr og aðra hryggleysingja. Aðilum ber að gera viðeigandi og nauðsynlegar ráðstafanir til að friða þessar tegundir og vernda lífssvæði þeirra, meðal annars m.t.t. veiða, eggjatöku, ónæðis við bústaði þeirra, sérstaklega um varptímamann, og verslunar, ef það hefur þýðingu fyrir verndun tegundanna. Sérstök áhersla er lögð á friðun þeirra svæða sem eru mikilvæg fyrir þær fartegundir sem eru á skrá viðaukans. Viðauki III hefur að geyma skrá yfir spendýr, fugla, skriðdýr og froskdýr. Þessi dýr skulu njóta verndunar og aðilum ber að tryggja að veiði eða handsömun þessara tegunda sé hagað þannig að þeim sé ekki stofnað í hættu, m.a. með takmörkun á veiðitíma, svæðisbundnum banni á veiðum og stjórn á nýtingu og verslun. Sérstök áhersla er lögð á friðun þeirra svæða sem eru mikilvæg fyrir þær fartegundir sem eru á skrá viðaukans. Viðauki IV fjallar um forboðinn veiðibúnað og veiðiaðferðir (Umhverfissráðuneytið 2012).

Fuglaathuganir í haust gáfu að litlu leiti til kynna hvaða fuglar verpa sunnan Bakkár. Starfmenn Náttúrustofu Norðausturlands athuguðu fuglalíf á svæði því þar sem áætlað var að starfrækja álver. Í þeim athugunum fundust 24 tegundir, þar af var gert ráð fyrir að 20 þeirra væru varpfuglar á Bakka (norðan Bakkaár). Flestir þeir varpfuglar sem skráðir voru á norðursvæðinu verpa að öllum líkindum á suðursvæðinu (sunnan Bakkaár), þar eru a.m.k. 17 tegundir taldar líklegir varpfuglar (1. tafla). Ólíklegir varpfuglar á syðra svæðinu eru m.a. hettumáfur, jaðrakan og óðinshani. Ástæða þess er að votlendi er minna að umfangi en norðan Bakkaár.

Mófuglar voru taldir á vegum Náttúrufræðistofu Norðausturlands sumrið 2007 og kom í ljós að varppéttleiki þeirra var hár við Bakka eða 319 pör/km<sup>2</sup> í lyngmóa og 301 pör/km<sup>2</sup> í votlendi (Þorkell Lindberg Þórarinnsson 2008). Þarna er þéttleiki mófugla í varpi með því mesta mælst hefur á landinu (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004). Þar sem grasmói, lyngmói og graslendi ná yfir meirihluta athugunarsvæðisins sunnan Bakkaár má gera ráð fyrir að varppéttleiki mófugla sé hár miðað við athuganir á fyrrverandi álverslóð. Þéttleiki mófugla er líklega svipaður sunnan ár og norðan.

Hér að neðan er fjallað um líklega varpfugla á athugunarsvæðinu og er byggt á upplýsingum í skýrslu Náttúrustofu Norðausturlands (Þorkell Lindberg Þórarinnsson 2008) ásamt mati á fjölda varpfugla miðað við þær aðstæður sem eru á athugunarsvæðinu sunnan Bakkaár.

Fýll er ábyrgðartegund og er líklegt að fáein pör verpi í klettunum við ströndina. Ekki er getið hve mörg pör verpa á athugunarsvæðinu norðan Bakkaár en hann sagður verpa þar.

Grágæs er á valista sem fugl í yfirvofandi hættu (VU) og ábyrgðartegund. Trúlega verpa fáein grágæsarþör sunnan Bakkaár en ekki kemur fram hve mörg pör verpa norðan Bakkaár.



7. mynd. Rjúpa í lyngmóa. Hún er algengur varpfugl á Tjörnesi og mikilvæg fæða fyrir fáka (Ljósmynd Jóhann Óli Hilmarsson).

Heiðlóa er ábyrgðartegund og í SPEC flokki 4. Heiðlóa var einn algengasti fuglinn á sniðum norðan Bakkaár og var þéttleikin í mólendi metin 89 pör/km<sup>2</sup>, sem er hár þéttleiki, til samanburðar var þéttleiki heiðlóu t.d. metin 19 pör/km<sup>2</sup> í hraunum við Þrengslaveg (nr. 39) á Suðvesturlandi (Ólafur Einarsson og Jóhann Óli Hilmarsson



2009). Þar sem mólendi er ríkjandi sunnan Bakkaár má búast við svipuðum þéttleika og í mólendi norðan ár.

Hrossagaukur á Íslandi er af undirtegundinni *Gallinago gallinago faroensis*. Hann var einn af algengari fuglum á norðursvæðinu og fannst bæði í votlendi og mólendi, í síðarnefnda búsvæðinu var þéttleikin metin 35 pör/km<sup>2</sup> og má búast við svipuðum þéttleika sunnan ár.

Kría er ábyrgðartegund. Á norðursvæðinu var metið að 70 pör væru þar í varpi. Þar sem athugunarsvæðið sunnan ár er mun minna en norðursvæðið má reikna með færri kríum þar, fáeinum tugum í mesta lagi.

Lóupræll er ábyrgðartegund og á Íslandi er undirtegundin *Calidris alpina schinzii*. Hann verpur bæði í mólendi og votlendi sunnan Bakkaár, í mólendinu var þéttleikinn 28 pör/km<sup>2</sup> og líklegt að þéttleiki lóupræls sé svipaður því í mólendi sunnan ár.

Rjúpa er einlend undirtegund, hér verpur *Lagopus mutus islandorum* (7. mynd). Á norðursvæðinu var ekki lagt mat þéttleika rjúpna enda henta ekki talningar í júní til þess. Líklega eru nokkrar hænur sem verpa á suðursvæðinu. Tjörnes er eitt af betri varplöndum rjúpu á Íslandi þar sem varpþéttleiki er einna hæstur, en á talningarsvæði við bæinn Hól var meðalþéttleiki 14,4 karrar/km<sup>2</sup> (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004).

Sandlóa, er ábyrgðartegund og hér finnst undirtegundin *Charadrius hiaticula hiaticula*. Hún er álitin verpa norðan ár en ekki kemur fram hve mörg pör. Þar sem melar eru nokkuð áberandi á suðursvæðinu má búast við fáeinum sandloupörum þar. Hún gæti verið á undanhaldi sunnan Bakkaár eftir því sem alaskalúpína breiðist út.

Silfurmafur. Hann var skráður varpfugl norðan Bakkaár en ekki er getið um tölu varppara en möguleiki er á einu pari eða svo sunnan Bakkaár.

Skógarþröstur er ábyrgðartegund, í SPEC flokki 4 og sérstök undirtegund *Turdus iliacus coburni* sem verpur á Íslandi og Færeyjum. Hann er sagður verpa norðan ár en ekki er getið um tölu varpfugla. Hann verpur örugglega sunnan ár og helst syðst á svæðinu þar sem plantað hefur verið birki. Í heild má búast við fáeinum tugum para.

Spói er ábyrgðartegund og í SPEC flokki 4. Hann er þurrlendisfugl og var þéttleiki mikill í mólendinu norðan Bakkaár (55,2 pör/km<sup>2</sup>) og má búast við svipuðum þéttleika sunnan ár.

Stelkur er ábyrgðartegund, í SPEC flokki 2 og hér verpur einlend undirtegund *Tringa totanus robusta* (8. mynd). Stelkur er algengasti varpfuglinn á norðursvæðinu og var varp metið þétt í bæði votlendi (147,2 pör/km<sup>2</sup>) og mólendi (70,0 pör/km<sup>2</sup>). Þéttleiki stelks sunnan megin er líklega nær því sem er í mólendinu.

Stökkönd var skráður varpfugl norðan Bakkaár en ekki er getið um tölu varppara, það má búast við að örfá pör verpi sunnan Bakkaár.

Svartbakur er á valista (VU) sem fugl í yfirvofandi hættu og á SPEC lista 4. Þar er sömu sögu að segja og hjá silfurmaf, ekki er getið um varppör norðan megin en e.t.v. verpa eitt eða tvö pör sunnanmegin.

Tjaldur var ennfremur skráður sem varpfugl á nyrðri svæðinu en ekki er getið um fjölda varppara. Það er líklegt að fáein pör verpi sunnan megin.

Þúfutittlingur er í SPEC flokki 4. Hann var með þéttleikan 55,2 pör/km<sup>2</sup> í mólendinu á norðursvæðinu en þeir voru ekki skráðir í votlendi. Þéttleiki þeirra var mun hærri en hann mældist í hraunum við Þrengslaveg, Suðvesturlandi, en þar var hann 27,4 pör/km<sup>2</sup> (Ólafur Einarsson og Jóhann Óli Hilmarsson 2009). Sunnan Bakkaár má búast við svipuðum þéttleika og í mólendinu norðan árinna.

Æðarfuglinn á Íslandi er af undirtegundinni *Somateria mollissima borealis*. Norðan Bakkaár var áætlað að 20 þör yrpu. Sunnan ár má búast við fáeinum þörum í varpi.

Fálkaóðal er í nágrenni við framkvæmdasvæðið (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004). Ekki er gert ráð fyrir beinum áhrifum á fálka, en áhrifin geta verið óbein þar sem búsvæði rjúpu og annarra mófugla skerðast við framkvæmdina og varpfuglum fækkar. Þar með verði minna um bráð á veiðilendum þessa fálkapars. Rannsóknir á íslenskum fálkum sýna að varppör leita að bráð allt að 57 km frá hreiðurstað (Cade o.fl. 2006), Bakki er á veiðilendum fálkaparsins. Fálkinn er á valista (VU) sem tegund í yfirvofandi hættu og íslenski stofninn er lítill, áætlaður fjöldi varppar er 300–400 (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000).



8. mynd. Stelkur á staur. Hann var algengasti mófuglinn við Bakka. Ljósmynd Jóhann Óli Hilmarsson

Töluvert fuglalíf er að vetrarlagi á sjónum fyrir landi Bakka. Norðurendi talningarsvæðisins *Húsavík: Norðurgarður - Reyðará á Tjörnesi* nær inn á athugunarsvæðið. Í vetrarfuglatalningu áhugamanna og Náttúrufræðistofnunar Íslands þann 7.1.2012 voru skráðar 17 tegundir á talningarsvæðinu, 2416 fuglar. Þar af sáust 27 straumendur (Náttúrufræðistofnun Íslands 2012d). Við Tjörnes eru mikilvægar vetrarstöðvar straumanda og hafa þær alþjóðlegt gildi (Arnþór Garðarsson og Þorkell Lindberg Þórarinnsson 2003). Straumönd er á valista (LR) sem tegund í nokkurri hættu og hún er flokkuð sem ábyrgðartegund (María Harðardóttir o.fl. 2003).

1. tafla. Líklegir varpfuglar á athugunarsvæðinu og flokkun þeirra í válista- og ábyrgðartegundir.

Tegund	Latneskt heiti	Válisti	Ábyrgðartegund	SPEC flokkun	Bern viðauki
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>		x		III
Grágæs	<i>Anser anser</i>	VU	x		III
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>		x	4	III
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>				III
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>		x		III
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>		x		III
Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>				III
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>		x		III
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>		x	4	III
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>		x	4	III
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>		x	2	III
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>				III
Svarbakur	<i>Larus marinus</i>	VU		4	
Silfurmáfur	<i>Larus argentatus</i>				
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>				III
Þúfutittlingur	<i>Anthus pratensis</i>			4	II
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>		x		III

### 5.3. Umhverfisáhrif

Áhrif á gróður felast fyrst og fremst í því að sá gróður sem fer undir mannvirki s.s. húsbyggingar, vegi og bílastæði hverfur. Lóðin sem kísilmálmverksmiðjan fær undir starfsemi sína er 20 ha en heildargólfplatarmál verksmiðju er 160.000 m<sup>2</sup> og bílastæði 800 m<sup>2</sup> (Ólafur Árnason o.fl. 2011). Lyngmóa er líklega mjög erfitt að endurheimta eða rækta frá grunni og kemur því ekki til greina að skapa lyngmóa í mótvægisáðgerðum. Æskilegt væri að raska honum og votlendisbletti sem er næst Bakkaá sem minnst (1. mynd). Möguleiki væri að draga úr umhverfisáhrifum með því að staðsetja verksmiðju á mel sem myndast hefur vegna uppblásturs á miðju svæðinu.(1. mynd). Fyrirhuguð kísilmálmverksmiðja og framkvæmdir í tengslum við hana munu hafa talsvert neikvæð umhverfisáhrif á gróður, einkum vegna þess að þegar gróður hverfur er um að ræða óafturkræfar breytingar á landi sem fer undir mannvirki (2. tafla).

Í tillögu að matsáætlun kemur fram að það standi til að breyta farvegi Bakkaár og lækja sem eru á svæðinu. Ennfremur stendur til að ræsa fram hluta af Bakkalandi, en framræslan er ekki á vegum PCC SE heldur á vegum sveitarfélagsins í tengslum við undirbúning fyrir iðnaðarsvæðið á Bakka (Ólafur Árnason o.fl. 2011). Í rannsóknnum á lífríki Bakkaár og Reyðarár voru áhrif álvers á vistkerfi ána metin. Höfundar álíta að áhrif framkvæmda á árnar séu þrennskonar:

- i) Áhrif vegna breytinga á farvegi og rennsli.
- ii) Áhrif á lífríki vegna frárennslis af framkvæmdasvæði.
- iii) Áhrif vegna efna frá útblæstri sem gætu blandast í jarðveg og yfirbotnsvatn og valdið breytingum á efnabúskap í vatnvistkerfum í nágrenni verksmiðjunnar (Jón S. Ólafsson o.fl. 2010).

Það má gera ráð fyrir sömu áhrifum á Bakkaá í tengslum við þessa framkvæmd.

Fuglar sem verða fyrir áhrifum framkvæmdanna eru algengir, hvort sem litið er á stofna á landsvísu eða innan landshlutans. Þar sem áhrifasvæðið er tiltölulega lítið missa fá varppör búsvæði sitt og því er ekki gert ráð fyrir því að framkvæmdin hafi áhrif á heildarstofnstærð þeirra tegunda sem verpa eða nýta sér fyrirhugað framkvæmdasvæði á einhvern hátt. Tvær varptegundir eru á válista, þ.e. grágæs og svarbakur, tíu eru flokkaðar sem ábyrgðartegundir og stelkur er á meðal þeirra tegunda sem hafa megin útbreiðslusvæði í Evrópu en standa höllum fæti (Flokkur SPEC 2). Allir varpfuglarnir eru á skrá í viðauka III í Bernarsáttmálanum nema svartbakur, silfurmafur og þúfutittlingur (1. tafla). Áhrif framkvæmdanna á þessa fugla eru lítil þar sem á framkvæmdasvæðinu verpa fá pör ef mið er tekið af heildarstofnum þessara tegunda á Íslandi. Fyrirhuguð framkvæmd er því talin hafa óveruleg áhrif á fugla (2. tafla).

Ekki er gert ráð fyrir röskun á fjöru. Kælivatn verður mögulega leitt til sjávar og hefur það líklega staðbundin áhrif á lífríki þar sem það kemur í sjó. Frárennsli, skólp og annað afrennsli gæti haft neikvæð áhrif á fjöruflórur m.a. á doppur og smáa kræklinga. Þessi dýr eru mikilvæg fæða fjöruflugla (Alerstam o.fl. 1992). Samkvæmt athugunum heimsækir mikill fjöldi fugla, aðallega rauðbrystingar, fjörunar við Bakka. Þessir fuglar nýttu aðallega Bakkakrókinn sem er með mikilvægari stöðum fyrir umferðarfugla í S-Þingeyjarsýslu (Þorkell Lindberg Þórarinsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2008). Því er mikilvægt að raska ekki fjöru í Bakkakróki.

## 2. tafla. Mat áhrifum kísilmálmverksmiðju við Bakka.

Umhverfisáhrif	Fuglar	Gróður	Votlendi á landi
Verulega jákvæð áhrif			
Talsvert jákvæð áhrif			
Óveruleg áhrif	X		
Talsvert neikvæð áhrif		X	X
Verulega neikvæð áhrif			
Óvissa um áhrif			
Engin áhrif			

### 5.3 Mótvægisáðgerðir

Nokkrar leiðir eru færar til mótvægis við fyrirhugaðar framkvæmdir. Græða má upp samsvarandi svæði og það sem tapast í framkvæmdum vegna kísilmálmverksmiðjunnar. Í slíka uppgræðslu í ætti að nýta íslenskar plöntur, ekki alaskalúpínu þó svo hún sé algeng á svæðinu. Útbreiðsla hennar í nágrenni Bakka virðist vera meiri nú en fyrir um tæpum áratug, ef loftmynd (1. mynd) er borin saman við gróðurkort í skýrslu Náttúrufræðistofnunar um náttúrufar í nágrenni Héðinsvíkur (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004). Í nýlegri skýrslu er lögð áhersla á það að alaskalúpína sé einungis notuð til uppgræðslu þar sem aðrar leiðir eru ekki færar og veigamikil rök séu fyrir notkun hennar (Náttúrufræðistofnun Íslands og Landgræðsla ríkisins 2010). Nýta ætti plöntutegundir sem vaxa á svæðinu eða nágrenni þess. Þær tegundir þola þau skilyrði sem eru í þessu umhverfi, stinga ekki í stúf við annan gróður eða flokkast sem ágengar. Uppgræðsla væri möguleg t.d. með túnvingli, vallarsveifgrasi og loðvíði. Rannsóknir hafa sýnt það að gróður nær sér fyrr á strik þar sem beit er enginn og gróðurframvinda verður hraðari (Sigurður H. Magnússon og Kristín Svavarsdóttir 2007). Þess vegna er best að girða uppgræðslusvæði af og koma í veg fyrir beit. Einnig mætti skoða endurheimt votlendis, þó svo að tiltölulega

lítið votlendi raskist innan lóðar. Það er álitamál hversu umfangsmikil endurheimt gróðurs eigi að vera. Þar sem hér er verið að umbylta náttúrunni ætti endurheimt að vera a.m.k. sambærileg að umfangi og það svæði sem raskast. Þetta er mögulegt innan verksmiðjulóðar og í næsta nágrenni hennar. Við þessar aðgerðir má nýta gróðurtorfurnar sem mokað veður í burt við byggingu verksmiðju, vega og annarra mannvirkja tengdri þessari framkvæmd. Þetta á sérstaklega við lyngið, en flytja má lyngtorfur á þau svæði sem eru uppblásinn melur og flýta þannig fyrir uppgræðslu á þeim. Nýleg rannsókn mælir með því að nota megi gróðurtorfur til að flýta fyrir uppgræðslu með góðum árangri. Niðurstöður benda reyndar til þess að lyngtegundir séu viðkvæmar og nái sér síður á strik eftir flutning, en áframhaldandi rannsóknir koma til með að leiða það betur í ljós (Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir 2010). Í tengslum við svipaða rannsókn hefur verið bent á að líta eigi á gróðursvörðinn sem verðmæti og leita eigi allra leiða til að nýta hann (Ása L. Aradóttir 2012). Það hefur hefur ekki tíðkast á Íslandi að nýta gróðurtorfur sem eru grafnar upp við framkvæmdir, þess í stað er þeim spillt t.d. með því að nota þær sem uppfyllingu. Vitanlega verður að fara vel með torfurnar áður en þeim er komið fyrir, ekki þýðir að geyma þær lengi í haug, heldur verður að koma þeim fyrir sem fyrst eftir uppgröft. Gera má ráð fyrir að með gróðurtorfunum fylgi einnig smádýr, það viðheldur að einhverju leiti smádýrafánu svæðisins að nýta torfurnar í stað þess að þær fari forgörðum. Í kjölfarið gætu mófuglar numið land á uppgræddum svæðum.

## 6. Heimildir

- Alerstam, T., Guðmundsson, G.A. og Johannesson, K. 1992. Resources for long distance migration: intertidal exploitation of *Littorina* and *Mytilus* by knots *Calidris canutus* in Iceland. OIKOS 65: 179–189.
- Arnbór Garðarsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2003. Útbreiðsla og fjöldi straumanda á Íslandi að vetrarlagi. Bliki 23: 5–20.
- Ása L. Aradóttir 2010. Notkun svarðlags við uppgræðslu námusvæða. Niðurstöður gróðurmælinga á tilraunareitum árið 2009. Skýrsla til Rannsóknasjóðs Vegagerðarinnar. 13 bls.
- Ása L. Aradóttir og Guðrún Óskarsdóttir 2012. Nýting gróðursvarðar við uppgræðslu vegfláa. Vistfræðifélag Íslands. Haustráðstefna 17. nóvember 2012. Sótt 24.1.2013 af: [http://vistis.files.wordpress.com/2012/11/vistis-hausradstefna2012-agrip\\_lokapdf.pdf](http://vistis.files.wordpress.com/2012/11/vistis-hausradstefna2012-agrip_lokapdf.pdf).
- BirdLife International 2004. Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife conservation series no. 12. BirdLife International, Cambridge. 374 bls.
- Cade o.fl. 2006. Gyrfalcon, *Falco rusticolus*. Birds of the Western Palearctic interactive 2.0. Birdguides, London.
- European Environment Agency 2012. Palaeartic Habitats. Sótt 3.1.2012 af <http://eunis.eea.europa.eu/references/1435/habitats>.
- Gerður Guðmundsdóttir og Kristín Ágústsdóttir 2009. Gróðurfur við Bakka norðan Húsavíkur. NA-090087. Unnið fyrir HRV/Alcoa á Íslandi. Náttúrustofa Austurlands, Neskaupstað. 7 bls.
- Hörður Kristinsson 2010. Íslenska plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Mál og Menning. Reykjavík, 364 bls.

- Hörður Kristinsson 2012a. Reitakerfin. Sótt 3.1.2012 af <http://www.floraislands.is/reitakerfi.htm>.
- Hörður Kristinsson 2012b. Tölvupóstur til höfundar 11. janúar 2012.
- Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970. Reitaskipting Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu plantna. Náttúrufræðingurinn 70: 58-65.
- Jón S. Ólafsson, Friðbjófur Árnason og Sesselja G. Sigurðardóttir 2010. Bakkaá og Reyðará á Tjörnesi. Úttekt á lífverum og umhverfi þeirra vegna fyrirhugaðs álvers á Bakka. Veiðimálastofnun og Náttúrustofa Norðausturlands. 20 bls.
- Kristbjörn Egilsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson, Halldór G. Pétursson og Regína Hreinsdóttir 2004. Náttúrufræði í nágrenni fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Héðinsvík. Skýrsla unnin fyrir Atlantsál hf. Náttúrufræðistofnun Íslands: NÍ-04001.
- María Harðardóttir (ritstj.) 2003. Náttúruverndaráætlun 2004–2008. Aðferðafræði. Tillögur Umhverfisstofnunar um friðlýsingar. Umhverfisstofnun, Reykjavík, 291 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1. Plöntur*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík, 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. *Válisti 2. Fuglar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 103 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands og Landgræðsla ríkisins 2010. Alaskalúpína og skógerkerfill á Íslandi. Útbreiðsla, varnir og nýting. Skýrsla til umhverfisráðherra. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landgræðsla ríkisins. 30 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012a. Lyngmóavist. *Dwarf scrub heath*. Sótt 10.1.2012 af <http://www.ni.is/vistgerdir/stadreyndasidur/nr/13493>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012b. Plöntuvefsja. Sótt af 3.1.2012 af <http://vefsja.ni.is/website/plontuvefsja/>.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012c. Skilgreining og flokkun vistgerða. Sótt 22.1.2012 af <http://www.ni.is/vistgerdir/skilgreining-og-flokkun/>
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2012d. Vetrarfuglatalning 2011. Sótt af 3.1.2012 af [http://www.ni.is/media/vetrarfuglar/Vet11/T2011\\_14.htm](http://www.ni.is/media/vetrarfuglar/Vet11/T2011_14.htm).
- Ólafur Árnason, Alexandra Kjeld og Friðrik Klingbeil Gunnarsson 2011. Kísilmálmverksmiðja á Bakka við Húsavík með allt að 66 þúsund tonna framleiðslugetu. Mat á umhverfisáhrifum. Tillaga að matsáætlun 21. desember 2011. Efla, verkfræðistofa. Reykjavík, 35 bls.
- Ólafur Einarsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Jón Gunnar Ottósson 2002. Verndun tegunda og svæða. Tillögur Náttúrufræðistofnunarvegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík, 118 bls.
- Ólafur Einarsson og Jóhann Óli Hilmarsson 2009. Fuglar og gróður á fyrirhuguðu línustæði Þorlákshafnarlína 2 og 3. Unnið fyrir Landsnet. 25 bls.
- Ólafur K. Nielsen, Jenný Brynjarsdóttir og Kjartan Magnússon 2004. Vöktun rjúpnastofnsins 1999–2003. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 47. Náttúrufræðistofnun, Reykjavík, 110 bls.
- Sigurður H. Magnússon og Kristín Svavarsdóttir 2007. Áhrif beitarfriðunar á framvindu gróðurs og jarðvegs á lítt grónu landi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 49. Náttúrufræðistofnun, Reykjavík. 67 bls.
- Umhverfisráðuneytið 2012. Alþjóðlegir umhverfissamningar - Bernarsamningur. Sótt af 3.1.2012 af <http://www.umhverfisraduneyti.is/althjodlegt-samstarf/samningar/nr/45>.

Þorkell Lindberg Þórarinsson 2008. Fuglalíf á framkvæmdasvæðum fyrirhugaðs álvers að Bakka á Tjörnesi. Unnið fyrir Alcoa. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. 12 bls.

Þorkell Lindberg Þórarinsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2008. Farfuglar í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi að vori. Unnið fyrir Alcoa. Náttúrustofa Norðausturlands, Húsavík. 17 bls.

1. viðauki. Háplöntur sem fundust á athugunarsvæðinu í landi Bakka við Húsavík, 4. september 2011. Plöntuheiti fylgja þeim sem notuð eru í Íslensku plöntuhandbókinni eftir Hörð Kristinsson (2010).

Íslenska	Latína	Íslenska	Latína
Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Hengistö	<i>Carex rariflora</i>
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	Hjartarfi	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	Hlaðkolla	<i>Chamomilla suaveolens</i>
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	Holurt	<i>Silene uniflora</i>
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Birki	<i>Betula pubescens</i>	Hrafnaklukka	<i>Cardamine pratensis</i>
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Hreggstaðaviðir	<i>Salix sp.</i>
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	Hrímblaðka	<i>Atriplex glabruscula</i>
Blátoppastör	<i>Carex canescens</i>	Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	Hrútaberjalyng	<i>Rubus saxatilis</i>
Blóðarfi	<i>Polygonum aviculare</i>	Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	Húsapuntur	<i>Elytrigia repens</i>
Brennisóley	<i>Ranunculus subborealis</i>	Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>
Brjóstagrass	<i>Thalictrum alpinum</i>	Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>
Bugðupuntur	<i>Avenella flexuosa</i>	Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Dagstjarna	<i>Silene dioeca</i>	Jakobsfífill	<i>Erigeron borealis</i>
Einir	<i>Juniperus communis</i>	Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>
Engjarós	<i>Comarum palustre</i>	Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Finnungur	<i>Nardus stricta</i>	Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>	Krossfífill	<i>Senecio vulgaris</i>
Fjallalógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>
Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	Lambagrass	<i>Silene acaulis</i>
Fjallaviðir	<i>Salix arctica</i>	Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>
Fjaldalafífill	<i>Geum rivale</i>	Ljósberi	<i>Lychnis alpina</i>
Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>	Loðviðir	<i>Salix lanata</i>
Fjöruarfi	<i>Honckenya peploides</i>	Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	Lækjasef	<i>Juncus bufonius</i>
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	Lyfjagrass	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	Mariustakkur	<i>Alchemilla vulgaris</i>
Grasviðir	<i>Salix herbacea</i>	Mariuvöndur	<i>Gentianella campestris</i>
Grænvöndur	<i>Gentianella amarella</i>	Melablóm	<i>Arabidopsis petraea</i>
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>
Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i>	Móasef	<i>Juncus trifidus</i>
Gulviðir	<i>Salix phylicifolia</i>	Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>
Haugarfi	<i>Stellaria media</i>	Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>
Háliðagrass	<i>Alopecurus pratensis</i>	Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>
Hálíngresi	<i>Agrostis capillaris</i>	Mýrastör	<i>Carex nigra</i>
Hálmgresi	<i>Calamagrostis neglecta</i>	Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>
Helluhnoðri	<i>Sedum acre</i>	Mýrfjóra	<i>Viola palustris</i>



1. viðauki. Framhald. Háplöntur sem fundust á athugunarsvæðinu í landi Bakka við Húsavík, 4. september 2011.

Íslenska	Latína	Íslenska	Latína
Njóli	<i>Rumex longifolius</i>	Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>
Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>	Túnvingull	<i>Festuca rubra</i>
Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>	Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>
Skariffífill	<i>Leontodon autumnalis</i>	Útlagi	<i>Lysimachia punctata</i>
Skógarkerfill	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>
Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	Vallefting	<i>Equisetum pratense</i>
Skriðsóley	<i>Ranunculus repens</i>	Vallhumall	<i>Achillea millefolium</i>
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Varpasveifgras	<i>Poa annua</i>
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>
Stjörnuarfi	<i>Stellaria crassifolia</i>	Viðja	<i>Salix myrsinifolia ssp. borealis</i>
Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	Þrenningarfjóra	<i>Viola tricolor</i>
Trefjasóley	<i>Ranunculus hyperboreus</i>	Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	Ætihvönn	<i>Angelica archangelica</i>
Túnfífill	<i>Taraxacum spp.</i>		

2. viðauki. Lágplöntur (mosar og fléttur) og sveppir sem fundust á athugunarsvæðinu á Bakka við Húsavík, 4. sept. 2011.

Plöntuheiti fylgja þeim sem notuð eru á vefnum [www.floraislands.is](http://www.floraislands.is)

Íslenska	Latína
a) Mosar	
Engjaskraut	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
Hraungambri	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Melagambri	<i>Racomitrium ericoides</i>
b) Fléttur	
Fjallagrös	<i>Cetraria islandica</i>
Hreindýrakraókar	<i>Cladonia arbuscula</i>
Mariugrös	<i>Flavocetraria nivalis</i>
Melakræða	<i>Cetraria muricata</i>
Skollakræða	<i>Alectoria ochroleuca</i>
Surtarkræða	<i>Alectoria nigricans</i>
c) Sveppir	
Sortukúla	<i>Bovista nigrescens</i>
Kúalubbi	<i>Leccinum scabrum</i>

3. viðauki. Þekja í % í fimm reitum í landi Bakka við Húsavík, 4. sept. 2011. Reitirnir voru 50x50 cm. Heildarhlutfall getur verið hærra en 100%. X = ein til örfáar plöntur.

Rammi	1	2	3	4	5
Búsvæði	Lyngmói	Mýri	Lyngmói	Melur	Melur
Ógróið					99
Fléttur	5				
Mosi	1	60			
Alaskalúpína				90	
Beitilyng	50		30		
Bláberjalyng	20		5		
Blátoppastör		1			
Blásveifgras					X
Blávingull	5				1
Blóðberg			1		1
Brjóstagras	X		X		
Grasvíðir			1		
Gulstör		15			
Hálmgresi		30			
Holtasóley	5		10		
Hrafnaklukka		X			
Kornsúra	X		1		
Krækilyng	50		75		
Móasef			5		
Mýradúnurt		X			
Mýrastör		20			
Mýrelfting		3			
Skarififill	X				
Smjörgras	1				
Stinnastör	X				
Tunglurt	X				
Túnvingull	1				
Týtulíngresi			3		
Vallarsveifgras		3		25	
Varpasveifgras				X	
Pursaskegg			X		
Tegundir alls	14	9	11	3	3

4. viðauki. Fuglar sem fundust á athugunarsvæðinu á Bakka við Húsavík, 4. september 2011, ásamt lista yfir varpfugla sem fundust á athugunarsvæði á Bakka sumarið 2007\* (Þorkell Lindberg Þórarinsson 2008).

Tegund	Latneskt nafn	Fjöldi	Athugasemdir	Varpfuglar*
Dílaskarfur	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	Flaug hjá.	
Fýll	<i>Fulmarus glacialis</i>	2	Flugu hjá.	x
Grágæs	<i>Anser anser</i>	Fáeinarnar	Heyrt í þoku, sáust ekki.	x
Gulönd	<i>Mergus merganser</i>	1	Kvenfugl við árósl Bakkaár.	
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Fáeinarnar	Heyrt í þoku, sáust ekki.	
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	8	6 í ætisleit í lyngmóa, ein fullorðin með unga.	x
Hettumáfur	<i>Larus ridibundus</i>			x
Hrafn	<i>Corvus corax</i>	1	Á flögri í klettum við Forvaða.	
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1 flaug upp úr alaskalúpínu, einn flaug upp við smá læk.	x
Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>			x
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>			x
Kría	<i>Sterna paradisaea</i>			x
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>			x
Óðinshani	<i>Phalaropus lobatus</i>			x
Rita	<i>Rissa tridactyla</i>	1	Flaug yfir.	
Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>	12	Kvenfugl með 11 unga.	x
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>			x
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	5	Í ætisleit í vegkanti.	x
Smyrill	<i>Falco columbarius</i>	1	Flaug hjá, var á veiðum.	
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	6	Flugu yfir.	x
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	1	Heyrt, á flugi.	x
Stökkönd	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	Kvenfugl við árósl Bakkaár.	x
Svarfbakur	<i>Larus marinus</i>	4	Flugu yfir.	x
Silfurmafur	<i>Larus argentatus</i>			x
Tjaldur	<i>Haematopus ostralegus</i>	4	Flugu hjá.	x
Þúfuttillingur	<i>Anthus pratensis</i>	1	Tísti.	x
Æðarfugl	<i>Somateria mollissima</i>	138	122 í Bakkakrók, 16 í Forvaða.	x
Tegundir alls		19		21



### **Viðauki 3 - Fornleifar**

*Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á Bakka á Húsavík, S-Pingeyjarsýslu. Fornleifafræðistofan, Reykjavík Unnið fyrir EFLU hf. fyrir hönd PCC SE. Bjarni F. Einarsson, 2012.*

*Tvær byggingarlóðir og vegstæði á Bakka á Tjörnesi. Fornleifakönnun 2012. Fornleifastofnun Íslands, Reykjavík. FS489-12041. Oddgeir Isaksen, 2012.*



Fornleifaskráning  
vegna mats á umhverfisáhrifum  
fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á  
Bakka á Húsavík, S-Þingeyjarsýslu



Forsíðumyndin sýnir gamla dráttarvél sem þjónað hefur sínu hlutverki. Vélin er á túni því sem fornleifar/minjar 2 - 4 eru í. Ljósmynd. BFE.

## **F**ORNLEIFAFRÆÐISTOFAN

Unnið fyrir Eflu hf

© Bjarni F. Einarsson

Apríl 2012



### ***Inngangur***

Að beiðni Eflu hf. fyrir hönd PCC SE tók Fornleifafræðistofan að sér að kanna á vettvangi allar fornleifar sem kynnu að leynast á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði á Bakka á Húsavík, S - Þingeyjarsýslu (sjá mynd 1).

Farið var í gegnum nokkrar heimildir svo sem Sýslu- og sóknarlýsingar, viðeigandi örnefnaskrár og Friðlýsingarskrá.

Vettvangsvinna fór fram þann 15. apríl síðastliðinn. Hver staður fékk eitt númer og fornleifar á viðkomandi stað, einar eða fleiri, fengu sitt undirnúmer. Þannig getur einn staður geymt einar eða fleiri fornleifar. Hvert sveitarfélag hefur eigið númerakerfi frá 1 – n. Fylgt var númerakerfi Fornleifafræðistofunnar og byrjað á næsta lausa númeri í viðkomandi sveitarfélagi.

Sérstaklega skal tekið fram að hugsanlegar veglínur eða önnur svæði fyrir mannvirki tengd hinni fyrirhuguðu starfsemi utan við könnunarsvæðið voru ekki könnuð með einni undantekningu, en það var svæðið þar sem fornleifar nr. 8 fundust.

Öllum fornleifum (sem finnast) eru gefnar einkunnir fyrir minja- og varðveislugildi. Einkunnirnar eru á skalanum 1 – 10. Matið, *ekkert*, *lítið*, *talsvert* og *hátt* er notað eftir sem áður.

Þegar hættumatið var skilgreint var gengið út frá núlllausn eða núllkosti, þ.e.a.s. aðrir þættir en sjálf framkvæmdin voru í brennidepli, en framkvæmdin hefur mikil áhrif á allar minjarnar, nema hugsanlega nr. 8, en henni stafar allavega tímabundin hætta vegna hinna fyrirhuguðu framkvæmda. Sú hætta ætti að hverfa eftir að framkvæmdum lýkur og tillit hefur verið tekið til minjanna og/eða viðunandi mótvægisaðgerðir gerðar.

Fulltrúi verkkaupa var Ólafur Árnason hjá Eflu hf verkfræðistofu. Ýmsar upplýsingar veittu ónafngreindir sjómenn á Gónhól. Kann ég þessum aðilum bestu þakkir fyrir.

### Skráningin

Í næsta nágrenni við hin könnuðu svæði eru engar friðlýstar fornleifar. Sunnan við svæðið er þó svokölluð Þjófadys, en hún fannst ekki við könnunina enda var hennar ekki leitað mjög stíft (Örnefnaskrá. Húsavík og Bakkaland).

Bent skal á að skv. þjóðminjalögum frá 2001 eru allar fornleifar friðaðar og sumar friðlýstar. 10. grein laganna hljóðar svo: „*Fornleifum má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi né nokkur annar, spilla, granda né breyta, ekki heldur hylja þær, laga né aflaga né úr stað flytja nema með leyfi Fornleifaverndar ríkisins.*“ Því eru allar þær fornleifar á svæðinu, sem eldri eru en 100 ára, friðaðar skv. lögnum (Þjóðminjalög 2001, nr. 107). Margar þeirra minja sem nú voru skráðar gætu verið frá því fyrir 1912, en að því verður varla hægt að komast með vissu, án rannsóknar. Því er betra að líta á þær sem fornleifar frekar en ekki og láta þær þannig njóta vafans.

Friðlýstum fornleifum fylgir 20 m friðhelgt svæði út frá ystu sýnilegu mörkum þeirra. Um friðaðar fornleifar gilda engin sérstök ákvæði hvað þetta varðar. Sú hefð hefur þó komist á að fara ekki of nærri fornleifum og taka tillit til eðlis þeirra og þarfa.

Nr.	Tegund	Fj.	Hætta	Ástand	Aldur	Minjagildi	Varðveislugildi	Mótnægisaðgerð
2:1	Fornleið	1	Landeyðing	Lélegt	1550-1900	Lítið (3)	Lítið (3)	GPS mæling og ljósm.
3:1	Þúst	1	Skepnur	Sæmilegt	1900-	Lítið (1)	Lítið (1)	Könnunarskurður
4:1	Rúst	1	Skepnur	Sæmilegt	1900-	Ekkert (0)	Ekkert (0)	Könnunarskurður
5:1	Gerði	1	Skepnur	Sæmilegt	1900-	Lítið (2)	Lítið (2)	Könnunarskurður
6:1	Þúst (þyradsy)	1	Skepnur	Ágætt	1900-	Lítið (2)	Lítið (2)	Könnunarskurður
7:1	Gerði	1	Skepnur	Sæmilegt	1550-1900	Lítið (4)	Lítið (4)	Könnunarskurður
8:1	Þúst (refag?)	1	Engin	Sæmilegt	1550-1900	Talsvert (7)	Talsvert (7)	Heildarrannsókn
9:1	Þúst	1	Engin	Sæmilegt	1900-	Lítið (1)	Lítið (1)	Könnunarskurður
Samtals:								
8 staðir		8 fornleifar/minjar			Meðaleinkun: 2,5 Meðaleinkun: 2,5			

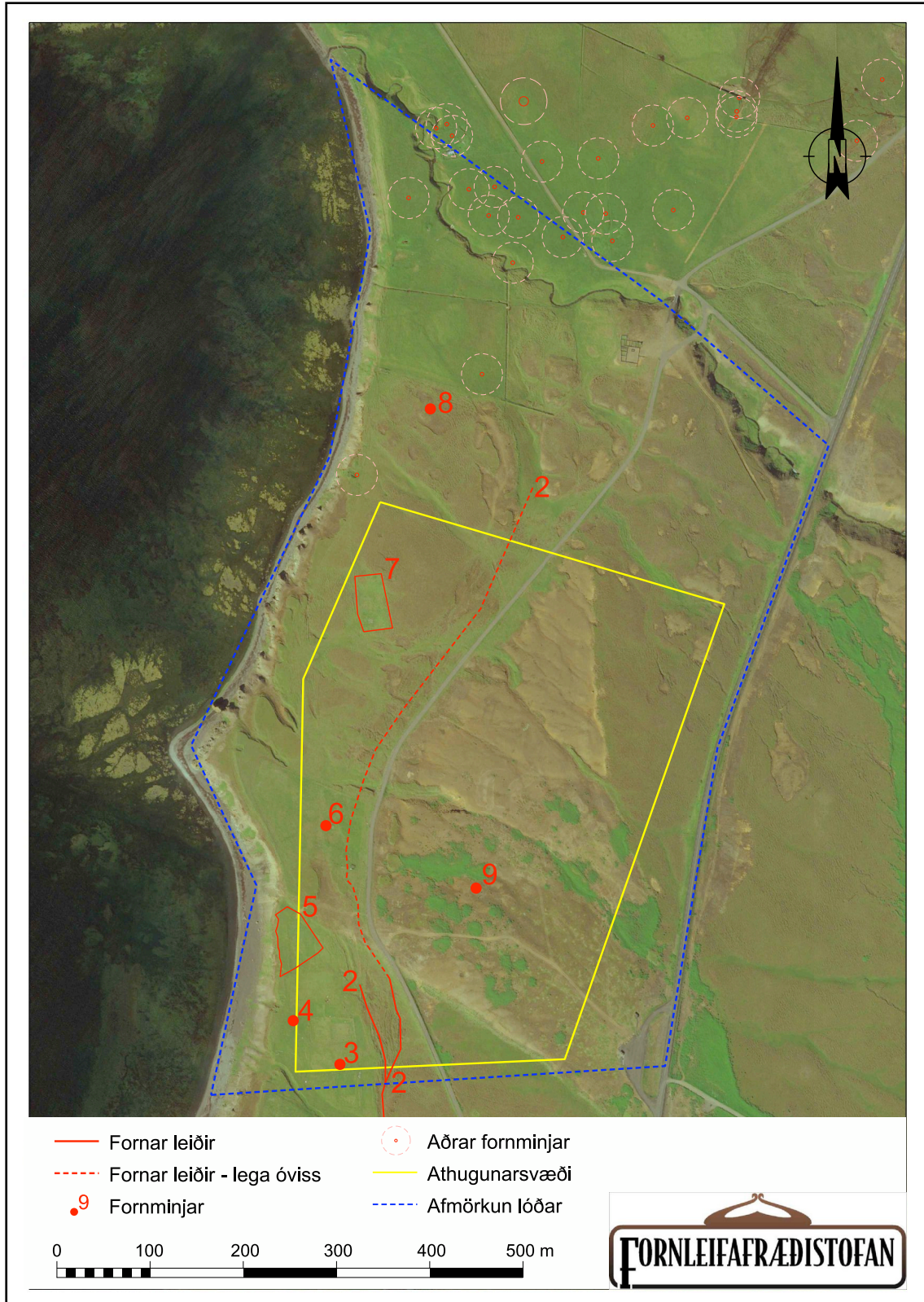
Tafla yfir skráðar fornleifar á hinu kannaða svæði við Bakka, norður af Húsavík.

Samtals fundust á hinu kannaða svæði 8 staðir með 8 fornleifum eða meintum fornleifum.

Þrjár staðanna geyma minjar eldri en árið 1900 en aðrir geyma yngri minjar, þó ekki verði hægt að kveða nánar úr um það né staðfesta eins og áður greinir.

Hættan og hættumatið í skráningunni var ekki miðuð við hina fyrirhuguðu framkvæmd, heldur við aðrar hættur. Af hinni fyrirhuguðu framkvæmd stafar mikil hættu og ljóst að framkvæmdin mun nær örugglega raska öllum fornleifum/minjum á svæðinu verulega, nema meintri refagildru rétt norðan við könnunarsvæðið.

Fornleiðin (fornleifar nr. 2:1) var ekki rakin nema rétt út fyrir áhrifasvæðið sem kannað var. Á svæðinu voru fleiri greinilega mjög ungar minjar um kartöflurækt. Þær voru ekki skráðar en þyrfti að kanna um leið og aðrar fornleifar/minjar yrðu kannaðar til öryggis ef af framkvæmdum verður.



Mynd 1. Kort sem sýnir staðsetningu fornleifa á hinu kannaða svæði, og fornleifa sem skráðar voru í tengslum við aðrar fyrirhugaðar framkvæmdir (hringir utan um punkt efst á myndinn. Kort Efla hf/Fornleifafræðistofan).

Verði ekki hægt að tryggja öryggi fornleifanna/minjanna eða komast hjá raski á þeim þarf leyfi Fornleifaverndar ríkisins til þess og hlíta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

Í ágætu ástandi voru einar ungar minjar. Sex fornleifar/minjar voru taldar í sæmilegu ástandi og í lélegu ástandi voru einar fornleifar.

Helsta hættan sem að minjunum steðjar eru skepnur (hestar). Einnig voru einar fornleifar í hættu vegna landeyðingar. Tvær minjar voru ekki í neinni hættu.

Meðal minja- og varðveislugildi minjanna er 2,5 sem telst vera lítið. Hæstu gildin hafa meint refagildra sem þó er rétt utan við svæðið (fornleifar nr. 8:1). Hefur hún gildin 7 í báðum tilvikum. Sé hún ekki reiknuð með eru meðalgildin 1,86.

Sérstök athygli er vakin á því að fornleifa varð vart utan við áhrifasvæðið og flestar þeirra sem eru norðan við svæðið hafa verið skráðar í tengslum við aðrar framkvæmdir.

### ***Almennt um mótvægisáðgerðir***

Með hnitsetningu fornleiða er átt við að fornleifarnar verði hnitsettar inn í landskerfið (Ís-net 93) með nægri nákvæmni (nokkrir sentimetrar).

Með könnunarskurði er átt við skurð þvert á vegg fornleifanna/minjanna í þeim tilgangi að freista þess að aldursgreina þær (gjóskugreining/C-14 greining eftir atvikum) og kanna hvort eldri leifar kunni að leynast undir þeim. Það er mat höfundar að í engum tilfellum séu eldri leifar undir, en hins vegar sé ákveðin óvissa um aldur margra minjanna og er þá spurningin aðallega um það hvort þær uppfylli kröfuna um 100 ára regluna eða ekki. Mælt er með því að öryggisholur verði grafnar hér og hvar á túnunum sem eru á könnunarsvæðinu til að fullreyna hvort fornleifar kunni að leynast þar sem sléttað hefur verið fyrir túnunum.

Eina fullnaðarrannsóknin sem mælt er með varðar hina meintu refagildru, en hún er utan við rannsóknarsvæðið og ef hægt er að tryggja öryggi hennar þarf engra mótvægisáðgerða við.

### ***Niðurstaða***

Alls fundust 8 staðir sem geymdu 8 fornleifar/minjar á hinu kannaða svæði.

Meðaleinkunn (minja- og varðveislugildi) minjanna er 2,5 eða með öðrum orðum lítil í báðum tilfellum. Athygli er vakin á því að fornleifar er að finna í næsta nágrenni könnunarsvæðisins.

Ef nauðsynlegt reynist að raska þeim fornleifum sem hafa lítið minjagildi ættu mótvægisáðgerðir ekki að vera aðrar en þverskurðir í vegg. Leita þarf leyfis Fornleifaverndar ríkisins vegna allra mótvægisáðgerða og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

Varast ber að hafa vinnuskúra eða önnur mannvirki of nálægt fornleifum og haga akstri þungavinnuvéla með tilliti til þeirra. Væntanlega vegi ber að setja niður með tilliti til fornleifanna.

Verði talið nauðsynlegt að nota önnur svæði utan við hið kannaða svæði vegna fyrirhugaðra framkvæmda, svo sem birgðastöðvar fyrir efni, námur, aðreinar að svæðinu o. s. frv. þarf að kanna þau áður með tilliti til fornleifa.

Þær framkvæmdir sem fyrirhugaðar eru, eru að mati höfundar mjög vel ásættanlegar með tilliti til fornleifa (á skalanum ekki ásættanlegar, varla ásættanlegar, ásættanlegar, vel ásættanlegar og mjög vel ásættanlegar).

### **Heimildir**

*Fornleifaskrá.* Skrá um friðlýstar fornleifar. Fornleifanefnd – Þjóðminjasafn

Íslands. Ágúst Ó. Georgsson tók saman. Reykjavík 1990.

Jarðatal á Íslandi. Gefið út af J. Johnsen assessor í landsyfirréttinum.

Kaupmannahöfn 1847.

*Sýslu- og sóknalýsingar.* Þingeyjarsýslur. Reykjavík 1994.

*Þjóðminjalög* nr. 107, 20 maí 2001. Þingskjal 1490, 126.

Örnefnaskrá. *Húsavík og Bakkaland.* Sr. Björn H. Jónsson endursamdi skrá Ara

Gíslasonar. Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Örnefnasafn.

Örnefnaskrá. *Húsavík og Bakki.* Athugasemdir Jóhannesar Jóhannessonar á

Héðinshöfða við Örnefnaskrá Húsavíkur og Bakka. Skráð í desember 1985.

Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Örnefnasafn.

# Fornleifaskrá

Húsavík 2 - 9

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

2

Sýsla

Suður-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Húsavík

Táknatala

6100

Hverfi

Landareign

Húsavík

Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.04.2012

GPS Staðsetning

E 574738 N 619380

Viðmiðun

Ísn. 93

M.y.s.

32

Skekkja

4

Tegund minja

Fornleið

Tilgáta/Niðurstaða

Fornleið

Verk

Bakki 12

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Merkja?

Nei

Landeyðing

Talsverð

Lélegt

1550-1900

Verksmiðjufr.

Mikil

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Friðlýsa?

Friðlýst?

Hvenær

Lítið

3

Lítið

3

Nei

Nei

Lega og staðhættir

Um 60 - 70 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðvegnum og um 100 m SA af ströndinni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

**Fornleið.**

Leiðin er mjög hlykkjótt og skiftir sér gjarnan í marga slóða, sérstaklega þar sem hún liggur neðarlega syðst á rannsóknarsvæðinu. Þegar mest er liggur hún á allt að 15 m breiður svæði. Víða sker hún sig djúpt í svörðinn, allt að 0,6 m. Ekki er hægt að rekja leiðina yfir allt svæðið, en hún er vel greinileg víða eins og við norður enda svæðisins.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi leiðarinnar þarf leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að raska henni og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja. Mælt er með nákvæmri hnitsetningu leiðarinnar vel út fyrir sjálft áhrifasvæðið.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

3

Sýsla	Sveitarfélag	Táknatala	Hverfi
Suður-Þingeyjarsýsla	Húsavík	6100	
Landareign	Nr	Heiti	
Húsavík			

Undirnr.

1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekki
Bjarni F. Einarsson	15.04.2012	E 574691 N 619415	Ísn. 93	27	4

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Þúst	-	Bakki 12	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Merkja?
Skepnur	Lítill	Sæmilegt	1900-		-	-	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	1	Lítið	1	Nei	Nei		

## Legg og staðhættir

Um 80 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðvegnum og um 90 m SA af ströndinni. Í miðju afgirtu túni.

## Heimildir og munnmæli

## Lýsing

### Þúst.

Um 3 m í þvermál, veggir úr torfi/mold um 1 m breiðir og 0,1 - 0,3 m háir. 0,8 m djúp hola er í miðri rústinni, 1 x 1,5 m stór. Mannvirkið virðist ungt og hola enn yngri.

Við rústina eru a.m.k. þrjár gamlir kálgarðar/kartöflugarðar og tveir þeirra eru með gaddavírsgirðingu umleikis. Í þeim má sjá kamba eða reiti. Þústin er á milli tveggja þeirra.

### Teikning/Ljósmynd



### Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

## Athugasemdir

Mælt er með því að þúfuskurður verði grafinn í mannvirkið til að tryggja að ekki sé um eiginlegar fornleifar að ræða. Því er mælt með því að sækja um leyfi til Fornleifaverndar ríkisins og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

4

Sýsla

Suður-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Húsavík

Táknatala

6100

Hverfi

Landareign

Húsavík

Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.04.2012

GPS Staðsetning

E 574643 N 619464

Viðmiðun

Ísn. 93

M.y.s.

29

Skekkja

4

Tegund minja

Rúst

Tilgáta/Niðurstaða

Verk

Bakki 12

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Merkja?

Nei

Minjagildi

Einkunn

Ekkert

0

Varðveislugildi

Einkunn 2

Ekkert

0

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Um 150 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðvegnum og um 30 m SA af ströndinni. Í miðju afgirtu túni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

**Rúst.**

4 x 7 m (VNV-ASA). Aðeins er veggur að vestanverðu og er hann um 1,2-1,3 m breiður og 0,5 m hár. Aðrir veggir eða vegglínur eru grafnar niður. Hér hefur staðið timburhús lítilla grafið niður. Veggir og botn eru vel grónir grasi.

Rúma 10 m SA af rústinni er ungur kálgarður/kartöflugarður, með girðingu eins og sést á neðri ljósmyndinni.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

Athugasemdir

Mælt er með því að prufuskurður verði grafinn í mannvirknið til að tryggja að ekki sé um eiginlegar fornleifar að ræða. Því er mælt með því að sækja um leyfi til Fornleifaverndar ríkisins og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja ef vilji er til þess að ljúka verkinu ef um fornleifar sé að ræða.



# Fornleifaskrá

Aðalnr.

5

Sýsla

Suður-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Húsavík

Táknatala

6100

Hverfi

Undirnr.

1

Landareign

Húsavík

Nr

Heiti

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.04.2012

GPS Staðsetning

E 574641 N 619543

Viðmiðun

Ísn. 93

M.y.s.

33

Skekkja

5

Tegund minja

Gerði

Tilgáta/Niðurstaða

Kálgarður

Verk

Bakki 12

Fjöldi

1

Hættumat

Skepnur

Hætta

Lítill

Ástand

Sæmilegt

Aldur

1900-

Í eyði

Tímab. hættumat

-

Tímab. hætta

-

Merkja?

Nei

Minjagildi

Lítið

Einkunn

2

Varðveislugildi

Lítið

Einkunn 2

2

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Um 100 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðvegnum og um 10-20 m SA af ströndinni. Sunnan undir barði í jaðri túns/móa.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Gerði.

29 x 52 m (N-S). Veggir úr torfi (og grjóti?), 1,5 - 2 m breiðir og 0,1 - 0,4 m háir. Gerðið er óreglulegt í grunnfletinum.

Eystri hlutinn allur og hluti þess syðri og nyrðri, er grafinn niður í hallann.

Veggir og botn eru vel grónir grasi.

Á neðri myndinni er nærmynd af SV-horni gerðisins, en þar eru veggir greinilegir.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

Athugasemdir

Mælt er með því að prufuskurður verði grafinn í mannvirknið til að tryggja að ekki sé um eiginlegar fornleifar að ræða. Því er mælt með því að sækja um leyfi til Fornleifaverndar ríkisins og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja ef vilji er til þess að ljúka verkinu ef um fornleifar sé að ræða.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

6

Sýsla

Suður-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Húsavík

Táknatala

6100

Hverfi

Landareign

Húsavík

Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.04.2012

GPS Staðsetning

E 574676 N 619671

Viðmiðun

Ísn. 93

M.y.s.

26

Skekkja

5

Tegund minja

Þúst

Tilgáta/Niðurstaða

Hestaleiði

Verk

Bakki 12

Fjöldi

1

Hættumat

Hætta

Ástand

Aldur

Í eyði

Tímab. hættumat

Tímab. hætta

Merkja?

Nei

Minjagildi

Einkunn

Varðveislugildi

Einkunn 2

Lítið

Lítið

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Um 50 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 50 m SA af ströndinni. Í miðju afgirtu túni.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Þúst.

1,3 x 2 m (N-S). Hæð þústarinnar er um 0,2 - 0,3 m. Við sinn hvorn endan eru steinar (hellur) sem hljóta að vera mannaverk. Þústin er vel gróin grasi.

Þústin er eins og leiði og gæti verið yfir húsdýr svo sem hest eða hund.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

Athugasemdir

Mælt er með því að prufuskurður verði grafinn í mannvirknið til að tryggja að ekki sé um eiginlegar fornleifar að ræða. Því er mælt með því að sækja um leyfi til Fornleifaverndar ríkisins og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja ef vilji er til þess að ljúka verkinu ef um fornleifar sé að ræða.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

7

Sýsla	Sveitarfélag	Tákntala	Hverfi
Suður-Þingeyjarsýsla	Húsavík	6100	
Landareign	Nr	Heiti	
Húsavík			

Undirnr.

1

Skrásetjari	Dags.	GPS Staðsetning	Viðmiðun	M.y.s.	Skekkja
Bjarni F. Einarsson	15.04.2012	E 574722 N 619908	Ísn. 93	24	5

Tegund minja	Tilgáta/Niðurstaða	Verk	Fjöldi				
Gerði	Kálgarður	Bakki 12	1				
Hættumat	Hætta	Ástand	Aldur	Í eyði	Tímab. hættumat	Tímab. hætta	Merkja?
Skepnur	Lítill	Sæmilegt	1550-1900		-	-	Nei
Minjagildi	Einkunn	Varðveislugildi	Einkunn 2	Friðlýsa?	Friðlýst?	Hvenær	
Lítið	4	Lítið	4	Nei	Nei		

## Lega og staðhættir

Um 100 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðvegnum og um 10-20 m SA af ströndinni. Í móa.

## Heimildir og munnmæli

## Lýsing

### Gerði.

Um 30 x 58 m (N-S). Veggir úr torfi (og grjóti?), 1,5 - 2 m breiðir og 0,1 - 0,3 m háir. Gerðið er óreglulett í grunnfletinum og austur hliðin hlykkjótt, en þar er enginn veggur, heldur grafið niður í hallann.

Eystri hluti er óreglulegur og þar er ekki garður umleikis.

Veggir og botn eru vel grónir grasi og mosa og í lyngi, sérstaklega í norðurhlutanum.

Í suðurhlutanum eru leifar af timburskúr eða hjalli.

Á neðri myndinni er nærmynd af NV-horni gerðisins, en þar eru veggir greinilegir.

## Teikning/ljósmynd



## Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

## Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi gerðisins þarf leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að raska því og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja. Mælt er með þverskurðum og prufuhölu í gerðinu.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

8

Sýsla

Suður-Þingeyjarsýsla

Sveitarfélag

Húsavík

Tákntala

6100

Hverfi

Landareign

Húsavík

Nr

Heiti

Undirnr.

1

Skrásetjari

Bjarni F. Einarsson

Dags.

15.04.2012

GPS Staðsetning

E 574788 N 620115

Viðmiðun

Ísn. 93

M.y.s.

28

Skekkja

5

Tegund minja

Þúst

Tilgáta/Niðurstaða

Refagildra

Verk

Bakki 12

Fjöldi

1

Hættumat

Ekkert

Hætta

Talsverð

Ástand

Sæmilegt

Aldur

1550-1900

Í eyði

Tímab. hættumat

Byggingaframkv.

Tímab. hætta

Mikil

Merkja?

Nei

Minjagildi

Talsvert

Einkunn

7

Varðveislugildi

Talsvert

Einkunn 2

7

Friðlýsa?

Nei

Friðlýst?

Nei

Hvenær

Lega og staðhættir

Austan í lágum klapparhól um 70 m austur af ströndinni og um 35 m suður af girtu túni. Í holti.

Þústin er rétt norðan við rannsóknarsvæðið eins og það leit út nú.

Heimildir og munnmæli

Lýsing

Þúst.

1 x 1,3 m (NA-SV). Úr grjóti og 0,1 m há. Þústin er ferhyrnd og hugsanlegt op snýr mót NA, sjónum.

Teikning/Ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

Athugasemdir

Ef ekki er hægt að tryggja öryggi þústarinnar þarf leyfi Fornleifaverndar ríkisins til að raska henni og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja. Mælt er með heildar rannsókn.

# Fornleifaskrá

Aðalnr.

9

<i>Sýsla</i> Suður-Þingeyjarsýsla	<i>Sveitarfélag</i> Húsavík	<i>Tákntala</i> 6100	<i>Hverfi</i> 
<i>Landareign</i> Húsavík	<i>Nr</i> 	<i>Heiti</i> 	

Undirnr.

1

<i>Skrásetjari</i> Bjarni F. Einarsson	<i>Dags.</i> 15.04.2012	<i>GPS Staðsetning</i> E 574837 N 619604	<i>Viðmiðun</i> Ísn. 93	<i>M.y.s.</i> 64	<i>Skekkja</i> 5
---	----------------------------	---	----------------------------	---------------------	---------------------

<i>Tegund minja</i> Þúst	<i>Tilgáta/Niðurstaða</i> Stoðarhola	<i>Verk</i> Bakki 12	<i>Fjöldi</i> 1
<i>Hættumat</i> Ekkert	<i>Hætta</i> Engin	<i>Ástand</i> Sæmilegt	<i>Aldur</i> 1900-
<i>Í eyði</i> 	<i>Tímab. hættumat</i> 	<i>Tímab. hætta</i> 	<i>Merkja?</i> Nei
<i>Minjagildi</i> Lítið	<i>Einkunn</i> 1	<i>Varðveislugildi</i> Lítið	<i>Einkunn 2</i> 1
<i>Friðlýsa?</i> Nei	<i>Friðlýst?</i> Nei	<i>Hvenær</i> 	

## Legg og staðhættir

Norðvestan í Gónhól, um 80 m A af vegaslóða í blásnu lúpínulandi. Í holti.

## Heimildir og munnmæli

## Lýsing

### Þúst.

1,6 x 2,2 m (N-S). Úr grjóti, mjög misstóru og eru stærstu steinarnir í jaðrinum.

Um 50 m SA af þústinni gæti verið önnur þúst, mun grófari. Hún og nr. 9 og nr. 6 mynda nær beina línu frá ströndinni.

Teikning/ljósmynd



Ljósmynd



Ljósmyndari

Bjarni F. Einarsson

Filma nr./teg. myndar

Cannon EOS 550D

## Athugasemdir

Mælt er með því að þúfuskurður verði grafinn í mannvirknið til að tryggja að ekki sé um eiginlegar fornleifar að ræða. Því er mælt með því að sækja um leyfi til Fornleifaverndar ríkisins og sæta þeim skilmálum sem embættið kann að setja. Sama á við um þústina sem er um 50 m frá þessari.



# TVÆR BYGGINGARLÓÐIR OG VEGSTÆÐI Á BAKKA Á TJÖRNESI. FORNLEIFAKÖNNUN 2012



**Oddgeir Isaksen**



**FS489-12041**

**Reykjavík 2012**

©Fornleifastofnun Íslands

Bárugötu 3

101 Reykjavík

Sími: 551-1033

Fax: 551-1047

Veffang: [fsi@instarch.is](mailto:fsi@instarch.is)



## EFNI

INNGANGUR	5
Fornleifakönnun í landi Bakka á Tjörnesi 2012	5
Fyrri rannsóknir	5
Aðferðir	7
Áhrif framkvæmda á fornleifar	7
Niðurstöður	10
Svæði A	10
Svæði A. Fornleifaskrá	10
Svæði B og D	15
Svæði B og D. Fornleifaskrá	15
Úttektarsvæði C	21
Svæði C. Fornleifaskrá	22
Niðurlag	30
Heimildir	32
Staðsetningarhnit fornleifa í ISN93	35



# INNGANGUR

## Fornleifakönnun í landi Bakka á Tjörnesi 2012

Í mars 2012 fór skipulags- og byggingarfulltrúi sveitarfélagsins Norðurþings þess á leit við Fornleifastofnun Íslands ses, að hún gerði fornleifakönnun á tveimur nýlega skipulögðum byggingarlóðum í landi Bakka á Tjörnesi, sem til skamms tíma hafði verið ætlað undir álver. Auk þess var farið fram á að könnuð yrðu tvö vegstæði sem leggja á um svæðið. Könnun á vettvangi fór fram dagana 24.- 27. apríl og sá Oddgeir Isaksen um verkið en niðurstöður eru birtar í eftirfarandi skýrslu.

### Fyrri rannsóknir

Haustið 2001 var Húsavíkurland fornleifaskráð (Fornleifastofnun Íslands 2002: FS166-01171), fyrst svæðisskráð og þá farið á vettvang og aðalskráð. Sumarið 2003 var svo gerð sérstök fornleifaskráning vegna fyrirhugaðs álvers í landi Bakka, Tröllakots og Héðinshöfða (Fornleifastofnun Íslands 2003: FS219-03121).

Vegna ýmissa breytinga á framkvæmdaáformum við Bakka, sem gerðar voru í ljósi niðurstaðna fornleifaskráningarinnar 2003, óskaði Húsavíkurbær (21. september 2006) eftir mati Fornleifaverndar ríkisins (FVR) á því hvaða rannsóknir þyrfti að gera á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum. Í svari Sigurðar Bergsteinssonar minjavarðar hjá FVR, dags. 12.október 2006 kom fram að gera þyrfti sérstakt umhverfismat vegna fornleifa á þessum svæðum. Þann 12. apríl 2007 óskaði Húsavíkurbær eftir aðstoð Fornleifastofnunar Íslands (FSÍ) við undirbúning að mati á áhrifum framkvæmda vegna álvers á Bakka á Tjörnesi. Ákveðið var að starfsmenn Fornleifastofnunar tækju saman stutta samantekt um fyrri athuganir og stöðu fornleifaathugana og gerðu jafnframt tillögur um frekari athuganir í ljósi fyrirbyggjandi gagna um umfang framkvæmda á álverslóð og á vegarstæði milli Húsavíkurhafnar og Bakka. Þann 5. maí 2007 lagði Fornleifastofnun fram „Samantekt um stöðu fornleifarannsóknna vegna fyrirhugaðs álvers hjá Bakka á Tjörnesi“, þar sem m.a. voru lagðar fram tillögur um tilhögun frekari athugana. Þann 15. júní tilkynnti framkvæmda- og umhverfissvið Húsavíkurbæjar um samþykki bæjaryfirvalda til að hefja þegar árið 2007 brýnustu athuganir – með hliðsjón

af áður nefndri greinargerð. Samkvæmt tillögunum var gert ráð fyrir að vinna við umhverfismat og væntanlegar mótvægisáðgerðir færu fram árin 2007 og 2008. Árið 2007 var gert ráð fyrir að gert nýtt umhverfismat vegna álverslóðar annars vegar og vegarstæðis hins vegar. Nýtt umhverfismat skyldi fela í sér endurskoðun á eldri skráningargögnum, samræmingu á þeim við endanleg lóðarmörk/vegarstæði sem og öðrum nýjum upplýsingum um framkvæmdina, gerð yrðu ný minjakort, og teknar saman nýjar skýrslur fyrir umhverfismat lóðar og vegarstæðis. Eins var gert ráð fyrir að gerður yrði takmarkaður uppgröftur á minjum innan lóðamarka og grafnir könnunarskurðir til að athuga hvort minjar leyndust undir sverði innan lóðar. Fyrir árið 2008 var gert ráð fyrir að gerð yrði samskonar forkönnun á vegarstæði, og loks fornleifarannsóknir á fornleifum sem víkja þyrftu vegna framkvæmda innan lóðar og í vegarstæði.

Sumarið 2007 hófst svo undirbúningsvinna við nýja fornleifaskrá, á áhrifasvæði hins fyrirhugaða álvers á Bakka, í samræmi við ofangreindar tillögur, þar sem rætt var við heimildamenn og fornleifaskráningin frá 2003 var endurskoðuð. Forsendur voru nokkuð breyttar því framkvæmdaaðilar höfðu endurhannað, með tilliti til fornleifa, bæði álverslóðina sem og vegarstæðin. Fyrirhugaður vegur frá álveri og norður úr, sem gert var ráð fyrir 2003, var dottinn út af teikniborðinu og vegarstæði frá Húsavík og norður að Bakka hafði verið breytt. Vettvangsvinna fór fram í byrjun september 2007 þar sem vegarstæði á milli Húsavíkur og Bakkahöfða og álverslóðin voru könnuð með tilliti til fornleifa. Niðurstöður rannsókna voru gefnar út í tveimur skýrslum. Efni þessara tveggja skýrslna skarast að miklu leyti en í annarri er kastljósinu beint að álverslóðinni (Fornleifastofnun 2007: FS359-07191) og í hinni að vegarstæðinu (Fornleifastofnun Íslands 2007: FS360-07192).

Í október 2008 hafði framkvæmdaaðili enn á ný samband við Fornleifastofnun vegna breytinga á fyrirhugaðri álverslóð. Breytingin fólst í stækkun lóðarinnar um 500 m til suðurs fyrir Bakkaá. Heildarstækkunin var því um 500 x 200 m stórt svæði suður af áður áætlaðri álverslóð. Hluti þessa svæðis hafði verið deiliskráður árið 2007, annars vegar vegna álverslóðar og hins vegar vegna vegarstæðis milli Húsavíkur og Bakka. Stærstur hluti svæðisins, sem stækkunin náði til, var þó óskráður og var óskað eftir því að gerð yrði sambærileg fornleifakönnun fyrir þetta svæði og gerð hafði verið fyrir álverslóðina árið 2007. Fornleifaskráning á fyrirhugaðri stækkun lóðar fór fram um miðjan október

2008 og í kjölfar hennar hafði Fornleifastofnun með höndum eftirlit með vélgreftri fjögurra könnunarskurða sem grafnir voru í tengslum við rannsóknir vegna skjálftavirkni á svæðinu. Niðurstöður fornleifaskráningar og könnunarskurða birtust í kjölfarið sem komu út í nóvember 2008 (Fornleifastofnun 2008, FS397-07193 og FS398-07194)

## Aðferðir

Þær lóðir sem núverandi úttekt nær til (hér nefndar svæði A og svæði B) og vegstæðin (hér nefnd svæði C og svæði D) ná að stærstum hluta yfir svæði sem ekki höfðu verið könnuð áður en þó að hluta yfir svæði sem þegar hafði verið kannað ítarlega vegna álversins. Áður enn farið var á vettvang þurfti því að taka saman niðurstöður fyrri rannsókna og færa inn á skipulagskort svo hægt væri að samræma þær hinu nýja skipulagi og skilgreina nákvæmlega þau svæði sem vettvangskönnunin ætti að ná til.

Svæði D er áhrifasvæði vegstæðis sem er tengibraut við þjóðveginn um Tjörnes, við stofnbraut (svæði C) sem liggja á í gegnum mitt skipulagssvæðið á Bakka frá norðri til suðurs. Var henni ætlað að liggja vestur frá þjóðvegi um heimatúnið á Bakka. Könnun fyrri rannsókna leiddi í ljós að þar var skráð talsvert af minjum og auk þess var ljóst að búast mætti við að fleiri minjar undir sverði líkt og er algengt um gömul heimatún á Íslandi. Var ákveðið að færa vegstæðið til suður yfir Bakkaá, í norðurjaðri svæðis B og verður fjallað um þessi svæði saman í eftirfarandi skýrslu.

Á vettvangi var gengið markvisst um þau svæði sem ekki höfðu verið rannsökuð áður og fundust nokkrar fornleifar við þá könnun sem skráðar voru á hefðbundinn hátt og kortlagðar. Auk þess var farið á nokkra minjastaði sem áður höfðu verið skráðir, en þóttu þurfa endurskoðunar við af ýmsum ástæðum.

Í skýrslunni sem hér fer á eftir verður fjallað um hvert svæði fyrir sig og greint frá þeim fornleifum sem fundust á þeim við vettvangskönnun í ár sem og í fyrri rannsóknum. Fornleifakort er að finna í viðauka fyrir aftan við skýrsluna.

## Áhrif framkvæmda á fornleifar

Hátt á aðra öld er liðið síðan skráning fornleifa hófst á Íslandi en þó er enn langt í land að til sé heildstæð skrá um fornleifar á Íslandi. Á síðustu áratugum 19. aldar voru margir minjastaðir kannaðir á vegum Hins íslenska fornleifafélags, einkum og sérilagi staðir

sem á einn eða annan hátt tengdust fornsögum og sögu þjóðveldisins. Eftir aldamótin dró úr fornleifakönnun á vegum félagsins og var þráðurinn ekki tekinn upp að nýju fyrr en um og eftir 1980. Skoðanir manna á því hvað teljast fornleifar hafa breyst mikið á þessum tíma. Byggingar sem voru hversdaglegar fyrir hundrað árum síðan eru nú orðnar minjar um horfna lífshætti. Skilningur hefur vaknað á nauðsyn þess að skrá upplýsingar um slíkar minjar og vernda þær fáu sem eftir eru fyrir komandi kynslóðir. Nauðsynlegra upplýsinga um gerð og ástand fornleifa er aðeins hægt að afla með vettvangsathugun, og við það er venjulega átt með hugtakinu fornleifaskráning. Til þess að vettvangsathugun komi að fullu gagni verður þó fyrst að taka saman ýmiskonar upplýsingar, bæði skriflegar og munnlegar, sem vísa á minjastaði og geta gefið vísbendingar um hlutverk mannvirkjaleifanna. Slík heimildakönnun er nauðsynlegur undirbúningur undir vettvangsathuganir en hún getur líka skilað sjálfstæðum niðurstöðum. Nægilegar heimildir liggja fyrir, til að gefa grófa mynd af fjölda, eðli og ástandi minja á ákveðnum svæðum, og skipuleg heimildaúttekt í því skyni getur komið að gagni við skipulagsgerð jafnt sem minjavernd og rannsóknir. Á undanförunum árum hafa verið gerðar breytingar á löggjöf um verndun fornleifa og hefur eftirlit með framkvæmd laganna verið aukið. Fornleifaskráning er bundin skipulagsgerð í þjóðminjalögum (nr. 107/2001) en þar segir:

10. gr.: „Fornleifum má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi né nokkur annar, spilla, granda né breyta, ekki

heldur hylja þær, laga né aflaga né úr stað flytja nema með leyfi Fornleifaverndar ríkisins.“

13. gr.: „Nú finnast fornleifar sem áður voru ókunnar og skal finnandi þá skýra Fornleifavernd ríkisins frá fundinum svo fljótt sem unnt er. Sama skylda hvílir á landeiganda og ábúanda er þeir fá vitneskju um fundinn. Ef fornleifar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd uns fengin er ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins um hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum.“

Er þessi fornleifakönnun í anda þeirra markmiða sem sett hafa verið þessari löggjöf. Mat á áhrifum skipulags á fornleifar gerir kröfur um fjölbætta athugun á heimildum og vettvangsrannsókn, enda er skilgreining á fornleifum í þjóðminjalögum víðtæk:

Til fornleifa teljast hvers kyns leifa fornra mannvirkja og annarra staðbundinna minja semmenn hafa gert

eða mannaverk eru á, svo sem:

- a. byggðaleifar, bæjarstæði og bæjarleifar ásamt tilheyrandi mannvirkjum, húsaleifar hvers kyns, svo sem kirkna, bænahúsa og búða, leifar af verbúðum, naustum, verslunarstöðum og byggðaleifar í hellum og skútum;
- b. vinnustaðir þar sem aflað var fanga, svo sem leifar af seljum, verstöðvum, bólum, mógröfum, kolagröfum og rauðablæstri;
- c. gömul tún- og akurgerði, áveitumannvirki og leifar eftir veiðar til sjávar og sveita;
- d. gamlir vegir, stíflur, brýr, vatnsvöð, varir, hafnir og bátalægi, slippir, ferjustaðir, kláfar, vörður og vitar og önnur vega- og siglingamerki ásamt kennileitum þeirra;
- e. virki og skansar og önnur varnarmannvirki;
- f. gamlir þingstaðir, meintir hörgar, hof og vé, brunnar, uppsprettur, álagablettir og aðrir staðir og kennileiti sem tengjast siðum, venjum, þjóðtrú eða þjóðsagnahefð;
- g. áletranir, myndir eða önnur verksummerki af manna völdum í hellum eða skútum, á klettum, klöppum eða jarðföstum steinum;
- h. haugar, dysjar og aðrir greftrunarstaðir úr heiðnum eða kristnum sið;
- i. skipsflök eða hlutar úr þeim.

Að jafnaði skal telja minjar 100 ára og eldri til fornleifa.

## Niðurstöður

Á þeim svæðum sem hér eru til umfjöllunar voru samtals skráðar 30 fornleifar. Þar af er 21 fornleif talin er í *stórhættu* (beinlínis inni á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum) en 9 fornleifar eru taldar í *hættu* vegna nálægðar við framkvæmdasvæðin og gætu skemmst af þeim sökum t.d vegna umferðar vinnuvéla. Hér að neðan verður fjallað um hvert úttektarsvæði fyrir sig og þeim fornleifum lýst sem þar er að finna. Skal það tekið fram hér að nokkrar fornleifanna eru þess eðlis (þ.e. áveitukerfi og garðlög) að þær ná yfir stór svæði og koma því fyrir á fleiri en einu af úttektarsvæðunum.

### Svæði A

Svæði A er 22 ha byggingarlóð austan við Bakkahöfða. Austurmörk svæðisins eru við vegstæði (svæði C) sem liggur á norður-suður um skipulagssvæðið á Bakka en vesturmörkin eru rétt austan við Bakkahöfða.

Alls eru skráðar 7 fornleifar sem taldar eru verða fyrir áhrifum vegna framkvæmda á svæði A.

Sex fornleifar (**SP-312:020**, **SP-312:021**, **SP-312:033**, **SP-312:036**, **SP-312:038** og **SP-312:037**) eru inni á sjálfu svæðinu og teljast því í *stórhættu* vegna framkvæmda. Er um að ræða stórar mógrafir (**SP-312:020**), áveitukerfi (skurðir og garðlög **SP-312:021**), tvær tóftir (**SP-312:036** og **SP-312:038**) og tvö forn garðlög (**SP-312:033** og **SP-312:077**). Tvær þessara minja, áveitukerfið, **SP-312:021** og garðlag **SP-312:033** eru einnig í *stórhættu* vegna framkvæmda á svæði C.

Ein fornleif (**SP-312:040**), fornt garðlag, er sunnarlega í vesturjaðrinum á svæði A og telst því í *hættu* vegna framkvæmda þar en telst þó í *stórhættu* vegna fyrirhugaðs vegstæðis (svæði C) og verður fjallað um það síðar.

### Svæði A. Fornleifaskrá

**SP-312:020** Svörður náma mógrafir

66°04.784N 17°19.713V

"Bakkagróf liggur upp úr Bakkakrök rétt norðan við fjárhús [019], er enn sjást, en sunnan við Svörð eða Svarðargrafir, mýrlendi norðan og vestan við Bakkatún.", segir í örnefnaskrá. Svarðargrafirnar eru enn



mjög greinilegar um 520 m norðaustan við bæ 001. Þær eru merkjanlegar neðan (vestan) við vegslóða sem liggur niður að Bakka og Bakkahöfða. Grafirnar eru flennistórar og ná frá því svæði þar sem vegurinn beygir til norðurs og að vegaslóða sem liggur frá veginum að Bakkahöfða. Grafirnar eru í suðvestur jaðri þess svæðis sem áður var skipulagt undir álver.

Deiglent svæði og má sjá móta fyrir grónum gröfum.

[Skráning 2001]: Svarðargrafirnar hefjast nokkru neðan við veg (40 m) þær eru 0,8 m á dýpt en rakar en vel grónar. Svæðið í heild sinni er um 100 X 150 m [15.000 m<sup>2</sup>]. [Skráning 2012]: Samkvæmt eldri skráningunni þótti mógrafasvæðið enda, að sunnanverðu, við skurð sem liggur þar frá austri til vesturs. Vettvangskonun 2012 leiddi hinsvegar í ljós að vel mátti greina mógrafir sunnan skurðarins, en þó nær algjörlega fylltar og grónar. Hefur gröftur skurðarins þurrkað þær upp. Einnig taldi skrásetjari að vel mætti greina grafir austan við áðurnefndan vegslóða. Mógrafasvæðið er því nokkuð stærra en áður var talið, eða um 22.000 m<sup>2</sup>. Mógrafasvæðið er að mestu innan svæðis A samkvæmt núverandi skipulagi.

Hættumat: stórhætta, vegna framkvæmda

Heimildir: Ö-Húsavík og Bakkaland, 14

**SP-312:021** garðlag/skurðir áveita

66°04.417N 17°20.740V

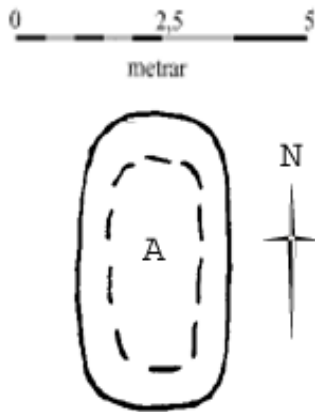
í "Norðan við Svörð [020] er Langholt eða Svarðarholt. Um holtið liggur vegur frá Bakka út að fjöru. Er Bakkamýrin austan holtsins. Stór hluti af vestanverðri mýrinni var votlendur mjög, og auk þess var áður fyrr veitt á mýrina vatni á vorin úr Bakkalæknum. Vatninu var veitt í drag uppi hallinu, er heitir Grafningur.", segir í örnefnaskrá. Mikil garðlög, sem mynda stórfellt áveitukerfi, eru greinileg í Bakkamýri. Garðlögin eru enn greinileg og liggja um Bakkamýrar. Garðlag sést fast ofan við veginn sem liggur að Bakka og Bakkahöfða og liggur það austur-vestur í mýrinni langleiðina upp að þjóðvegi. Þetta garðlag skiptir mýrinni í Ytri- og Syðri-Flæður. Áveitukerfið er innan svæðis B auk þess sem áætlað vegstæði (svæði C) fer yfir það á nokkrum stöðum. Telst það því í stórhættu vegna framkvæmda.



**Mynd 1: Áveitugarður. Horft í ASA**

Garðlögin liggja um mýrarsvæði.

"Kringum mýrina var á þrjá vegu hlaðinn allmikill aðhaldsgarður með afhleypibúnaði, og þvergarður skipti mýrinni í tvennt, og nefndust hólfín Syðri- og Ytriflæður. Svo virðist sem Bakkalækurinn hafi verið tekinn út úr Bakkaá í Bakkaselsdal fyrir langa löngu. Lækurinn rann svo munað er þvert í gegnum gang, sem lá milli fjóss og bæjar á Bakka [001]. Var neyzluvatn í bæ og fjós tekið við tilbúin bunufoss í ganginum.",



**Mynd 2: Einfölduð teikning af heystæði A**

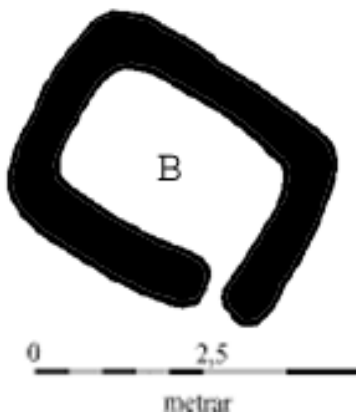
heystæði (B) er um 360 m SSA við (A). Það er sunnan í lyngi vöxnu holti, um 400 m norðan við bæ (001). Heystæðið er 4 X 3 m að stærð, 0,3 m á hæð og snýr NNV-SSV. Áveitugarðar og –skurðir í flóamýrinni mynda áveitukerfi og er því skráð undir sama númeri. Áveitukerfið er sýnt með ljósbláum lit á korti aftast í skýrslunni.

segir í örnefnaskrá. Um er að ræða kerfi áveitugarða sem bæði norður-suður og austur-vestur í mýrinni. Samtals kom skrásetjari auga á 7-8 garðspotta, flesta tengda hverjum öðrum og nokkrar skurði, m.a. langan skurð sem liggur til SV að sjó hjá Bakkagróf. Garðarnir eru flestir innan við 1 m á breidd og um 0,3 m á hæð. Þeir ná samtals yfir svæði sem er 500 X 270 m stórt. Við skráningu fundust 2 heystæði í mýrunum en fastlega má búast við að hey hafi verið sett upp á flestum þeirra holta sem standa upp úr mýrinni. Eitt þessara heystæða (A) er á

lágu, þýfðu og grösugu holti í mýrinni. Það er á milli tveggja áveitugarða sem liggja til NNA. Heystæðið er 10 m neðan við efri áveitugarðinn en 40 m ofan við þann neðri. Það er UM 670 m norðan við bæ (001). Heystæðið er 4-5 X 2 m og snýr NNA-SSV. Annað

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**Heimildir:** Ö-Húsavík og Bakkaland, 14



**Mynd 3: Einfölduð teikning af heystæði B**

**SP-312:033** garðlag

66°04.496N 17°20.243V

Garðlag, fornlegra og signara en garðlögin í áveitukerfinu sem liggur um Bakkamýrar (021), er greinilegt frá garðlaginu sem liggur frá stekknunum (013) og til austurs. Garðlagið er fyrst greinilegt frá umræddu garðlagi (077) og svo virðist sem garðlögin tvö hafi komið saman í námunda við þar sem vegurinn er nú. Garðlagið liggur síðan áfram til austurs á lágu holti. Rúmlega 200 m ofar tekur við mýri og hverfur garðlagið þá næstum alveg á um 250 m kafla. Það verður svo aftur greinilegt efst í mýrinni þar sem aftur

taka við holt. Þar liggur garðurinn í tæpa 200 m að núverandi þjóðvegi um Tjörnes. Eldri þjóðvegur liggur samsíða þeim yngri að austanverðu og má aftur greina garðlagið á um 30 kafla á milli þeirra. Garðurinn er svo aftur merkjanlegur austur frá eldri veginum á um 50 m kafla en beygir eftir það til austnorðaustur í um 150 m. Eftir það liggur garðlagið aftur um 100 m til austurs uns það hverfur alveg.

Garðlagið hefur legið um mýrar og mela.

Garðlagið er samtals um 1 km á lengd og eru þá meðtaldir þeir hlutar þar sem það er horfið í mýrlendi eða vegna vegagerðar. Það er víða mjög breitt, allt að 5 m, en er um 0,3-0,4 m á hæð. Garðlagið er mun fornlegra en flest þau garðlög sem liggja um mýrina og virðist ekki vera hluti af áveitumannvirkjum. Austasti hluti garðlagsins er í landi Tröllakots. Ekki er vitað hvaða hlutverki garðlagið hefur gegnt. Um 250 m af garðlaginu eru innan skipulagssvæðis A miðað við núverandi skipulag. Það liggur einnig yfir fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á norður-suður um skipulagssvæðið á Bakka.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda



**Mynd 4: Garðlag SP-312:033. Horft í ASA**

**SP-312:036** tóft

66°04.407N 17°20.937V

Tóft er ásvæði A, um 40 m austan við malarveg sem liggur frá þjóðvegi vestur á Bakkahöfða, þar sem hann beygir skarpt til norðurs. Lágt holt rís úr umhverfinu og er tóftin sunnan undir því. HORFT Í A

Tóftin er um 7 m N-S og 3,5 m á breidd og er ekkert grjót að sjá í henni. Op er til suðvesturs. Hleðsluhæð er um 0,4 m.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda



**Mynd 5: Tóft SP-312:036. Horft í A**

**SP-312:038** tóft

66°04.409N 17°20.982V

Tóft er á svæði A, fast austan við malarveg sem liggur austur frá þjóðvegi austur á Bakkahöfða, um 30 m sunnan við hvar hann sveigir til norðurs og um 30 m vestur frá tóft 036.

Á mörkum mýrar og harðmóa.

Tóftin er 5,5 m N-S og 4,5 m á breidd. Dyraop er á norðurhlið. Óljóst er hvort op eru einnig á s- og vesturhliðum því tóftin er talsvert rofin. Austurveggur tóftar er heillegur en vesturveggur virðist vera



raskaður, sennilega vegna vegagerðar. Ekkert grjót er að sjá í tóftinni og er mesta hleðsluhæð um 0,4 m.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**Mynd 6: Tóft SP-312:038. Horft í A**

**SP-312:040** garðlag óþekkt

66°04.349N 17°20.594V

Fornlegt garðlag er um 260 m norður af bæjarstæði Bakka (SP-312:001), á norðurmörkum túns, sem nú er fallið í órækt, og mýrarflóa.

Á mörkum túns og mýrarflóa.

Garðlagið er um 180 m á lengd og liggur austur-vestur. Garðlagð er afmyndað af lyngi vöxnu stórpýfi og ber það svipmót af fornum garðlögum sem rannsökuð hafa verið í Suður-Þingeyjarsýslu á undanförunum árum hafa verið aldursgreind allt aftur til 10. aldar. Er það um 5 m á breidd en hleðsluhæð er um 1 m. Garðlagið liggur í gegnum fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á norður-suður um skipulagssvæðið á Bakka og telst það því í *stórhættu* vegna framkvæmda af þeim sökum. Það liggur jafnframt að austurjaðrinum á svæði A og telst í *hættu* vegna framkvæmda þar.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:077** garðlag

"Norðan við [Bakka]Höfðann er Stekkur og Stekkjarhóll [ SP-312: 013]...", segir í örnefnaskrá. Stekkjartóftirnar eru við Stekkjarhól sem er ofan við Kotsvík. Þær eru 900 m norðnorðvestan við bæ [SP-312:001] en 800-900 m neðan við þjóðveg. Garðlag liggur til SA frá stekknunum í um 325 m en liggur svo um til suðvesturs í um 85 m. Er rúmur helmingur þess innan svæðis A, samkvæmt núverandi skipulagi. Skammt frá þar sem garðlag 077 liggur yfir malarveg sem liggur um svæðið, gengur annað garðlag til austurs sem er skráð sem SP-312:033.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

## Svæði B og D

Svæði B er 22 ha byggingarlóð, sunnan Bakkaár. Norðurmörk þess eru um 40 m frá ánni vestast en þar sem gamli þjóðvegurinn um Tjörnes liggur á brú yfir ána, er fjarlægðin um 100 m. Vesturmörk svæðisins fylgja strandlínunni og er fjarlægð frá henni á bilinu 40 til 140 m. Austurmörk svæðisins liggja meðfram núverandi þjóðvegi um Tjörnes en suðurmörkin eru svo á bilinu 470 til 620 m frá norðurmörkunum.

Svæði D er vegstæði sem tengja á núverandi þjóðveg um Tjörnes, við fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á norður-suður um skipulagssvæðið á Bakka. Var því upphaflega ætlaður staður rétt norðan Bakkaár en það þótti óhentug staðsetning m.t.t. fornleifa og var því ákveðið að færa vegstæðið og staðsetja það svæðinu milli Bakkaár og norðurjaðars svæðis B. Verður fjallað um þessi svæði saman í eftirfarandi umfjöllun. Alls eru skráðar 14 fornleifar á úttektarsvæðinu sem nær yfir svæði B og D og teljast allar í *stórhættu* vegna framkvæmda. Er um að ræða leið eða reiðgötur (**SP-311:014**), tvö garðlög (**SP-312:028 og SP-312:050**), sjö dysjar (**SP-312:064, SP-312:065, SP-312:068, SP-312:069, SP-312:070, SP-312:071 og SP-312:076**), eina tóft (**SP-312:066**), eina þúst (**SP-312:067**), eina vörðu (**SP-312:075**) og eina óskilgreind hleðslu (**SP-313:178**).

### *Svæði B og D. Fornleifaskrá*

**SP-311:014** gata leið

66°04.489N 17°19.647V

"Gamla reiðgötur liggja framhjá réttinni, og ofanvert við bæjarhólinn í Tröllakoti. " HH, 143. Hægt er að rekja þessar götur, á loftmynd, til suðvesturs frá Tröllakoti vestur fyrir núverandi þjóðveg um Tjörnes. Eftir það má greina þær beggja vegna gamla þjóðvegarins um Tjörnes, sem er vestan núverandi þjóðvegar, um 260 m suður fyrir Bakkaá. Eftir það fylgja þær gamla þjóðveginum, að vestanverðu, áfram til suðvesturs í um 400 m, en sveigja svo til suðausturs og enda loks við öskuhauga Húsavíkur eftir um 600 metra. eru þessar götur jafnframt víða sýnilegar á vettvangi. Liggja þær þvert í gegnum svæði B og D og teljast því í *stórhættu* vegna framkvæmda.

Um er að ræða marga samsíða troðninga. Er mesta samanlögð breidd þeirra um 80 m en minnsta um 12 m. Yfirleitt eru þær þó á bilinu 40-50 m á breidd. Heildarlengd þeirra frá Tröllakoti að öskuhaugunum er um 2,5 km.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**Heimildir:** HH, 143

**SP-312:028** garðlag

66°04.132N 17°20.828V



**Mynd 7: Garðlag SP-312:028. Horft í A**

bakkabrúninni við sjávarmálið og upp í hlífina. Hann hefur nú verið eyðilagður á löngum kafla en er fyrst merkjanlegur ofan við suðurjaðar túna. Garðlagið er algjörlega innan svæðis B og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Norðan við garðlagið eru tún en sunnan við það móar.

Garðurinn er mjög skýr þar sem hann sést. Hann er um 1,3 m á hæð en 1,5 m á breidd. Hann er greinanlegur á 75 m kafla þar sem hann endar til austurs liggur annað garðlag minna til norðurs í 15 m. Þetta garðlag er 0,3 m á hæð en 1 m á breidd.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

Heimildir:SH I, 211

Garðlag: "...sunnan við Bakkaána, suður að gömlum garði, sem þá var...Sigurður S. Bjarklind var mjög hneigður fyrir búsjúslu og unni fjárrækt. Hann fékk svo með erfðafestubréfi 10. desember 1924 svonefndan Bakkhúsvöll á Bakka til umráða. [...] Ennfremur fékk hann til umráða óræktað land, sunnan við Bakkaána, suður að gömlum garði og uppundir þjóðveginn, sem þá var."SH I."SH I. Garður þessi lá áður frá

**SP-312:050** garðlag

66°04.005N 17°20.992V



**Mynd 8: SP-312:050. Horft í NNA**

Um 80 m austur frá sjávarkambi, um 260 m suðvestur frá garðlagi [SP-312:028], eru ummerki einhverskonar hólfis. Er þetta garðlag rétt innan við vesturjaðar svæðis B og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Grösuget svæði sem hallar örlítið mót vestri.

Misóhrjállegir garðar eru umhverfis hólfíð, sennilega eru einhverjir garðar hlaðnir en aðrir eru greinilega undan seinnitíma girðingum. Svæðið innan garðanna og ruðninganna er um 180 fm. Að öllum líkindum eru þessi mannaverki ekki gömul nema ef vera skyldi garðstubbur sem gæti verið gamall að stofni til.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:064** dys óþekkt

66°04.067N 17°20.800V

Uppi á melhól, sunnan við gömul tún frá Bakka, um 95 m suðvestur frá austurenda garðlags [SP-312:028], er grjóthringur eða dys gróin í svörð. Er hún innan svæðis B miðað við skipulag 2012 og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Dysin er í allstóru rofsári, á malarás sem liggur norður-suður, sem farið er að gróa upp. Umhverfis má sjá allhá rofabörð, allt upp undir 0,4 m á hæð.

Dysin er um 1,5 m í þvermál, gróin og sokkin í melinn. Ekki er um hleðslu að ræða, þótt hún hafi mögulega verið en sé nú fallin. Dysin er fremur formfögur, einn stór steinn er í miðju, fremur stórir steinar umhverfis hann en minnka svo í ytri hring.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda



**Mynd 9: Dys SP-312:064. Horft í S**

**SP-312:065** dys óþekkt

66°04.059N 17°20.813V

Uppi á melhól, sunnan við gömul tún frá Bakka, um 20 m suðvestur af dys [SP-312:064], er grjóthringur eða dys gróin í svörð. Er hún innan svæðis B miðað við skipulag 2012 og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Dysin er í allstóru rofsári, á malarás sem liggur norður-suður, sem farið er að gróa upp. Umhverfis má sjá allhá rofabörð, allt upp undir 0,4 m á hæð.

Dysin er um 2 m í þvermál og er grónari og meira áberandi en dys 064. Grjót er fremur stórt, en þó er mögulega smærra grjót undir sverði.

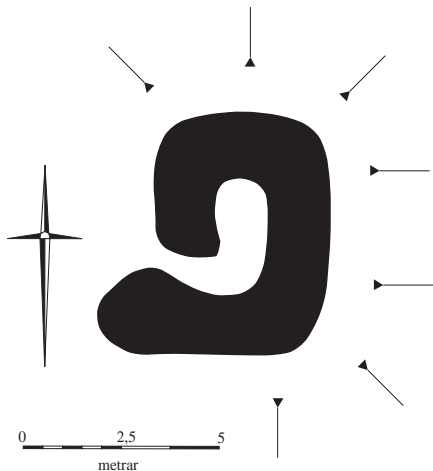
**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda



**Mynd 10: Dys SP-312:065. Horft í N**

**SP-312:066** tóft óþekkt

66°04.165N 17°20.742V



**Mynd 11: Einföld teikning af tóft SP-312:066**

Tóft er fast sunnan við Bakkaá, um 90 m vestur af fjárrétt sem er rétt sunnan brúar yfir ána. Tóftin er rétt norðan við norðurjaðar svæðis B en inni á svæði D sem ætlað er fyrir vegstæði. Telst hún því í stórhættu vegna framkvæmda.

Á þýfðu holti fast sunnan ár, en norðaustanvið gömul tún frá Bakka. Tóftin er einföld og fremur sigin. Hún er um 6x4,5 m að utanmáli og snýr norður-suður. Op er á vesturhlið.

Hleðslur eru úr torfi og um 0,3 m á hæð.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:067** þúst óþekkt

66°04.158N 17°20.714V

Í norðausturhorni gamals túns frá Bakka, um 25 m austsuðaustur frá tóft [SP-312:066] eru tvær þústir. Þústirnar eru rétt norðan við norðurjaðar svæðis B en inni á svæði D sem ætlað er fyrir vegstæði samkvæmt skipulagi 2012. Teljast þær því í stórhættu vegna framkvæmda.

Á þýfðu holti.

Þústirnar eru bungumyndaðar og þýfðar og ná samtals yfir svæði sem er um 15x10 m að stærð. Engar tóftir eða tóftabrot eru greinanleg.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:068** dys óþekkt

66°04.110N 17°20.902V



Dys, eða grjótdreif, er á lynggrónum melhól sunnan við gömul tún frá Bakka, um 80 m vestsuðvestur af garðlagi [SP-312:068]. Dysin er innan svæðis B miðað við skipulag 2012 og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Í rofsári, sem farið er að gróa upp, á annars lynggrónum melhól.

Dysin er alveg fallin og sigin í svörðinn. Er hún 1 m í þvermál, gróin skófum og mosa.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**Mynd 12: Dys SP-312:068. Horft í S**



**SP-312:069** dys óþekkt

66°04.063N 17°20.888V

Dys, eða grjótdreif, er á lynggrónu holti sunnan við gömul tún frá Bakka, um 50 m vestur frá dys [SP-312:065]. Dysin er innan svæðis B miðað við skipulag 2012 og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Í rofsári, sem farið er að gróa upp, á annars lynggrónum melhól. Sjá má allhá rofabörð umhverfis rofsárið, allt að 0,3 m á hæð.

Dysin er talsvert sigin og gróin. Er hún um 0,6 m í þvermál.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda



**Mynd 13: Dys SP-312:069. Horft í A**

66°04.079N 17°20.906V

**SP-312:070** dys óþekkt

Dys, eða grjótdreif, er á lynggrónu holti sunnan við gömul tún frá Bakka, um 30 m norðvestur frá dys [SP-312:069]. Dysin er innan svæðis B miðað við skipulag 2012 og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Í rofsári, sem farið er að gróa upp, á annars lynggrónum melholti. Sjá má allhá rofabörð umhverfis rofsárið, allt að 0,3 m á hæð.

Grjótið er allt sigið og gróið í svörð. Dysin er um 1,5 m í þvermál.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda



**Mynd 14: Dys SP-312:070. Horft í SV**

**SP-312:071** dys óþekkt



**Mynd 15: Dys SP-312:071. Horft í A**

66°04.086N 17°20.925V

Dys, eða grjótdreif, er á lynggrónu holti sunnan við gömul tún frá Bakka, um 20 m vestnorðvestur frá dys [SP-312:070]. Dysin er innan svæðis B miðað við skipulag 2012 og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Dysin stendur út úr jaðri rofsári, sem farið er að gróa upp, á annars lynggrónum melholti. Sjá má allhá rofabörð umhverfis rofsárið, allt að 0,3 m á hæð.

Dysin er um 1,5 m í þvermál.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:075** varða óþekkt



**Mynd 16: Varða SP-312:075. Horft í NA**

64°04.117N 17°20.721V

Varða er á hól skammt norðuraustur af austurenda garðlags [SP-312:028] og um 90 m suðvestur af fjárrétt úr timbri sem er sunnan Bakkaár, skammt suðvestur af brú yfir ána. Er hún innan svæðis B og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Varðan er á áberandi melhól sem er að mestu vaxinn lyngi og grasi, en er farinn að blása upp að sunnanverðu.

Varðan er um 1,5 x 1,5 m að flatarmáli að neðanverðu, en mjókkar upp. Varðan er mikið til hrunin og gróin, en hundapúfa sem myndast hefur á henni gerir hana áberandi. Þó má sjá

glitta í grjóthleðslur að neðanverðu við suðvesturhorn hennar. Með hundapúfunni er hún um 0,8 m á hæð.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda.

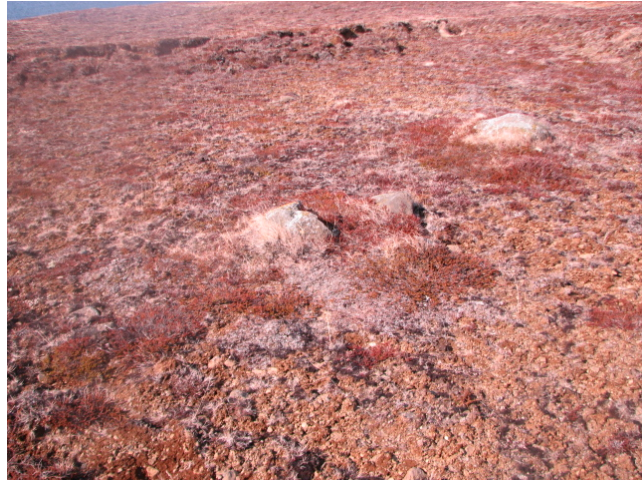
**SP-312:076** dys.....óþekkt

64°04.069N 17°20.817V

Dys er um 10 m vestur af dys [SP-312:064]. Er hún innan svæðis B og telst því í stórhættu vegna framkvæmda.

Dysin er í allstóru rofsári, á malarás sem liggur norður-suður, sem farið er að gróa upp. Umhverfis má sjá allhá rofabörð, allt upp undir 0,4 m á hæð.

Um er að ræða dálitla grjóthrógu sem er um 0,5 m í þvermál. Er hún skráð hér, þótt lítilfjörleg sé, sökum nálægðar við dysjar [SP-312:064 og 065].



**Hættumat:** stórhættu, vegna

**Mynd 17: Dys SP-312:076. Horft í V**

**SP-313:178** hleðsla

66°03.875N 17°21.061V

Norðvestan við Draugadys [SP-312:106], í landi Húsavíkur, neðan við gamlan þjóðveg um Tjörnes, sem liggur samsíða núverandi þjóðvegi, um 250 m suðsuðvestur af garðlagi [SP-312:050] í landi Bakka, eru 2 afgirtir túnblettir í órækt. 30-40 m norðaustan við [SP-313:177] er einhvers konar upphækkun. Hún hefst fast norðan við nyrðra túnstæðið. Ekki er ljóst hvers kyns mannvistarleifar eru á þessum stað en þó virðist öruggt að þarna hefur einhvers konar upphleðsla verið. Hún sker sig úr umhverfinu, sérstaklega að vestan (og svolítið að norðan). Svo virðist sem þessi staður lendi rétt ofan við ráðgerðan vegarslóða frá Húsavíkurhöfn að áætluðu álveri á Héðinshöfða. Gömlum, úr sér genginni hefur verið lagt ofan við svæðið en norðan þess er hús af Trader-pallbíl.

Utan við (norðan við) afgirtan túnblett. Grasi vaxið, aflíðandi svæði að sjó.

Svæðið er 13 X 13 m að stærð. Það er hærra en umhverfið og svo virðist helst sem þarna hafi verið hlaðið undir eitthvað.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

## Úttektarsvæði C

Svæði C nær yfir fyrirhugað vegstæði sem liggja á til norðurs í framhaldi af vegstæði frá Húsavík að iðnaðarsvæði. Suðurendi svæðis C er sunnan Bakkaár um 200 m suðvestur af bæjarstæði Bakka [SP-312:001]. Það á vegurinn að liggja um 1 km til norðurs en beygir eftir það til austurs og sameinast loks núverandi þjóðvegi um Tjörnes. Mestur hluti vegstæðisins er innan þess svæðis sem áður var kannað vegna álversins, en gera

þurfti frumkönnun, á vettvangi, á um 230 m löngum kafla frá þjóðveginum að norðausturmörkum álverslóðarinnar. Hér að neðan verður fjallað um vegstæðið sem heild og teknar saman fornleifar sem fundust á svæðinu í ár sem og í fyrri könnunum. Ákveðið var að miða við 50 m úttektarsvæði til beggja átta frá miðlínu vegar.

Alls eru skráðar tólf fornleifar á áhrifasvæði C sem gætu lent í uppnámi vegna vegagerðarinnar. Þar af eru þrjár sem teljast í *stórhættu*, þar sem þær sitja beinlínis í vegstæðinu. Er um að ræða tvö garðlög (**SP-312:033** og **SP-312:040**) og eitt kerfi áveituskurða (**SP-312:021**), en allar eru einnig í uppnámi vegna hugsanlegra framkvæmda á svæði A. Níu fornleifar eru ekki í sjálfu vegstæðinu en teljast þó í *hættu* þar sem þær eru innan við 50 m frá miðlínu þess og gætu orðið fyrir áhrifum vegna vegagerðarinnar, t.d vegna umferðar vinnuvéla. Er um að ræða eina mógröf (**SP-311:019**), einn rústahól (**SP-312:078**), tvær þústir (**SP-312:047** og **SP-312:048**), eina skemmu (**SP-312:023**), tvö útihús (**SP-312:005** og **SP-312:006**), einn kálgarð (**SP-312:011**) og eitt fjárhús (**SP-312:025**).

### *Svæði C. Fornleifaskrá*

**SP-311:019** náma mógrafir

64°04.667N 17°19.932V



**Mynd 18: Mógröf SP-311:019. Horft í V**

Ein stök mógröf er um 120 m vestnorðvestur af mótum núverandi þjóðvegur um Tjörnes og hins fyrirhugaða vegstæðis (svæði C). um skipulagssvæðið á Bakka. Fjarlægð norður frá miðlínu vegstæðisins er um 40 m og telst mógröfin því í *hættu* vegna framkvæmda.

Í stórpýfðu votlendi sem er að mestu vaxið grasi, en þó má sjá lyng inn á milli.

Mógröfin er um 12 m á lengd (austur-vestur) og um 8 m. Er hún mikið til fyllt og gróin, en þó allgreinileg.

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**SP-312:005** heimild um útihús

66°20.239N 17°20.840V

"Björn Pálsson fluttist...í Bakka og hóf þar búskap árið 1833... byggði hann upp öll útihús og lét reisa ný." SH I. Um 160 m sunnan og neðan við bæ 001 var áður úthús samkvæmt túnakorti frá 1919. Þar sem húsin hafa staðið er hæð í sléttuðu túni og á henni er dæld þar sem síðustu útihúsin hafa verið.

Dæld er þar sem síðustu útihúsin á hólnum hafa staðið. Dældin er um 26 m á lengd en 6 m á breidd.

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**Heimildir:** Túnakort 1919; SH I, 204

**SP-312:006** *Bakkahús* heimild um útihús

66°04.261N 17°20.869V

"Frá Forvaða [SP-313:095] að Bakkaá, sem kemur ofan úr Bakkaseldal norðan við Húsavíkurfjall, heitir Bakkafjara. Bakkalending [007] er sunnan við ána." "Þar stóð á torfu í fjörunni Sjóbúð [008], er tók af í briminu 1934. Hjallur var upp af Sjóbúðinni, og uppi í túni var Bakkhús og Bakkhúsvöllur.", segir í örnefnaskrá. 90 m utan og neðan við 005 var útihús samkvæmt túnakorti frá 1919. Þetta hús var samkvæmt Jóhanni Hermannssyni nefnt Bakkahús. Útihúsið var rétt utan þess svæðis sem nú er skipulagt undir álver, nálægt fyrirhuguðum vegslóða frá Húsavíkurhöfn.

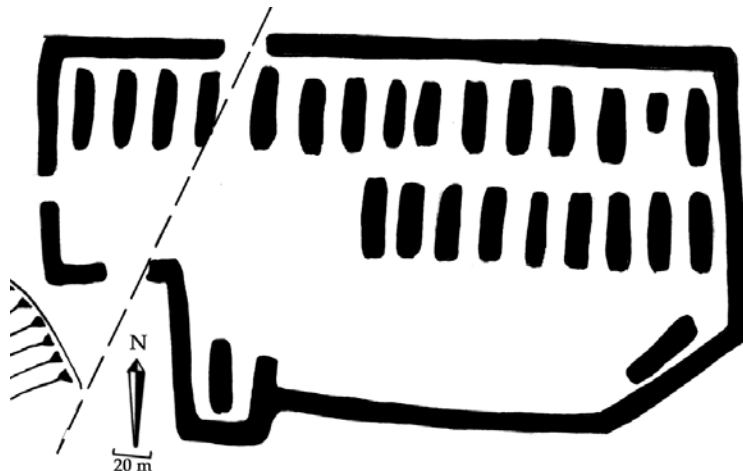
Ekki sjást lengur merki hússins en það hefur verið fast suðaustan við 011 þar sem nú er skýli fyrir kindur.

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**Heimildir:** Ö-Húsavík og Bakkaland, 13 og túnakort 1919

**SP-312:011** *Kirkjugarður* gerði kálgarður

66°04.287N 17°20.916V



Mynd 19: Einföld teikning af *Kirkjugarði* SP-312:011

"Austan við bugðu á [Bakka]ánni er gamall Kirkjugarður.", segir í örnefnaskrá. "Kirkjugarður, neðst í Bakkatúni.", segir í örnefnaskrá NN. Enn sjást nokkrar leifar um garðinn, um 500 m neðan við Þjóðveg en 200 m frá bæ. Vegstæði (svæði C) á að liggja rétt austan við gerðið samkvæmt skipulagi 2012. Er fjarlægð gerðisins vestur frá miðlinu vegstæðisins tæpir 30 metrar og telst það því í hættu vegna framkvæmda.

Garðurinn er á grasi vaxinni brún, neðar tekur við grösug dæld sem Bakkaá rennur eftir til sjávar. Umhverfis eru annars sléttuð tún.



**Mynd 20: Kirkjugarður SP-312:011. Horft í VNV**

"Mótar þar fyrir 30 leiðum, og snýr aðeins eitt austur og vestur.", segir í örnefnaskrá. Garðurinn snýr austur-vestur og er ferningslaga ef frá er talið útskot sem liggur frá suðurhlið hans. Hann er um 13 m á breidd en 30 m á lengd. Meintar grafir liggja alveg meðfram norðurhlið hans en eru ógreinilegri annars staðar. Skrásetjari greindi um 25 slíkar "grafir" en nokkrar þeirra voru fremur óljósar og ljóst að fleiri voru í garðinum en orðnar ógreinilegar. Að innanmáli var garðurinn um 28 X 10 m. Suðaustast í garðinum er "gröf" sem snýr austur-vestur en

aðrar slíkar þústir snúa norður-suður. Leifar garðsins sjálfs eru víðast um 0,3 m á hæð en 1,5 m á breidd. Nú eru kindur á beit í hólfinu þar sem garðurinn er og hefur verið byggt skýli alveg við garðinn. Er hann rofinn sunnarlega, líklega sökum þessara framkvæmda. Í bréfi frá Guðmundi Ólafssyni fornleifafræðingi segir: "Ég kom að svonefndum kirkjugarði á Bakka þann 3. júní árið 2000. Ég teiknaði upp lauslega skissu af staðnum og skoðaði þar jarðlagaskipan í rofabarði sem var í suðausturhorni garðhleðslunnar. Mér sýndist að þar væri a-lagið í torfhleðslu og taldi því að garðurinn gæti vart verið eldri en frá síðari hluta 15. aldar. Ég dreg mjög í efa að þetta sé kirkjugarður, enda snúa "leiðin" í N-S." Gerðið var skoðað á vettvangi 2012 og telur skrásetjari að um kálgarð sé að ræða, en hin meintu leiði innan hans eru að öllum líkindum beðasléttur.

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**Heimildir:** Ö-Húsavík og Bakkaland, 13; Ö-Húsavík og Bakkaland NN, XI

**SP-312:021** garðlag/skurðir áveita

66°04.417N 17°20.740V

Í Norðan við Svörð [020] er Langholt eða Svarðarholt. Um holtið liggur vegur frá Bakka út að fjöru. Er Bakkamýrin austan holtsins. Stór hluti af vestanverðri mýrinni var votlendur mjög, og auk þess var áður fyrr veitt á mýrina vatni á vorin úr Bakkalæknum. Vatninu var veitt í drag uppi hallinu, er heitir Grafningur.", segir í örnefnaskrá. Mikil garðlög, sem mynda stórfellt áveitukerfi, eru greinileg í Bakkamýri. Garðlögin eru enn greinileg og liggja um Bakkamýrar. Garðlag sést fast ofan við veginn sem liggur að Bakka og Bakkahöfða og liggur það austur-vestur í mýrinni langleiðina upp að þjóðvegi. Þetta garðlag skiptir mýrinni í Ytri- og Syðri-Flæður. Áveitukerfið er innan svæðis B auk þess sem áætlað vegstæði (svæði C) fer yfir það á nokkrum stöðum. Telst það því í stórhættu vegna framkvæmda.

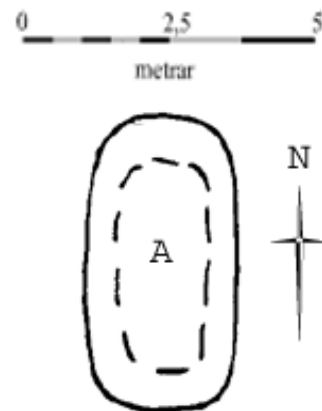
Garðlögin liggja um mýrarsvæði.

"Kringum mýrina var á þrjá vegu hlaðinn allmikill aðhaldsgarður með afhleypibúnaði, og þvergarður skipti mýrinni í tvennt, og nefndust hólfín Syðri- og Ytriflæður. Svo virðist sem Bakkalækurinn hafi verið tekinn út úr Bakka í Bakkaseldal fyrir langa löngu. Lækurinn rann svo munað er þvert í gegnum gang, sem lá milli fjóss og bæjar á Bakka [001]. Var neyzluvatn í bæ og fjós tekið við tilbúin bunufoss í ganginum.", segir í örnefnaskrá. Um er að ræða kerfi áveitugarða sem bæði norður-suður og austur-vestur í mýrinni. Samtals kom skrásetjari auga á 7-8 garðspotta, flesta tengda hverjum öðrum og nokkrar skurði, m.a. langan skurð sem liggur til SV að sjó hjá Bakkagróf. Garðarnir eru flestir innan við 1 m á breidd og um 0,3 m á hæð. Þeir ná samtals yfir svæði sem er 500 X 270 m stórt. Við skráningu fundust 2 heystæði í mýrunum en fastlega má búast við að

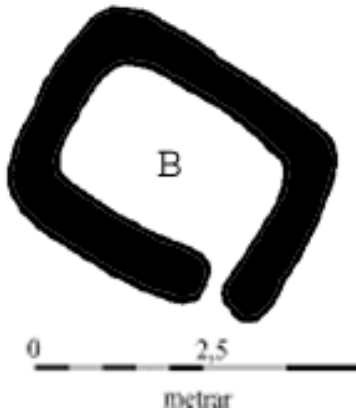
hey hafi verið sett upp á flestum þeirra holta sem standa upp úr mýrinni. Eitt þessara heystæða (A) er á lágu, þýfðu og grösugu holti í mýrinni. Það er á milli tveggja áveitugarða sem liggja til NNA. Heystæðið er 10 m neðan við efri áveitugarðinn en 40 m ofan við þann neðri. Það er UM 670 m norðan við bæ (001). Heystæðið er 4-5 X 2 m og snýr NNA-SSV. Annað heystæði (B) er um 360 m SSA við (A). Það er sunnan í lyngi vöxnu holti, um 400 m norðan við bæ (001). Heystæðið er 4 X 3 m að stærð, 0,3 m á hæð og snýr



**Mynd 21: Áveitugarður. Horft í ASA**



**Mynd 22: Einfölduð teikning af heystæði A**



**Mynd 23: Einfölduð teikning af hefstæði B**

NNV-SSV. Áveitugarðar og –skurðir í flóamýrinni mynda áveitukerfi og er því skráð undir sama númeri. Áveitukerfið er sýnt með ljósbláum lit á korti aftast í skýrslunni.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**Heimildir:** Ö-Húsavík og Bakkaland, 14

**SP-312:023** heimild um skemmu

66°02.255N 17°20.821V

Skemma var niðri á vellinum í Bakka. Völlur er kallaður túnskiki þar sem 005 og 006 stóðu. Ekki man Jóhann Hermannsson eftir skemmu á þessum slóðum.

Sléttuð tún.

Björn Pálsson fluttist...í Bakka og hóf þar búskap árið 1833... byggði hann upp öll útihús og lét reisa ný. Geymsluhús lét hann öll súða með óflettum borðum. Voru það tvær skemmur [sjá einnig 024] niðri á vellinum og tvær heima [025 og 026]. "SH I

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**SP-312:025** fjárhústóft

66°04.235N 17°20.926V



**Mynd 24: Fjárhústóft SP-312:025. Horft í S**

Um 10 m sunnan við Bakká og 190 m austan við bæ 001 eru leifar af fjárhúsi. Fjárhústóftin er 80 m suðsuðaustan við 006. Það er 50 m austan við brún bakkans og 200 m norðaustan við garðlagið 028. Vegstæði (svæði C) á að liggja rétt austan við tóftina samkvæmt skipulagi 2012. Er fjarlægð tóftarinnar vestur frá miðlínu vegstæðisins um 26 metrar og telst hún því í hættu vegna framkvæmda.

Tóftin er í sléttuðu túni.

Um er að ræða greinilega hlöðutóft um 8 x 8 m að stærð og norðan við hana er svo dæld, um 10 x 4 m að stærð, sem að öllum líkindum

er leifar fjárhússins þar sem greina má leifar af garða í henni miðri.



**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**SP-312:033** garðlag

66°04.496N 17°20.243V

Garðlag, fornlegra og signara en garðlögin í áveitukerfinu sem liggur um Bakkamýrar (021), er greinilegt frá garðlaginu sem liggur frá stekknunum (013) og til austurs. Garðlagið er fyrst greinilegt frá umræddu garðlagi (077) og svo virðist sem garðlögin tvö hafi komið saman í námunda við þar sem vegurinn er nú. Garðlagið liggur síðan áfram til austurs á lágu holti. Rúmlega 200 m ofar tekur við mýri og hverfur garðlagið þá næstum alveg á um 250 m kafla. Það verður svo aftur greinilegt efst í mýrinni þar sem aftur taka við holt. Þar liggur garðurinn í tæpa 200 m að núverandi þjóðvegi



**Mynd 25: Garðlag SP-312:033. Horft í ASA**

um Tjörnes. Eldri þjóðvegur liggur samsíða þeim yngri að austanverðu og má aftur greina garðlagið á um 30 kafla á milli þeirra. Garðurinn er svo aftur merkjanlegur austur frá eldri veginum á um 50 m kafla en beygir eftir það til austnorðaustur í um 150 m. Eftir það liggur garðlagið aftur um 100 m til austurs uns það hverfur alveg.

Garðlagið hefur legið um mýrar og mela.

Garðlagið er samtals um 1 km á lengd og eru þá meðtaldir þeir hlutar þar sem það er horfið í mýrlendi eða vegna vegagerðar. Það er víða mjög breitt, allt að 5 m, en er um 0,3-0,4 m á hæð. Garðlagið er mun fornlegra en flest þau garðlög sem liggja um mýrina og virðist ekki vera hluti af áveitumannvirkjum. Austasti hluti garðlagsins er í landi Tröllakots. Ekki er vitað hvaða hlutverki garðlagið hefur gegnt. Um 250 m af garðlaginu eru innan skipulagssvæðis A miðað við núverandi skipulag. Það liggur einnig yfir fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á norður-suður um skipulagssvæðið á Bakka.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:040** garðlag óþekkt

66°04.349N 17°20.594V

Fornlegt garðlag er um 260 m norður af bæjarstæði Bakka (SP-312:001), á norðurmörkum túns, sem nú er fallið í órækt, og mýrarflóa.

Á mörkum túns og mýrarflóa.

Garðlagið er um 180 m á lengd og liggur austur-vestur. Garðlagið er afmyndað af lyngi vöxnu stórbýfi og ber það svipmót af fornum garðlögum sem rannsökuð hafa verið í Suður-Þingeyjarsýslu á undanföllum árum hafa verið aldursgreind allt aftur til 10. aldar. Er það um 5 m á breidd en hleðsluhæð er um 1 m. Garðlagið liggur í gegnum fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á norður-suður um skipulagssvæðið

á Bakka og telst það því í *stórhættu* vegna framkvæmda af þeim sökum. Það liggur jafnframt að austurjaðrinum á svæði A og telst í *hættu* vegna framkvæmda þar.

**Hættumat:** stórhætta, vegna framkvæmda

**SP-312:047** þúst

66°04.289N 17°20.759V

Ósléttur blettur er í gömlu túni um 130 m norðvestur frá bæjarhól Bakka [SP-312:001] og um 70 m norðaustur frá gerði [SP-312:011], rétt austan við fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á frá norðri til suðurs um skipulagssvæðið á Bakka. Fjarlægð austur frá miðlínu vegstæðisins er um 16 metrar og telst þessi fornleif því í *hættu* vegna framkvæmda.

Gamalt tún.

Smápýfður blettur sem er minna grösugur en túnið umhverfið en þó iðjagrænn. Sennilegt að fornleifar leynist grunnt undir sverði. Ekkert tóftalag að sjá. Svæðið er 10 x 10 m.

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**SP-312:048** þúst

66°04.223N 17°20.813V

Um 100 m vestur frá bæjarhól Bakka [SP-312:001] og um 60 m austur af fjárhústóft [SP-312:025], er grösugur hólhryggur með fornleifum á. Hóllinn er rétt austan við fyrirhugað vegstæði (svæði C) sem liggja á norður-suður um skipulagssvæðið á Bakka. Fjarlægð austur frá miðlínu vegstæðisins er um 25 m og telst þessi fornleif því í *hættu* vegna framkvæmda.

Grösugur hólhryggur sem snýr NNA-SSV og er um 60 m langur.

Greinilega sér fyrir fornleifum í hólkollinum þótt ekki sjáist mikið á yfirborði annað en 1 m (N-S) löng grjóthleðsla sem gægist upp úr sverði.

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

**SP-312:078** tóftaþyrping

66°04.433N 17°20.565V



**Mynd 26: Rústahóll SP-312:078. Horft í V**

Rústahóll er um 100 m norður af garðlagi [SP-312:040] og um 280 m austan við malarveg sem liggur til norðurs frá Þjóðvegi út á Bakkahöfða. Vegstæði (svæði C) á að liggja rétt vestan við hólinn samkvæmt skipulagi 2012. Er fjarlægð hólsins vestur frá miðlínu vegstæðisins um 20 metrar og telst hann því í *hættu* vegna framkvæmda.

Í flötum mýrarflóa. Hóllinn sker sig úr flatrí mýrinni þar sem hann er mjög svo afmyndaður af stórþýfi.

Hóllinn er um 80 x 70 m að stærð. Má með

sæmilegu móti greina þrjár rústir á honum, auk þess sem garðlag gæti hafa verið umhverfis hann sem er þó nokkuð óljóst. Eru rústirnar mjög fornlegar að sjá og er hugsanlegt að fleiri rústir leynist á hólnum.



**Mynd 27: Tóft á rústahól SP-312:078. Horft í S**

**Hættumat:** hætta, vegna framkvæmda

## Niðurlag

Niðurstöður vettvangsúttektar á tveimur byggingalóðum og tveimur vegarstæðum vorið 2012 eru þær að 30 fornleifar leynast innan áhrifasvæðanna og gætu lent í uppnámi vegna fyrirhugaðra framkvæmda. Af fornleifunum 30 er 21 fornleif í *stórhættu* en 9 eru í *hættu*. Þær eru:

Númer fornleifar	Tegund	Hlutverk	Svæði	Hættumat
SP-311:014	gata	leið	B og D	stórhætta
SP-311:019	náma	mógrafir	C	hætta
SP-312:005	heimild	útihús	C	hætta
SP-312:006	heimild	útihús	C	hætta
SP-312:011	gerði	kálgarður	C	hætta
SP-312:020	náma	mógrafir	A	stórhætta
SP-312:021	garðlag/skurður	áveita	A og C	stórhætta
SP-312:023	heimild	skemma	C	hætta
SP-312:025	tóft	fjárhús	C	hætta
SP-312:028	garðlag	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:033	garðlag	óþekkt	A og C	stórhætta
SP-312:036	tóft	óþekkt	A	stórhætta
SP-312:038	tóft	óþekkt	A	stórhætta
SP-312:040	garðlag	óþekkt	A og C	stórhætta
SP-312:047	þúst	óþekkt	C	hætta
SP-312:048	þúst	óþekkt	C	hætta
SP-312:050	garðlag	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:064	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:065	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:066	tóft	óþekkt	B og D	stórhætta

Númer fornleifar	Tegund	Hlutverk	Svæði	Hættumat
SP-312:067	þúst	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:068	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:069	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:070	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:071	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:075	varða	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:076	dys	óþekkt	B og D	stórhætta
SP-312:077	garðlag	óþekkt	A	stórhætta
SP-312:078	tóftapyrping	óþekkt	C	hætta
SP-313:178	hleðsla	óþekkt	B og D	stórhætta

Æskilegt væri ef hægt væri að sneiða hjá öllum þessum minjum þegar til framkvæmda kemur og mætti til að mynda merkja staðina á áberandi hátt til að tryggja að þeir verði ekki fyrir raski. Þó er ljóst að ekki verður hjá því komist, í einhverjum tilvikum, að raska minjum. Það er Fornleifaverndar ríkisins á ákveða hvort og með hvaða skilyrðum minjar mega víkja og mun stofnunin leggja til mótvægisáðgerðir í hverju tilviki fyrir sig.

## Heimildir

Fornleifastofnun Íslands

**ÍSLEIF**, gagnagrunnur um íslenskar fornleifar, Adolf Friðriksson og Orri Vésteinsson ritstj.

Þjóðminjasafn Íslands

Ágúst Ó. Georgsson, Fornleifaskrá. Skrá um friðlýstar fornleifar. Reykjavík 1990.

Þjóðskjalasafn Íslands

Jarðadeild. Tjörneshreppur, túnakort.

Örnefnastofnun

**Ö-Héðinshöfði.** Jóhannes Þ. Jóhannesson skráði.

**Ö-Húsavík og Bakkaland ath. og viðb:** Athugasemdir og viðbætur við örnefnaskrá Húsavíkur og Bakkalands. Þráinn Magnússon skráði. Örnefnastofnun.

**Ö-Húsavík og Bakkaland NN:** Örnefnaskrá Húsavíkur og Bakkalands. [Án skrásetjara]. Örnefnastofnun.

**Ö-Húsavík og Bakkaland:** Örnefnaskrá Húsavíkur og Bakkalands. Björn H. Jónsson endursamdi skrá Ara Gíslasonar. Örnefnastofnun.

Bréf frá Guðmundi Ólafssyni fornleifafræðingi, 16. nóvember 2001.

Heimildamenn:

Indriði Úlfsson fæddur 1932

Jóhann Hermannsson fæddur 1921

Jónas Bjarnason fæddur 1932

Marteinn Steingrímsson fæddur 1913

Sigurjón Benediktsson fæddur 1951

Sigurjón Jóhannesson fæddur 1926

Valgerður Jónsdóttir fædd 1928

Prentaðar heimildir

Adolf Friðriksson & Orri Vésteinsson, *Fornleifaskráning í Eyjafirði I-*,  
Fornleifastofnun Íslands & Minjasafnið á Akureyri, Akureyri 1994-.

Fornleifaskráning vegna áætlaðs álvers á Tjörnesi

53

**AÍ:** *Alþingisbækur Íslands I-XVII*, Reykjavík. 1912-1990.

**BBSÞ:** Byggðir og bú Suður Þingeyinga 1985, Reykjavík 1986.

**BBSÞ:** Byggðir og bú Suður Þingeyinga 1963, Reykjavík 1963.

Bjarni Pálsson og Eggert Ólafsson : *Ferðabók*. Reykjavík, 1943.

Björn Lárusson: *The Old Icelandic land Registers*, Lund 1967.

**DI:** *Íslenskt fornbréfasafn*. II-V, Kaupmannahöfn/ Reykjavík, 18

Elín Ósk Hreiðarsdóttir. *Fornleifaskráning á Húsavík*. Fornleifastofnun Íslands.

Fjölrit, FS166-011702. Reykjavík, 2002.

**FF:** Frásögur um fornaldarleifar II, Reykjavík 1983

**FÍ:** Skýrsla um Forngripasafn Íslands í Reykjavík I, Kaupmannahöfn, 1968

Gríma hin nýja. Safn þjóðlegra fræða íslenzkra I-V, Þorsteinn M. Jónsson gaf út,  
Reykjavík 1979.

**HH:** Helgi Hallgrímsson ofl. Skýrsla um könnun á náttúrufari og minjum í nágrenni  
*Húsavíkur*. Unnið fyrir Staðarvalsnefnd um iðnrekstur. Náttúrugripasafnið á Akureyri,  
Akureyri.

**IA:** *Íslandske annaler indtil 1578*, Gustav Storm gaf út, Chria 1888.

**ÍF:** Íslensk fornrit (Landnámabók) I, Reykjavík, 1933.

*Jarðabréf frá 16. og 17. öld*, Gunnar Guðmundsson gaf út, Reykjavík 1993.

**JÁM XI:** Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalín 1-11, Kh. 1913-43; 12-13 Rv. 1990.

**JJ:** J. Johnsen: *Jarðatal á Íslandi*, Kaupmannahöfn 1847.

Jóhann Hermannsson og Sigurjón Jóhannesson. *Kortabók – Húsavíkurland: Örnefni og söguminjar*. Safnahúsið á Húsavík, Húsavík, 1994.

**KK:** Kálund, Kristian. Íslenskir sögustaðir. Norðlendingafjórðungur III. Reykjavík, Örn og Örlygur 1986.

**LP I:** Jón Sigurðsson. Lýsing Þingeyjarsýslu I. Suður Þingeyjarsýsla. Helgafell, Reykjavík, 1954.

Oddgeir Hansson og Orri Vésteinsson. *Fornleifaskráning á Tjörnesi*. Fornleifastofnun Íslands. Fjölrit, FS117-99201. Reykjavík 2000.

Orri Vésteinsson. Fornleifakönnun: Jarðgöng milli Ólafsfjarðar og Siglufjarðar. Fornleifastofnun Íslands. FS141-01061. Reykjavík 2001.

**SH I:** Karl Kristjánsson. *Saga Húsavíkur*. I bindi. Húsavíkurkaupstaður, 1981.

**SSP:** Þingeyjarsýslur. Sýslu- og sóknalýsingar Hins íslenska bókmenntafélags Fornleifaskráning vegna áætlaðs álvers á Tjörnesi 1839-1844, Rv. 1994.

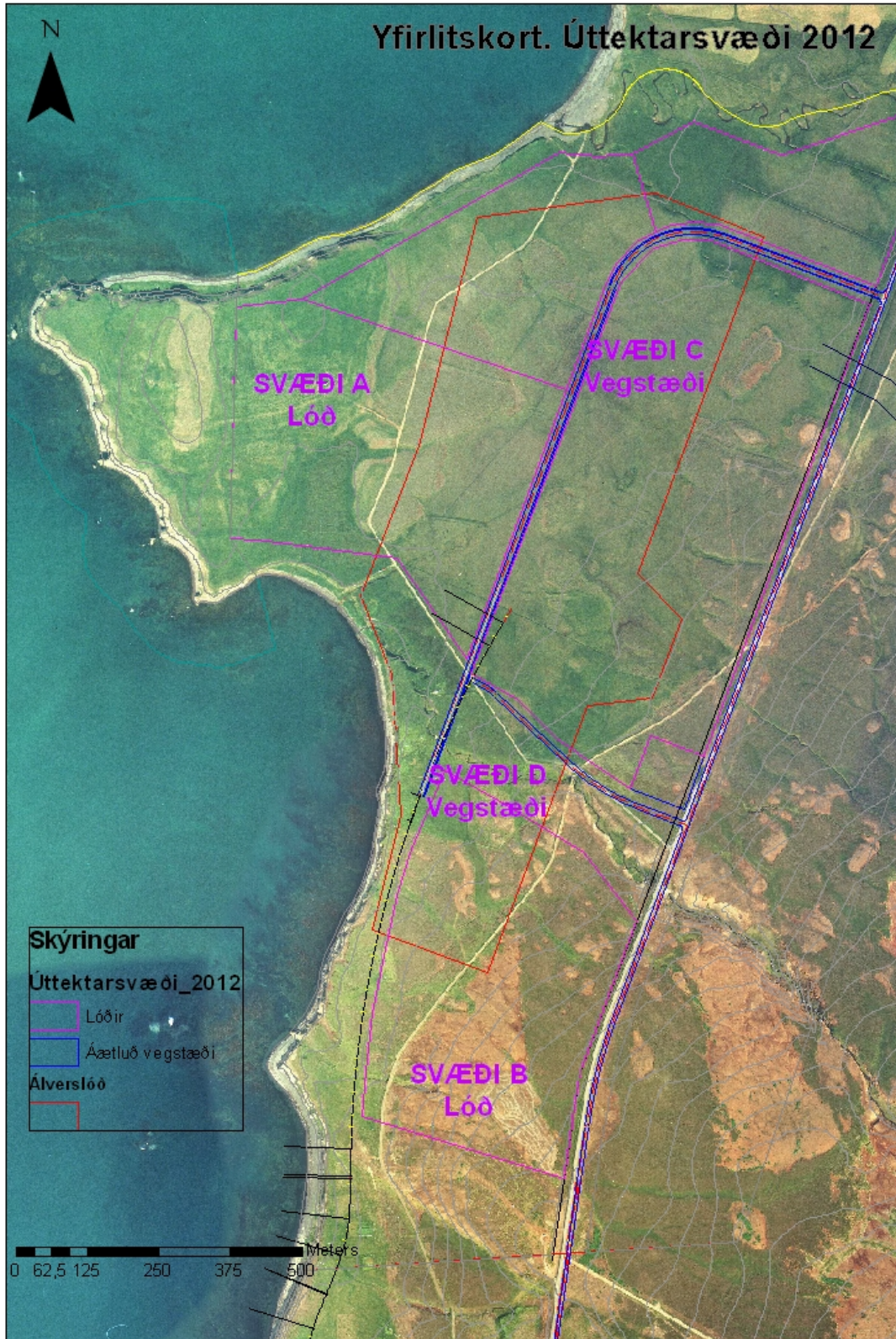
**Sturl:** *Sturlunga saga*, Örnólfur Thorsson ritstj., Reykjavík 1988.

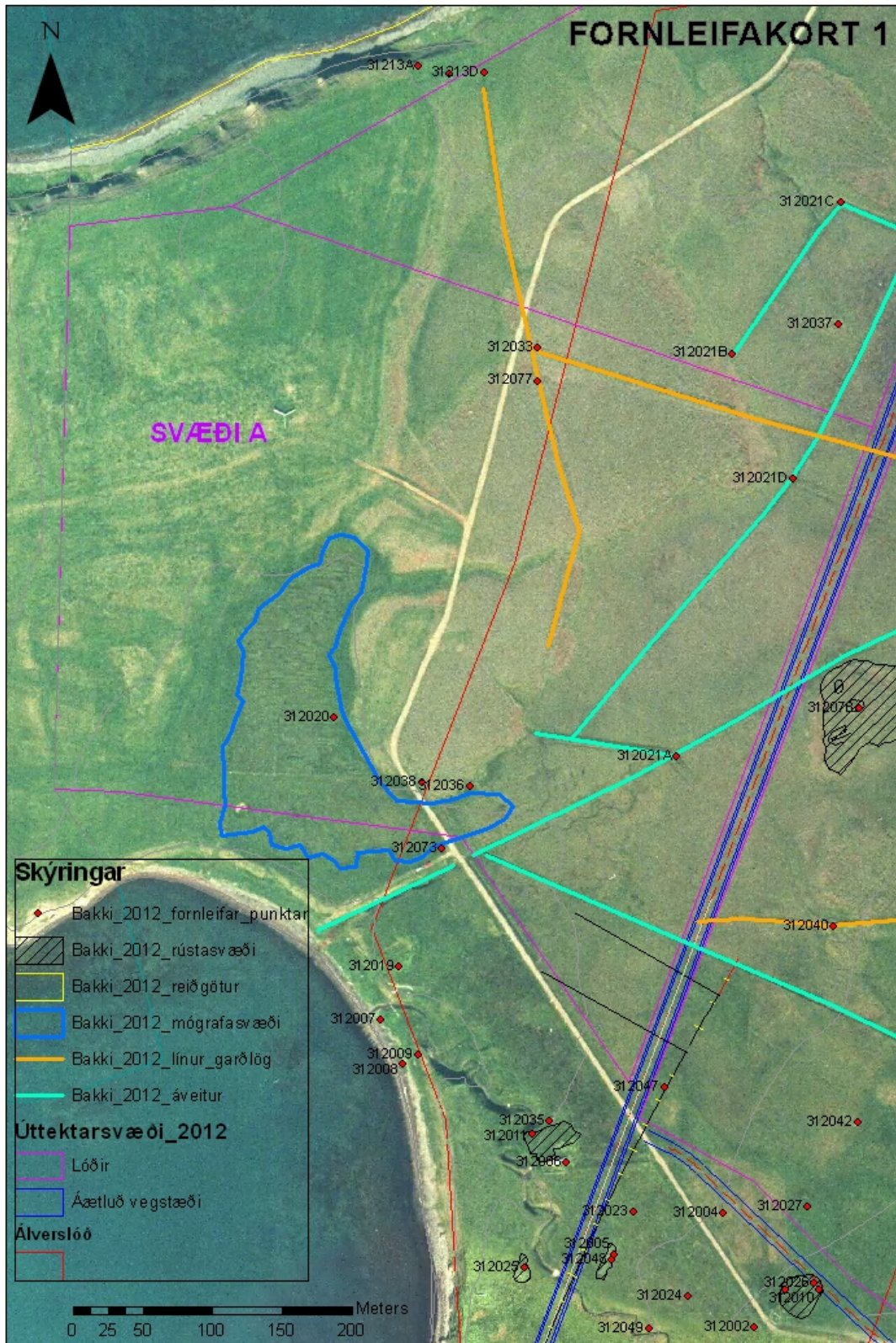
*Þjóðtrú og þjóðsagnir*. Oddur Björnsson safnaði. Bókaförlag Odds Björnssonar, Akureyri, 1977.

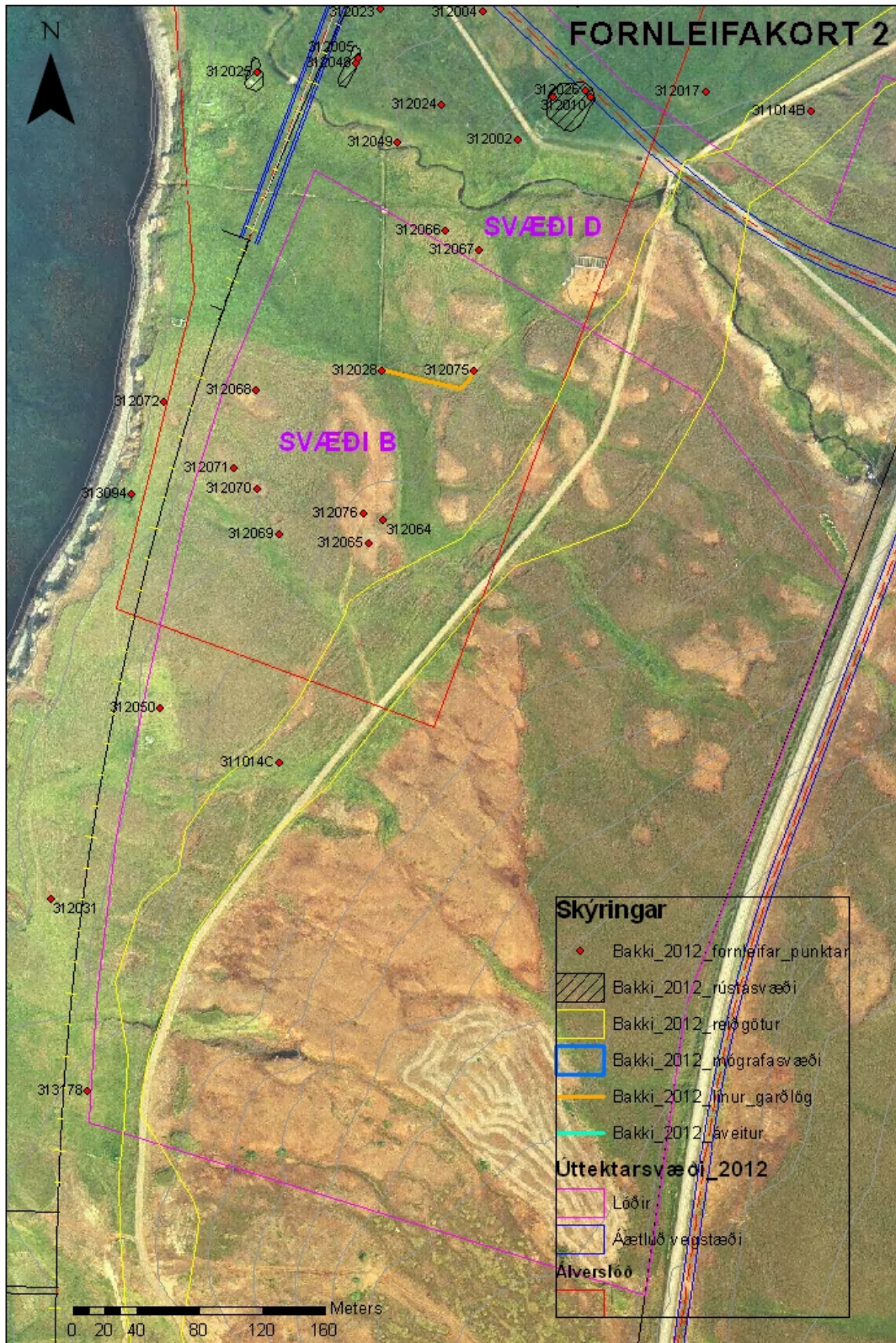


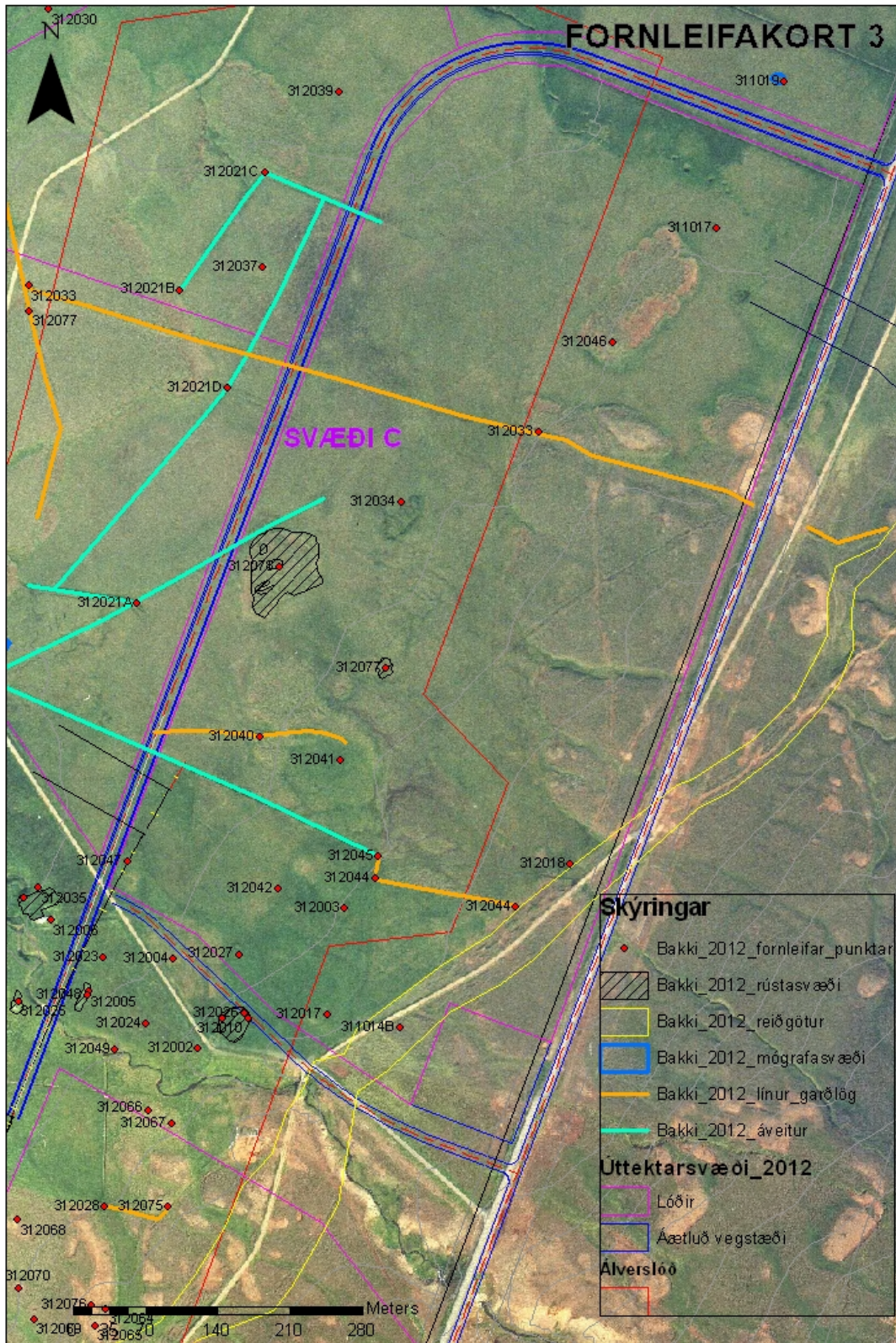
## Staðsetningarhnit fornleifa í ISN93

<b>SAMTALA</b>	<b>EASTINGS</b>	<b>NORTHINGS</b>
311014	575740,2955	620815,5098
311019	575493,7515	621165,7995
312005	574852,3426	620327,3526
312006	574817,6292	620392,8347
312011	574792,9748	620414,1361
312020	574650,9654	620712,9475
312021	574896,326	620685,1373
312021	574936,663	620974,1144
312021	575014,6672	621082,9607
312021	574980,5455	620883,9504
312023	574865,7546	620358,1213
312025	574787,6494	620318,0826
312028	574866,7407	620128,934
312033	575267,3255	620842,7282
312033	574797,1167	620978,2288
312036	574748,2024	620663,047
312038	574713,8834	620666,5972
312040	575009,7363	620562,457
312047	574888,0421	620447,0744
312048	574850,5675	620323,6052
312050	574726,112	619914,9338
312064	574867,9242	620034,4583
312065	574858,2596	620019,074
312066	574907,174	620217,6898
312067	574928,6726	620205,264
312068	574787,0577	620116,3109
312069	574801,4559	620024,991
312070	574787,4522	620053,7874
312071	574773,054	620067,0021
312075	574925,5168	620128,7368
312076	574855,1039	620038,0086
312077	575126,6968	620625,5723
312077	574797,3139	620954,5606
312078	575027,6847	620719,0618
313178	574680,3535	619672,1372











#### **Viðauki 4 - Fjörulíf**

Náttúrustofa Norðausturlands, Minnisblað Þorkels Lindberg Þórarinssonar frá 26. Nóvember 2012 um fjörulíf í Bakkakrók á Tjörneshlíð og áhrif sjódælingarstöðvar.







## Minnisblað

Viðtakandi: Ólafur Árnason, verkfræðistofunni EFLU  
Sendandi: Þorkell Lindberg Þórarinnsson, Náttúrustofu Norðausturlands  
Efni: Fjörulíf í Bakkakrók á Tjörnesi og áhrif sjódælingarstöðvar  
Dags.: 26. nóvember 2012

---

Að beiðni Ólafs Árnasonar hjá verkfræðistofunni Eflu hefur Náttúrustofa Norðausturlands tekið saman þetta minnisblað vegna fjörulífs í Bakkakrók á Tjörnesi. Tilfnið eru fyrirhugaðar framkvæmdir í tengslum við sjóskælingu kísilmálmverksmiðju PCC á svæðinu. Gerð var stutt forskoðun á fjörunni í sunnanverðum Bakkakrók þann 19.10.2012 um háfjöru og byggir þetta minnisblað á þeirri athugun, auk fyrirbyggjandi gagna um nálægar þangfjörur. Verður sú umfjöllun sem hér fer á eftir og mat á áhrifum að skoðast í því ljósi. Talið var óraunhæft að framkvæma beinar athuganir á lífríki þangfjara í sunnanverðum Bakkakrók, sambærilegar fyrri athugunum á svæðinu, vegna árstíma.

### Almenn lýsing

Suðurhluti Bakkakróksins, frá Bakkaá suður að Forvaða, sem er undan lóð PCC er klapparfjara. Áþekkar klapparfjörur eru sunnan undir og fyrir Bakkahöfða og svo Héðinshöfða og Lynghöfða norðar. Þessar fjörur eru með hörðum botni og mjög flatar, þannig að það fjarar langt út af þeim. Í sunnanverðum Bakkakrók er misgróf mól ofan fjörumarka, sem nær upp að rótum grasgróins bakka. Þar er belti upprekins þara sem safnast hefur upp í brimum. Sums staðar hefur einnig safnast sandur inn á milli, einkum neðst (1. mynd).

Klappirnar/skerin sem stóðu upp úr á fjöru þann 19.10.2012 eru þakin þangi en á milli þeirra eru grunnir álar með sléttum hörðum klapparbotni þar sem kalkþörungar (Corallinacea) eru áberandi. Í þessum álum er sums staðar laus sandur ofan á klöppinni.

Bakkafjara, ásamt Bakkahöfða, er á Náttúruminjaskrá og fylgir þar eftirfarandi lýsing á svæðinu: „Bakkafjara og Bakkahöfði, Húsavík. (1) Höfðinn ásamt fjörum, skerjum og grunnsævi. (2) Sérkennilega rofnir sjávarklettar og nafir (berggangar) fram undan höfðanum. Lífríkar fjörur og sker.”

### Þörungar

Í norðanverðum Bakkakrók, þar sem aðstæður eru á ýmsan hátt áþekkar, hefur beltaskiptingu þangtegunda verið lýst (sjá Björgvin R. Leifsson 1996, Björgvin R. Leifsson og Þorkell L. Þórarinnsson 2009). Þar er skipting þeirra eftir hæð nokkuð áberandi, með klapparþang *Fucus spiralis* efst og síðan bólupang *F. vesiculosus*, klóþang *Ascophyllum nodosum* og skúfaþang *F. distichus* eftir því sem neðar dregur í fjöruna. Allar þessar þangtegundir sást í sunnanverðum Bakkakrók í forskoðun þann 29. október 2012. Líklegt má því telja að tegundasamsetning og



beltaskipting þörunga í sunnanverðum Bakkakrók sé áþekkt því sem þekkt er í norðanverðum króknum.

### Smádýr

Heildarfjöldi smádýrategunda eða tegundahópa og þéttleiki í norðanverðum Bakkakrók er í hærri kantinum miðað við nálægar fjörur sem kannaðar hafa verið við Tjörnes (Björgvin R. Leifsson 1996, Björgvin R. Leifsson og Þorkell L. Þórarinsson 2009). Einkum er þar hár þéttleiki kræklinga *Mytilus edulis*, mærudoppu *Skeneopsis planorbis* og þangdoppu *Littorina obtusata*. Engar sjaldgæfar tegundir á landsvísu hafa fundist á svæðinu. Miðað við fjörugerð og þörungabekju má telja að smádýralíf við sunnanverðan Bakkakrók sé á heildina litið sambærilegt því sem gerist í norðanverðum króknum.

### Fuglar

Fuglalíf í fjörum í nágrenni Bakka var kannað reglulega árið 2008 (Þorkell Lindberg Þórarinsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2008). Sýndu talningar fram á að fjörur í nágrenni Bakka eru mjög mikilvægar fyrir farfugla, enda fara um svæðið a.m.k. um 10.000 farfuglar á vorin. Mikill fjöldi íslenskra varpfugla nýtir sér fjörunar snemma að vori að loknu farflugi, áður en þeir dreifast á varpstöðvar. Auk þeirra fer um svæðið mikill fjöldi umferðarfugla á leið sinni til norðlæ加里 varpstöðva. Mestur fjöldi fugla í fjörum í nágrenni Bakka er einmitt þegar far umferðarfugla nær hámarki um miðjan maí. eru þá um 7000 fuglar að nýta fjörusvæðin.

Rannsóknarsvæðinu árið 2008 var skipt upp í 7 undirsvæði og var Bakkakrókur eitt þeirra. Var hann á meðal fuglaríkustu undirsvæða ásamt Bakkahöfða og Héðinshöfða. Flöt og þangi vaxin sker sem fjarar langt út af, auk þarahrauka ofan flæðamáls gera Bakkakrókinn að mikilvægri fæðuuppsprettu fyrir fugla. Þangdoppur og krækingur, sem finnast í miklum mæli í þangfjörum sambærilegum og í sunnanverðum Bakkakrók (Björgvin R. Leifsson og Þorkell L. Þórarinsson 2009) eru t.d. helsta fæða rauðbrystinga *Calidris canutus* (Alerstam o.fl. 1992) sem er lang algengasti fuglinn í fjörum við Bakka að vorlagi. Þá eru þangflugulirfur, sem finnast í miklu magni í rotnandi þarahraukum, eftirsóknarverð fæða margra vaðfugla og spörfugla.



1. mynd. Séð yfir fjöruna í sunnanverðum Bakkakrök. Ofan og í efri hluta fjörunar er grjót, mól og sandur. Þar er beltí með uppreknum þara. Neðar taka við hnúllungar og síðar klappir sem ná langt út. Inni á milli skerja eru grunnir álar með hörðum botni.

### Áhrif framkvæmdar á lífríki

Samkvæmt upplýsingum frá verkfræðistofunni EFLU, mun fyrirhuguð framkvæmd felast í því að grafa dæluhús og inntaksmannvirki inn í bakkann og fjöruna undan lóð PCC, um 6 m niður fyrir sjávarmál. Grafnir verða tveir 15 m breiðir skurðir sem verða aftur fylltir með efni, grófri ölduvörn yst en fingerðara efni innar. Í gegnum þessar fyllingar verður sjórinn síaður og notaður við kælingu í verksmiðjunni. Útdæling á kælisjó frá verksmiðjunni verður um lögn sem yrði í öðrum hvorum skurðinum og síðan áfram út á um 5 m sjávardýpi. Röskun yrði á botninum á u.þ.b. 10 m breiðu svæði og ölduvörn ofan á sem gengur niður eftir því sem dýpi eykst. Sjáanleg ölduvörn myndaði því n.k. tanga einhverja tugi metra út. Lengd fyrirugaðrar pípu er áætluð rúmí 200 m, þó það liggja ekki nákvæmlega fyrir á þessu stigi. Ekki er gert ráð fyrir neinni efnablöndun á sjónum sem notaður verður til kælingarinnar og skilað verður aftur til sjávar.

Ljóst má vera af framkvæmdalýsingu að talsvert rask og breyting á umhverfinu mun fylgja fyrirhugaðri framkvæmd. Munu áhrif framkvæmdarinnar verða bundin því, bæði á framkvæmdatíma og rekstrartíma. Einhverjum hluta fjörunnar, sbr. framkvæmdalýsingu, verður breytt með beinum hætti með því að grafa skurð í klöppina og koma ölduvörn ofan á. Eðlisbreyting yrði því á þeim hluta fjörunnar. Ekki er talið líklegt að sú breyting muni hafa umtalsverð neikvæð áhrif á lífríki með beinum hætti, enda um afmarkað og frekar lítið svæði að ræða. Einnig væri hægt að lágmarka áhrifin með því að velja pípunni stað þar sem álar liggja á milli skerja, þannig að sem minnstu svæði sem fjarar ofan af verði fórnað. Óbein eðlislæg áhrif framkvæmdarinnar gætu orðið meiri til lengri tíma lítið, verði fyrirhugaður tangi til þess að efni sest til við hann í meira mæli en nú er á svæðinu. Líklegt er að ölduvörn pípunnar/tanginn muni



standa upp úr nokkuð langa leið út, vegna þess hve aðgrunnt er. Ef aukinnar uppsöfnunar mun gæta með gerð tangans, gæti það haft meiri áhrif en pípan og tanginn sjálfur, á þann hátt að botn og þar með botndýralíf gætu breyst á stærra svæði. Óbein áhrif framkvæmdarinnar gætu orðið umtalsverð og líklega neikvæð ef sandur myndi setjast til á stóru svæði við tangann. Þó ekki sé líklegt að sjaldgæfar tegundir væru í hættu, miðað við fyrirbyggjandi upplýsingar um smádýralíf og þörungagróður í Bakkakrók, myndi uppsöfnun sands að öllum líkindum minnka fjölbreytni og magn fjörlífs, bæði þörunga og smádýra, á viðkomandi svæði. Með þeim hætti hefði það neikvæð áhrif á fuglalíf á svæðinu, með minnkun hentugs fæðuöflunarsvæðis og minna fæðuframboði, þó umfangið sé nokkuð óljóst. Önnur áhrif á fuglalíf gætu orðið á framkvæmdatíma, yrði hann að vori, þegar fuglarnir nýta mest fjöruna í Bakkakrók. Gætu þau þá orðið umtalsvert neikvæð vegna truflunar.

Eins og fram hefur komið er Bakkahöfði og Bakkafjara á náttúruminjaskrá, m.a. vegna lífríkra fjara. Skilgreind mörk þess svæðis kunna að liggja eitthvað utar en það svæði sem hér um ræðir en engu að síður er um að ræða sömu vistfræðilegu heildina. Sú heild nær frá sunnanverðri Héðinsvík þar sem klapparfjörurnar byrja, suður fyrir Bakkahöfðann, suður Bakkakrók og fyrir Forvaðann, þar sem sandfjörur taka aftur við. Fyrirhuguð framkvæmd mun því raska þeirri vistfræðilegu heild sem fjörurnar við Bakkahöfða og í Bakkakrók mynda, burtséð frá því hvar nákvæmlega mörk skilgreinds náttúruminjasvæðis liggja.

#### Heimildir:

Alerstam, T., Guðmundsson, G.A. og Johannesson, K. 1992. Resources for long distance migration: intertidal exploitation of *Littorina* and *Mytilus* by knots *Calidris canutus* in Iceland.

Björgvin R. Leifsson 1996. Áhrif skólpmengunar á lífríki þangfjara norður af Húsavík. Unnið fyrir Húsavíkurbæ.

Björgvin R. Leifsson og Þorkell Lindberg Þórarinsson 2009. Lífríki þangfjara í nágrenni Bakka á Tjörnesi. Skýrsla unnin fyrir Alcoa. Náttúrustofa Norðausturlands. NNA-0901.

Þorkell Lindberg Þórarinsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson 2008. Farfuglar í fjörum í nágrenni Bakka á Tjörnesi að vori. Skýrsla unnin fyrir Alcoa, 17 bls. Náttúrustofa Norðausturlands NNA-08004.

## Viðauki 5 Starfsleyfi

Drög að starfsleyfi.



# Tillaga að starfsleyfi fyrir PCC Bakki Silicon hf. vegna kísilverksmiðju á Bakka, Norðurþingi

Tillaga unnin í samvinnu við Umhverfisstofnun

kt. 450612-0140

Gefið út af Umhverfisstofnun í samræmi við ákvæði laga nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir, og reglugerðar nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.

## 1. ALMENN ÁKVÆÐI

### 1.1 Rekstraraðili

Starfsleyfi þetta gildir fyrir PCC Bakki Silicon hf., kt. 450612-0140, til reksturs kísilverksmiðju á iðnaðarsvæðinu á Bakka við Húsavík í sveitarfélaginu Norðurþingi. PCC Bakki Silicon hf. er hér eftir nefnt rekstraraðili. Komi nýr aðili að rekstri verksmiðjunnar getur hann sótt um að starfsleyfið verði fært yfir á hann, án þess að gefið verði út nýtt starfsleyfi, sbr. 27. gr. reglugerðar nr. 785/1999. Með umsókninni skulu fylgja gögn sem sýna fram á að rekstraraðilinn hafi tekið við rekstrinum.

Rekstraraðili getur falið verktaka með öll tilskilin opinber leyfi að annast verk fyrir sig. Rekstraraðiliábyrgist þó áfram að ákvæðum starfsleyfisins sé framfylgt.

### 1.2 Umfang starfseminnar

Rekstraraðila er heimilt að framleiða í ljósboagaofnum allt að 66.000 tonnum á ári af hrákísli (>98,5% Si / e. metallurgical grade Silicon) og allt að 27.000 tonnum af kísilryki auk reksturs fylgibúnaðar, verkstæða og annarrar þjónustu fyrir eigin starfsemi.

### 1.3 Mengunarvarnir

Rekstraraðila ber að uppfylla gildandi lög og reglugerðir á starfssviði sínu. Rekstraraðili skal nota bestu fáanlegu tækni (BAT) við mengunarvarnir og nýta orku vel. Orkunýting skal vera eins góð og kostur er í framleiðslu og stuðla skal að nýtingu varmaorku sé það raunhæfur kostur. Þegar aðferðum er beitt við mengunarvarnir sem valda því að mengun færist á milli andrúmslofts, vatns og jarðvegs skal halda neikvæðum heildaráhrifum á umhverfið í lágmarki (samþættar mengunarvarnir). Besta fáanlega tækni hefur verið skilgreind í „Reference Document on Best Available Techniques in the Non Ferrous Metals Industries, December 2001“. Einnig skal hafa hliðsjón af „Draft Reference Document on Best Available Techniques for the Non Ferrous Metals Industries, Draft November 2008“. Verði breytingar á bestu fáanlegu tækni skulu þær taka gildi og innleiddar samkvæmt ákvæðum í grein 1.8.

### 1.4 Breytingar á rekstri

Rekstraraðili skal veita Umhverfisstofnun upplýsingar um fyrirhugaðar breytingar á atvinnurekstrinum með góðum fyrirvara áður en ráðist verður í þær, sbr. 18. gr. reglugerðar nr. 785/1999.

### 1.5 Gangsetning og stöðvun rekstrar

Tilkynna skal eftirlitsaðila um upphaf rekstrar með a.m.k. mánaðar fyrirvara. Verði rekstri

verksmiðjunnar eða verulegs hluta hennar hætt tímabundið eða varanlega skal gera ráðstafanir til þess að úrgangi sé fargað á viðurkenndan hátt. Ganga skal frá húsnæði, búnaði, tækjum og efnum í samræmi við fyrirfram gerða áætlun. Áætlun um frágang vegna rekstrarstöðvunar skal skila til Umhverfisstofnunar eigi síðar en tólf mánuðum eftir gildistöku starfsleyfis þessa. Tilkynna skal eftirlitsaðila um fyrirhugaða stöðvun rekstrar með minnst mánaðar fyrirvara og um þær ráðstafanir sem gripið er til í þeim tilgangi að halda umhverfisáhrifum stöðvunarinnar í lágmarki. Gera skal áætlun um útblástur við stöðvun eða bilun verksmiðjunnar.

### **1.6 Endurgangsetning rekstrar**

Tilkynna skal eftirlitsaðila um endurræsinguna ofna ef þeir hafa ekki verið í notkun í meira en mánuð. Tilkynningu þessari skal fylgja áætlun um útblástur.

### **1.7 Endurskoðun starfsleyfis**

Endurskoðað skal starfsleyfið að jafnaði á fjögurra ára fresti sbr. 20. gr. reglugerðar nr. 785/1999. Komi í ljós við endurskoðun að nauðsynlegt reynist að gefa út nýtt starfsleyfi skal fara eftir þeim reglum sem gilda um ný starfsleyfi. Við endurskoðun skal rekstraraðili leggja fram til Umhverfisstofnunar skýrslu um árangur við að nýta orku vel sbr. gr. 1.3.

### **1.8 Breyttar forsendur**

Ef mengun af völdum starfseminnar er meiri en gert var ráð fyrir við gerð starfsleyfisins, fram koma nýjar reglur um mengunarvarnir, eða ef breytingar verða á bestu fánlegu tækni, skal rekstraraðili, í samráði við Umhverfisstofnun, hrinda í framkvæmd tímasettri áætlun um að draga úr mengun eins og kostur er. Ef áætlunin skilar ekki tilætluðum árangri getur Umhverfisstofnun krafist frekari aðgerða til úrbóta og endurskoðunar starfsleyfisins sbr. 21. gr. reglugerðar nr. 785/1999. Rekstraraðili skal sækja um nýtt starfsleyfi ef nauðsyn krefur að mati Umhverfisstofnunar, skv. 2. mgr. 18. gr. reglugerðarinnar.

### **1.9 Valdsvið og þvingunarúrræði**

Ef rekstraraðili fylgir ekki ákvæðum starfsleyfis eða fyrirmælum eftirlitsaðila getur Umhverfisstofnun beitt ákvæðum VI. kafla laga nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir, til að knýja á um framkvæmd úrbóta eða mælinga. Umhverfisstofnun er þannig heimilt að veita tilhlýðilegan frest til úrbóta, veita áminningu og ákveða rekstraraðila dagsektir sinni hann ekki tilmælum stofnunarinnar. Jafnframt er stofnuninni heimilt að stöðva eða takmarka starfsemi rekstraraðila sé um að ræða ítrekuð brot eða alvarlegt tilvik.

### **1.10 Upplýsingaréttur almennings**

Almenningur á rétt á aðgengi að upplýsingum um starfsleyfi og starfsleyfisumsókn í samræmi við ákvæði XI. kafla reglugerðar nr. 785/1999, og upplýsingum um mengunareftirlit í samræmi við VI kafla reglugerðar nr. 786/1999, um mengunarvarnaeftirlit.

## **2. VARNIR GEGN MENGUN YTRA UMHVERFIS**

### **HRÁEFNI OG FRAMLEIÐSLUVÖRUR**

#### **2.1 Móttaka og flutningur hráefnis**

Við flutning á hráefnum skal rykmengun haldið í lágmarki, til dæmis með því að væta efnið. Færibönd og flutningskerfi skulu vera yfirbyggð og fallhæð efna takmörkuð eins og kostur er. Þetta á einnig við um móttöku hráefna.

#### **2.2 Hráefnisgeymslur, vöruhegrymslur og eldsneyti**

Ef hráefni inniheldur fínt efni skulu hráefnisgeymslur vera lokaðar þannig að ekki sé hætt við rykmyndun og foki. Nota skal yfirbyggð eða lokuð kerfi og/eða ryksöfnunarbúnað þar sem hætta er á rykmyndun. Frágangur lóðarinnar skal vera snyrtilegur. Reynist nauðsynlegt að geyma



hráefni eða framleiðsluvörur utandyra skal ganga þannig frá að ekki sé hætt á rykmengun eða annarri dreifingu mengunar. Geymslur utandyra skulu vera afgirtar eða á annan hátt lokaðar, þar sem óviðkomandi er bannaður aðgangur. Eldsneyti skal geymt í tönkum með lekavörn sem uppfyllir ákvæði reglugerðar nr. 35/1994, um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi. Brennisteinn í eldsneyti skal vera í samræmi við það sem selt er á íslenskum markaði hverju sinni.

## LOFT

### 2.3 Hönnun og frágangur

Hönnun og rekstur verksmiðjunnar skal miðast við að halda rykmengun í lágmarki. Rykmagn sem fer út í andrúmsloftið skal vera innan þeirra marka sem fram koma í grein 2.6.

### 2.4 Hreinsun útblásturs

Afgasi frá ofnum og aftöppun skal safna saman og flytja til hreinsivirkis þar sem það skal hreinsað, með pokasíum eða sambærilegum aðferðum, þannig að styrkurinn utan lóðar verði alltaf undir viðmiðunarmörkum reglugerða nr. 251/2002, um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svifryk og blý í andrúmsloftinu og upplýsingar til almennings og nr. 410/2008, um arsen, kadmíum, kvikasilfur, nikkell og fjölhringa arómatísk vetniskolefni í andrúmslofti. Mengun sem getur borist langar leiðir eða til annarra landa skal haldið í lágmarki. Umhverfismörk sem gilda utan lóðar skulu vera í samræmi við gildandi reglugerðir um loftgæði.

### 2.5 Losunarmörk sem tengjast heildarframleiðslu

Eftir fyrsta rekstrarár skal magn mengunarefna í útblásturslofti ekki vera yfir neðangreindum mörkum miðað við heildarframleiðslu:

<i>Mengunarefni</i>	<i>Ársmeðaltal(kg/tonn Si)</i>	<i>Mánaðarmeðaltal (kg/tonn Si)</i>
Ryk	XX	XX
Brennisteinsdíoxíð	XX	XX

### 2.6 Losunarmörk sem gilda fyrir útblástur

Að loknu fyrsta rekstrarári skal rykmagn í útblásturslofti, sem berst út í andrúmsloftið frá verksmiðjunni vera minna en 30 mg/Nm<sup>3</sup> miðað við klukkustundarmeðaltal og 20 mg/Nm<sup>3</sup> miðað við ársmeðaltal og eðlilegt loftmagn frá viðkomandi starfsemi. Mörkin gilda um allt ryk í útblásturslofti, hvort sem það er frá ofnum, aftöppun eða öðrum stöðum.

## VATN

### 2.7 Nýting á vatni

Nýting á vatni skal vera eins góð og kostur er.

### 2.8 Fráveitur

Fráveitur skulu vera í samræmi við kröfur í reglugerð nr. 798/1999, um fráveitur og skólp, og ákvæði í lögum nr. 33/2004, um varnir gegn mengun hafs og stranda, og þannig að ákvæði reglugerðar nr. 796/1999, um varnir gegn mengun vatns, séu uppfyllt. Þar sem unnið er með olíur skal fráveita eftir því sem kostur er vera lokuð. Forvarnir gegn olíumengun skulu vera samkvæmt ákvæðum reglugerðar nr. 35/1994.

## **2.9 Olíuskiljur**

Frárennsli sem getur innihaldið olíu eða önnur olíukennd efni skal leitt um sandföng í olíuskilju. Styðjast skal við gildandi staðla um olíuskiljur varðandi frágang, eftirlit og viðhald. Stærð og gerð olíuskilja skal miðast við að olía í fráveituvatni uppfylli kröfur í grein 2.11. Aðstaða skal vera til að taka sýni af fráveituvatni þar sem það kemur úr olíuskiljum.

## **2.10 Kælivatn og yfirborðsvatn**

Leita ber samþykkis Umhverfisstofnunar fyrir efnasamböndum sem nota skal í lokuðu kælikerfi verksmiðjunnar. Kælivatn úr lokuðu kælikerfi verksmiðjunnar má leiða ómeðhöndlað til sjávar enda innihaldi það ekki hættuleg efni og uppfylli kröfur í grein 2.11. Nota má sjó til að kæla lokað kælikerfi enda séu uppfyllt ákvæði um hámarksstyrk efnanna eftir notkun. Yfirborðsvatn frá svæðum þar sem líklegt er talið að mengunarefni geti borist í vatn skal leitt um sandföng og olíuskiljur.

## **2.11 Losunarmörk á kælivatni og fráveituvatni**

Fráveituvatn og kælivatn skulu uppfylla eftirfarandi kröfur við losun til sjávar:

<i>Efnisþáttur</i>		<i>Hámarksstyrkur</i>
Olía og fita	<	15 mg/l
svifagnir	<	50 mg/l

## **ÚRGANGUR**

### **2.12 Almenn**

Rekstraraðili skal skrá allan úrgang sem til fellur við framleiðsluna, sbr. ákvæði reglugerðar nr. 184/2002, um skrá yfir spilliefni og annan úrgang. Staðla skal að nýtingu endurnýtanlegs hluta úrgangs, svo sem brotajárns, gjalls, timburs, ryks og málmleifa og góðri orkunýtingu með einangrun ofna. Rekstraraðili skal gera áætlun um endurnýtingu og aðra meðhöndlun úrgangs og fá samþykki fyrir henni hjá Umhverfisstofnun, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra og Sveitarfélaginu Norðurþingi og skal hún liggja fyrir áður en framleiðsla hefst.

### **2.13 Annar úrgangur**

Annan úrgang, sorp og umbúðir skal endurvinna eða skila á viðurkennda móttökustöð fyrir úrgang. Urðun og/eða brennsla hvers konar úrgangs á verksmiðjusræðinu er óheimil.

### **2.14 Spilliefni**

Skila skal til viðurkenndrar spilliefnamóttöku þeim spilliefnum sem verða til við vinnsluna eða starfsemi sem tengist henni og ekki fara til endurvinnslu á vegum rekstraraðila.

## **ANNAÐ**

### **2.15 Hávaði**

Rekstraraðili skal draga úr hávaða frá verksmiðjunni eins og kostur er og tryggja að hávaði frá starfsemi sé í samræmi við töflu III og önnur ákvæði reglugerðar nr. 724/2008, um hávaða. Hávaði við húsvegg utan vinnusvæðis rekstraraðila skal ekki fara yfir 70 dB(A)<sub>L<sub>Aeq</sub></sub> á iðnaðarsvæði og 55 dB(A)<sub>L<sub>Aeq</sub></sub> í íbúðabyggð.

### **2.16 Skráning efna, leyfisveitingar og mat**

Rekstraraðili skal vinna samkvæmt lögum nr. 45/2008 um efni og efnablöndur. Þannig skal rekstraraðili sjá til þess að öll efni sem notuð eru eða framleidd séu skráð og uppfylli ákvæði reglugerðar nr. 750/2008 um skráningu, mat, leyfisveitingu og takmarkanir að því er varðar efni („REACH“), sbr. þó þær undantekningar um skráningar sem þar gilda.

### 3. INNRA EFTIRLIT REKSTRARAÐILA

#### 3.1 Mælingar og upplýsingagjöf

Rekstraraðili skal útbúa vöktunaráætlun um mælingar útblásturs, frárennslis og hljóðstigs frá verksmiðjunni. Endanleg áætlun skal kynnt Umhverfisstofnun a.m.k. einu ári fyrir gangsetningu verksmiðjunnar og er háð samþykki Umhverfisstofnunar. Áætlunin skal ná yfir alla þá þætti sem tilgreindir eru í greinum 2.4, 2.6 og 2.11 ásamt öðrum þáttum sem kunna að hafa marktæk áhrif á styrk efna í umhverfinu. Gott aðgengi skal vera til sýnatöku og mælinga. Eftirfarandi tafla stendur fyrir drög að mæliáætlun:

Mengungarefni/ uppspretta	Mælistaður	Tímabil meðaltals	Mælieining	Tíðni mælinga
Ryk	Útblástur eftir hreinsivirki	Árleg mæling	mg/Nm <sup>3</sup>	Árlega
Ryk	Hreinsað gas frá aftöppun	Árleg mæling	mg/Nm <sup>3</sup>	Árlega úr reyk háf
Ryk	Óhreinsað gas úr steypuskála	Árleg mæling	mg/Nm <sup>3</sup>	Árlega úr einu blástursopi
Ryk	Allt ryk frá útblásturslofti	Ár	tonn ryk / ár	Útreiknað magn frá framleiðslu
Brennisteins-díoxíð (SO <sub>2</sub> )	Útblástur eftir hreinsivirki	Ár	tonn SO <sub>2</sub> / ár	Útreiknað magn miðað við mælt innihald hráefna
Kælivatn	Kælikerfi	Árleg mæling	pH og mg/l	Árleg sýnaröð

Mælingar skulu vera eins marktækar og kostur er. Í skýrslum skal gerð grein fyrir óvissu og marktækni mælinga. Mæliáætlun og mæliaðferðir skulu endurskoðaðar í fyrsta sinn þegar eitt ár er liðið frá því að verksmiðjan hefur hafið framleiðslu og síðan hvenær sem rekstraraðili eða Umhverfisstofnun óska eftir slíkri endurskoðun. Rekstraraðili skal gera yfirlit yfir þær hávaðauppsprettur sem kunna að valda hávaða yfir leyfilegum mörkum, sbr. grein 2.15, utan iðnaðarsvæðisins á Bakka. Endurmeta skal dreifingu hávaða frá verksmiðjunni ef gerðar verða meiriháttar breytingar á rekstri sem geta haft áhrif á hávaða og leggja fyrir Umhverfisstofnun til yfirferðar og samþykktar.

Rekstraraðili skal láta gera úttekt á fjölhringa arómatískum vetniskolefnum í útblæstri a.m.k. á 5 ára fresti. Úttektin skal að minnsta kosti ná yfir þau efni sem eru talin upp í 7. grein reglugerðar nr. 410/2008. Fyrsta úttekt af þessu tagi skal gerð í síðasta lagi á öðru starfsári verksmiðjunnar. Mæla skal þungmálma í kísilyki a.m.k. á 5 ára fresti.

#### 3.2 Skráningar

Rekstraraðili skal hafa eftirlit með rekstrarþáttum sem geta haft í för með sér mengun eða losun efna út í umhverfið. Skrá skal reglulega upplýsingar um eftirfarandi atriði og skulu skráningar vera aðgengilegar eftirlitsaðila:

- Viðhald, eftirlit og bilanir í mengunarvarnabúnaði.
- Mengunaróhöpp og viðbrögð við þeim, þar með talin reyklos.
- Tæmingu olúgildra og setþróa ásamt staðfestingu á förgun efnis úr þeim.
- Niðurstöður mengunarmælinga sem krafist er samkvæmt grein 3.1.
- Prófun og kvörðun mælibúnaðar.
- Efnainnihald hráefna og eldsneytis.
- Magn og tegund úrgangs sem fer til endurnýtingar/endurvinnslu eða förgunar sbr. gr. 2.12, 2.13 og 2.14.

- Niðurstöður hávaðamælinga.

### **3.3 Framkvæmd mælinga**

Rekstraraðili skal kosta og ábyrgjast framkvæmd mælinga sem kveðið er á um í starfsleyfi þessu.

### **3.4 Skýrsla til Umhverfisstofnunar**

Eigi síðar en 1. mars hvert ár skal rekstraraðili skila skýrslu til Umhverfisstofnunar um rekstur reykhreinsivirkja, fjölda og lengd reyklosa, rykframléiðslu, losun brennisteinsdíoxíðs og um nýtingu og förgun framléiðsluúrgangs. Einnig skal reikna út niðurstöður vegna krafna í grein 2.5. Afrit skulu send til Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra.

### **3.5 Tilkynningaskylda**

Rekstraraðili skal tilkynna Umhverfisstofnun ef niðurstöður eftirlitsmælinga, samkvæmt grein 3.1 eru ekki í samræmi við gerðar kröfur og staðfesta þessar upplýsingar með skriflegri skýrslu.

### **3.6 Grænt bókhald og útstreymisbókhald**

Rekstraraðili skal færa grænt bókhald í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 851/2002, um grænt bókhald. Rekstraraðili skal færa útstreymisbókhald í samræmi við reglugerð nr. 990/2008, um útstreymisbókhald.

Skila skal niðurstöðum árlega í samræmi við ákvæði viðeigandi reglugerða.

## **4. EFTIRLIT, STARFSHÆTTIR OG UMHVERFISMARKMIÐ**

### **4.1 Starfshættir**

Rekstraraðili skal kappkosta að dregið verði sem mest úr því álagi á umhverfið sem starfsemi verksmiðjunnar veldur, þ.m.t. starfshættir, hávaði, öll meðferð úrgangs og förgun. Rekstraraðili skal stuðla að góðri nýtingu efna og því að losun mengunarefna frá verksmiðjunni verði eins lítil og kostur er.

### **4.2 Samskipti**

Sérstakur fulltrúi rekstraraðila skal vera tengiliður við eftirlitsaðila og ber hann ábyrgð á samskiptum rekstraraðila vegna eftirlits með mengunarvörnum fyrirtækisins og framkvæmd viðbragðsáætlana. Eftirlitsaðili getur haft samband við þennan aðila utan hefðbundins starfstíma ef þörf krefur.

### **4.3 Umhverfisstjórnun og markmið**

Rekstraraðili skal setja sér umhverfismarkmið og starfa samkvæmt þeim. Velja má staðlað umhverfisstjórnunarkerfi, t.d. ÍST EN ISO 14001:2004 eða þátttöku í umhverfismálakerfi ESB sbr. reglugerð nr. 990/2005, um frjálsa þátttöku fyrirtækja og stofnana í umhverfisstjórnunarkerfi bandalagsins (EMAS), eða starfa samkvæmt eigin kerfi.

### **4.4 Áhættumat og viðbragðsáætlun**

Rekstraraðili skal gera áhættumat og vinna viðbragðsáætlun á grundvelli þess. Þar skal taka á hugsanlegri hættu á bráðamengun sjávar og andrúmslofts og hvenær tilkynna skuli um mengunaráhöpp. Tryggja skal að starfsfólk hafi fullnægjandi þekkingu á eitrunarhættu og eiginleikum þeirra efna sem það vinnur með og skulu upplýsingar þar að lútandi ávallt vera tiltækar. Viðbragðsáætlun skal fullnægja skilyrðum í lögum nr. 33/2004 og vera aðgengileg eftirlitsaðila.

### **4.5 Tilkynning vegna mengunaráhappa**

Verði óhapp eða slys sem hefur í för með sér losun mengandi efna í umhverfið skal þegar í stað gripið til aðgerða skv. viðbragðsáætlun sbr. gr. 4.4, til þess að fyrirbyggja að mengun valdi skaða á umhverfi. Verði bilun í mengunarvarnabúnaði eða atvik þar sem notkun hans er tímabundið

hætt, skulu hafnar nauðsynlegar lagfæringar. Tilkynna skal um slík tilvik, önnur óhöpp eða slys í samræmi við viðbragðsáætlun sbr. gr. 4.4. Einnig skal rekstraraðili fara yfir atvikið og gera ráðstafanir sem miði að því að hindra að sambærilegt atvik endurtaki sig. Eftirlitsaðili skal upplýstur um slíkar ráðstafanir.

Tilkynna skal Umhverfisstofnun einn fljótt og mögulegt er um bilanir í reykhreinsibúnaði ofnanna ef ekki er unnt að lagfæra búnaðinn innan 3 klukkustunda.

#### **4.6 Tryggingar**

Rekstraraðili skal taka ábyrgðartryggingu eða leggja fram aðra fullnægjandi tryggingu sem Umhverfisstofnun metur gilda, allt að 1 milljón SDR, sbr. ákvæði 16. gr. laga nr. 33/2004.

#### **4.7 Eftirlit**

Umhverfisstofnun hefur eftirlit með starfsemi rekstraraðila í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 786/1999, um mengunarvarnaeftirlit. Umhverfisstofnun getur falið öðrum framkvæmd hluta eftirlits í samræmi við ákvæði greina 7.4 og 9.1 í reglugerðinni.

#### **4.8 Breytingar á mælingum**

Eftirlitsaðili getur, telji hann ástæðu til, farið fram á tíðari mengunarmælingar eða efnagreiningar en starfsleyfið gerir ráð fyrir eða heimilað að dregið verði úr tíðni mælinga eftir því sem við á.

#### **4.9 Samráðsfundur**

Árlega skal rekstraraðili boða fulltrúa Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra á samráðsfund. Fyrir fundinn skal rekstraraðili leggja fram yfirlit eða ársskýrslu um þau atriði sem fjallað er um í greinum 1.4 - 1.6, 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 4.1, 4.3 - 4.5, 5.1 og 5.2. Á þessum fundum verði m.a. rætt um rekstur mengunarvarna, niðurstöður mengunarmælinga, hugsanlega endurskoðun á starfsleyfi þessu svo og önnur atriði er kynnu að hafa komið upp og fulltrúar áðurnefndra aðila telja ástæðu til þess að ræða. Ofangreindir aðilar geta boðað til samráðsfundar oftast ef ástæða er til.

### **5. UMHVERFISVÖKTUN**

#### **5.1 Vöktunarmælingar**

Rekstraraðili skal taka þátt í vöktun á helstu umhverfispáttum í nágrenni verksmiðjunnar í samræmi við umfang losunar fyrirtækisins í þeim tilgangi að meta það álag á umhverfið sem starfsemin veldur. Slíkar mælingar skulu gerðar samkvæmt áætlun sem rekstraraðili leggur fram fyrir Umhverfisstofnun til yfirferðar og samþykktar a.m.k. einu ári fyrir gangsetningu verksmiðjunnar. Við gerð vöktunaráætlunar skal rekstraraðili leita umsagnar Sveitarfélagsins Norðurlands eystra og Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra.

Fylgjast skal með loftgæðum, úrkomu, veðurfari, mengun í vatni, gróðri, jarðvegi og jarðvatni. Umhverfismörk loftgæða eru nánar tilgreind í reglugerðum um loftgæði.

#### **5.2 Aðrar rannsóknir**

Aðrar mælingar eða rannsóknir til samanburðar við bakgrunnsrannsóknir sem taldar eru nauðsynlegar af Umhverfisstofnun og rekstraraðila skulu framkvæmdar samkvæmt sérstökum samningi milli þessara aðila.

#### **5.3 Skýrslugjöf**

Rekstraraðili skal senda Umhverfisstofnun skýrslu um umhverfisvöktun samkvæmt greinum 5.1 og 5.2 fyrir 1. mars vegna ársins á undan.

#### **5.4 Kostnaður**

Rekstraraðili skal greiða allan kostnað við rannsóknir á mengun í nágrenni verksmiðjunnar samkvæmt 5. kafla eða sinn hluta af kostnaðinum ef önnur fyrirtæki á svæðinu valda samskonar mengun. Mælingar skulu vera í höndum rekstraraðila eða aðila sem rekstraraðili tilnefnir og Umhverfisstofnun samþykkir.

#### **6 GJALDSKYLDA**

Starfsemi þessi er flokkuð í 1. eftirlitsflokk skv. 6. lið í fylgiskjali 1 í reglugerð nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Rekstraraðili greiðir Umhverfisstofnun gjald vegna útgáfu og kynningar starfsleyfisins og greiðir eftirlitsaðila gjald vegna reglubundins eftirlits skv. gjaldskrá eftirlitsaðila. Gjald vegna viðbótareftirlits, svo sem vegna vanefnda eða kvartana, greiðist sérstaklega samkvæmt gjaldskrá.

#### **7. GILDISTAKA.**

Starfsleyfi þetta, sem er veitt samkvæmt reglugerð nr. 785/1999, um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun, sbr. lög nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir, öðlast þegar gildi og gildir til XX. XXXXXX 20XX.

**Reykjavík xx. xxxx 201x**

## **Viðauki 6 Öryggisblöð**

Öryggisblöð fyrir efni í fóðringum:

COMPRIT 180 H 0-6  
COMPRIT A95-6  
COMPRIT B72-6  
COMPRIT F47-6  
COMPRIT M60-6  
DIDOMUR F46V-05  
DIDOTECT 135V 0-0,5  
DIRAM K79-6  
Villox V 3 KK  
LEGRIT 136-1,3S 0-4  
MAXIAL 310  
Ramming Paste RST 17 ECO  
PYROSTOP BOARD 1260  
RADEX BLOCK C-MP  
RADEX BLOCK C-SG  
RESISTAL RK10-1  
RESISTAL SK60C  
RESITECT 180KV E15 0-0,5  
RESITECT K89PCR-03 E10  
SIGRI RST 17/1  
SUPER COMPRIT F45COR-6  
SUPERTHERM 1800  
VEDASIN B  
VILLOX V3KK





## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

**· Product identifier**

**· Trade name:** **COMPRIT 180H 0-6**

**· Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

**· Application of the substance / the preparation** Refractory product

**· Details of the supplier of the safety data sheet**

**· Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

**· Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

**· Emergency telephone number:** +43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

**· Classification of the substance or mixture**

**· Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

**· Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

**· Label elements**

**· Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals

**· Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.

**· Other hazards**

**· Results of PBT and vPvB assessment**

**· PBT:** Not applicable.  
**· vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

**· Chemical characterization: Mixtures**

**· Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	80-100%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%

**· Dangerous components:** Void

**· Additional information** Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
**· Free SILICA** not applicable - contains less than 2.5% free silica

Trade name: **COMPRIT 180H 0-6**

(Contd. of page 1)

#### 4 First aid measures

- **Description of first aid measures**
- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

#### 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

#### 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

#### 7 Handling and storage

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** No special measures required.
- **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** None.
- **Specific end use(s)** No further relevant information available.

#### 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

(Contd. on page 3)

Trade name: **COMPRIT 180H 0-6**

(Contd. of page 2)

· **Control parameters**· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:****1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (80-100%)**OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>

HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>

\*inhalable dust \*\*respirable dust

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.· **Exposure controls**· **Personal protective equipment**· **General protective and hygienic measures**

Do not eat or drink while working.

· **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

· **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

· **Protection of hands:**

Leather gloves

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**

Safety glasses

· **Body protection:**

Protective work clothing.

\* **9 Physical and chemical properties**· **Information on basic physical and chemical properties**· **General Information**· **Appearance:**· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.· **Viscosity:**· **dynamic:**

Not applicable.

· **kinematic:**

Not applicable.

· **Other information**

No further relevant information available.

\* **10 Stability and reactivity**· **Reactivity**· **Chemical stability**· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:**

No decomposition if used and stored according to specifications.

· **Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

· **Conditions to avoid**

No further relevant information available.

(Contd. on page 4)

## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 11.02.2011

Version number 130

Revision: 11.02.2011

Trade name: **COMPRIT 180H 0-6**

(Contd. of page 3)

- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**
    - **Primary irritant effect:**
      - **on the skin:** No irritant effect.
    - **Sensitization:** No sensitizing effects known.
  - **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Acquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:**

Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.

Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
  - **Recommendation**

Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.

Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 03\* | other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

- **Uncleaned packaging:**
  - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

- **Land transport ADR/RID (cross-border)**
  - **ADR/RID class:** -
- **Maritime transport IMDG:**
  - **IMDG Class:** -
- **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**
  - **ICAO/IATA Class:** -

- **Special precautions for user** No further relevant information available.

(Contd. on page 5)

GB

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 11.02.2011

Version number 130

Revision: 11.02.2011

**Trade name: COMPRIT 180H 0-6**

(Contd. of page 4)

- **Transport/Additional information:** *Not dangerous according to the above specifications.*
- **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code** *Not applicable.*

**15 Regulatory information**

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
  - **National regulations**
    - **Waterhazard class:** *Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.*
- **Chemical safety assessment:** *A Chemical Safety Assessment has not been carried out.*

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

- **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

**· Product identifier**

**· Trade name:** **COMPRIT A95-6**

**· Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

**· Application of the substance / the preparation** Refractory product

**· Details of the supplier of the safety data sheet**

**· Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

**· Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

**· Emergency telephone number:** +43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

**· Classification of the substance or mixture**

**· Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

**· Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

**· Label elements**

**· Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals

**· Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.

**· Other hazards**

**· Results of PBT and vPvB assessment**

**· PBT:** Not applicable.  
**· vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

**· Chemical characterization: Mixtures**

**· Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	80-100%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%

**· Dangerous components:** Void

**· Additional information** Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
**· Free SILICA** not applicable - contains less than 2.5% free silica

Trade name: **COMPRIT A95-6**

(Contd. of page 1)

#### 4 First aid measures

- **Description of first aid measures**
- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

#### 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** CO2, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

#### 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

#### 7 Handling and storage

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** No special measures required.
- **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** None.
- **Specific end use(s)** No further relevant information available.

#### 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

(Contd. on page 3)

Trade name: **COMPRIT A95-6**

(Contd. of page 2)

· **Control parameters**· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:****1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (80-100%)**OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>

HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>

\*inhalable dust \*\*respirable dust

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.· **Exposure controls**· **Personal protective equipment**· **General protective and hygienic measures**

Do not eat or drink while working.

· **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

· **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

· **Protection of hands:**

Leather gloves

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**

Safety glasses

· **Body protection:**

Protective work clothing.

**9 Physical and chemical properties**· **Information on basic physical and chemical properties**· **General Information**· **Appearance:**· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.· **Viscosity:**· **dynamic:**

Not applicable.

· **kinematic:**

Not applicable.

· **Other information**

No further relevant information available.

**10 Stability and reactivity**· **Reactivity**· **Chemical stability**· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:**

No decomposition if used and stored according to specifications.

· **Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

· **Conditions to avoid**

No further relevant information available.

(Contd. on page 4)



**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 11.02.2011

Version number 130

Revision: 11.02.2011

Trade name: **COMPRIT A95-6**

(Contd. of page 3)

- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**
    - **Primary irritant effect:**
      - **on the skin:** No irritant effect.
    - **Sensitization:** No sensitizing effects known.
  - **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Acquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
  - **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 03\* other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

- **Uncleaned packaging:**
  - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

- **Land transport ADR/RID (cross-border)**
  - **ADR/RID class:** -
- **Maritime transport IMDG:**
  - **IMDG Class:** -
- **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**
  - **ICAO/IATA Class:** -

- **Special precautions for user** Not applicable.

(Contd. on page 5)

GB

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 11.02.2011

Version number 130

Revision: 11.02.2011

**Trade name: COMPRIT A95-6**

(Contd. of page 4)

- **Transport/Additional information:** *Not dangerous according to the above specifications.*
- **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code** *Not applicable.*

**15 Regulatory information**

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
  - **National regulations**
    - **Waterhazard class:** *Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.*
- **Chemical safety assessment:** *A Chemical Safety Assessment has not been carried out.*

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

- **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** **COMPRIT B72-6**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:**

email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

· **Emergency telephone number:**

+43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

not applicable

· **Classification system:**

The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:**

Not applicable.

· **vPvB:**

Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**

· **Description:**

Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 92797-42-7 EINECS: 296-578-9	bauxite, calcined	50-60%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%
CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	mullite	10-20%
CAS: 7631-86-9 EINECS: 231-545-4	amorphous silica	2.5-5.0%
CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	2.5-5.0%

· **Dangerous components:**

Void

**Trade name: COMPRIT B72-6**

(Contd. of page 1)

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

· **Free SILICA**

not applicable - contains less than 2.5% free silica

**4 First aid measures**

· **Description of first aid measures**

· **General information**

No special measures required.

· **After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

· **After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

· **After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

· **After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

· **Information for doctor**

· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

**5 Firefighting measures**

· **Extinguishing media**

· **Suitable extinguishing agents**

CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.

· **Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

· **Advice for firefighters**

· **Protective equipment:**

No special measures required.

**6 Accidental release measures**

· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

· **Environmental precautions:**

No special measures required.

· **Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

· **Reference to other sections**

See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

**7 Handling and storage**

· **Handling**

· **Precautions for safe handling**

No special measures required.

· **Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**

· **Storage**

· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:**

No special requirements.

· **Information about storage in one common storage facility:**

Not required.

· **Further information about storage conditions:**

None.

(Contd. on page 3)

**Trade name: COMPRIT B72-6**

· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

(Contd. of page 2)

## 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**7631-86-9 amorphous silica (2.5-5.0%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (2.5-5.0%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*inhalable dust \*\*respirable dust

**14464-46-1 cristobalite (2.5-5.0%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

· **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

· **Protection of hands:**

Leather gloves

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**

Safety glasses

· **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**

· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

(Contd. on page 4)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.05.2011

Version number 76

Revision: 04.05.2011

Trade name: **COMPRIT B72-6**

(Contd. of page 3)

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.

· **Viscosity:**

· **dynamic:**

Not applicable.

· **kinematic:**

Not applicable.

· **Other information**

No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

· **Reactivity**

· **Chemical stability**

· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:**

No decomposition if used and stored according to specifications.

· **Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

· **Conditions to avoid**

No further relevant information available.

· **Incompatible materials:**

No further relevant information available.

· **Hazardous decomposition products:**

No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**

· **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values relevant for classification:**

7631-86-9 amorphous silica

Oral	LD50	10000 mg/kg (rat)
------	------	-------------------

· **Primary irritant effect:**

· **on the skin:**

No irritant effect.

· **Sensitization:**

No sensitizing effects known.

· **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

· **Toxicity**

· **Acquatic toxicity:**

No further relevant information available.

· **Persistence and degradability**

No further relevant information available.

· **Behaviour in environmental systems:**

· **Bioaccumulative potential**

No further relevant information available.

· **Mobility in soil**

No further relevant information available.

· **Additional ecological information:**

· **General notes:**

Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.

Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:**

Not applicable.

· **vPvB:**

Not applicable.

· **Other adverse effects**

No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**

· **Recommendation**

Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.05.2011

Version number 76

Revision: 04.05.2011

Trade name: **COMPRIT B72-6**

(Contd. of page 4)

Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 03\* other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

· **Uncleaned packaging:**· **Recommendation:**

Disposal must be made according to official regulations.

**14 Transport information**

· **Land transport ADR/RID (cross-border)**· **ADR/RID class:** -· **Maritime transport IMDG:**· **IMDG Class:** -· **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**· **ICAO/IATA Class:** -· **Special precautions for user** Not applicable.· **Transport/Additional information:**

Not dangerous according to the above specifications.

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not applicable.

**15 Regulatory information**

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**· **National regulations**· **Waterhazard class:** Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· \* **Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

- **Product identifier**
- **Trade name:** COMPRIT F47-6
- **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -
- **Application of the substance / the preparation** Refractory product
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475
- **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426
- **Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

- **Classification of the substance or mixture**
  - **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable
  - **Information concerning particular hazards for human and environment:** Repeated use of the product at temperatures in excess of 900 degrees Celsius (as with many other refractory materials) causes formation of cristobalite (crystalline SiO<sub>2</sub> modification).  
Prolonged, repeated inhalation of breathable crystalline silica dust can cause delayed damage to the lung (silicosis).
  - **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.
- 
- **Label elements**
  - **Labelling according to EU guidelines:** The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals
  - **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.
  - **Other hazards**
  - **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

- **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

(Contd. on page 2)



# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 93

Revision: 29.08.2012

**Trade name: COMPRIT F47-6**

(Contd. of page 1)

CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	aluminium silicate	50-60%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%
CAS: 7631-86-9 EINECS: 231-545-4	amorphous silica	10-20%
CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous substance with a Community workplace exposure limit	2.5-5.0%
<b>· Dangerous components:</b>		
CAS: 14464-46-1 EINECS: 238-455-4	crystalite	5.0-10%

**· Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica

**· Free SILICA**

## 4 First aid measures

**· Description of first aid measures****· General information**

No special measures required.

**· After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**· After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

**· After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

**· After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

**· Information for doctor****· Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

**· Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

**· Extinguishing media****· Suitable extinguishing agents**

CO2, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.

**· Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

**· Advice for firefighters****· Protective equipment:**

No special measures required.

## 6 Accidental release measures

**· Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

**· Environmental precautions:**

No special measures required.

**· Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

**· Reference to other sections**

See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

## 7 Handling and storage

**· Handling****· Precautions for safe handling** No special measures required.

(Contd. on page 3)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 93

Revision: 29.08.2012

Trade name: **COMPRIT F47-6**

(Contd. of page 2)

- **Information about fire - and explosion protection:** *The product is not flammable*
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
  - **Storage**
    - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** *No special requirements.*
    - **Information about storage in one common storage facility:** *Not required.*
    - **Further information about storage conditions:** *None.*
  - **Specific end use(s)** *No further relevant information available.*

## 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** *No further data; see item 7.*
- **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (2.5-5.0%)**

WEL ()	Long-term value: 10* 4** mg/m <sup>3</sup> *inhalable dust **respirable dust
--------	---

- **Additional information:** *The lists valid during the making were used as basis.*

- **Exposure controls**

- **Personal protective equipment**

- **General protective and hygienic measures**

*The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.*

- **Respiratory protection:**



*Filter P1.*

*Use suitable respiratory protective device in case of insufficient ventilation.*

- **Recommended filter device for short term use:**

*Filter P1*

- **Protection of hands:**



*Protective gloves.*

- **Material of gloves**

*Leather gloves*

- **Penetration time of glove material**

*The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.*

- **Eye protection:**



*Safety glasses*

- **Body protection:**

*Protective work clothing.*

## 9 Physical and chemical properties

- **Information on basic physical and chemical properties**

- **General Information**

- **Appearance:**

- **Form:**

*Solid.*

- **Colour:**

*Brown*

- **Odour:**

*Odourless*

- **Odour threshold:**

*Not determined.*

(Contd. on page 4)

## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 93

Revision: 29.08.2012

Trade name: **COMPRIT F47-6**

(Contd. of page 3)

· <b>pH-value:</b>	Not applicable.
· <b>Flammability (solid, gaseous)</b>	Not determined.
· <b>Ignition temperature:</b>	
· <b>Decomposition temperature:</b>	Not determined.
· <b>Explosion limits:</b>	
· <b>Lower:</b>	Not determined.
· <b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Vapour pressure:</b>	Not applicable.
· <b>Relative density</b>	Not determined.
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
· <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
· <b>dynamic:</b>	Not applicable.
· <b>kinematic:</b>	Not applicable.
· <b>Other information</b>	No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
  - **Chemical stability**
    - **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values relevant for classification:**

**7631-86-9 amorphous silica**

Oral LD50 10000 mg/kg (rat)

- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** No irritant effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.

- **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.

(Contd. on page 5)

GB

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 93

Revision: 29.08.2012

Trade name: **COMPRIT F47-6**

(Contd. of page 4)

- **Additional ecological information:**
  - **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
  - **Results of PBT and vPvB assessment**
    - **PBT:** Not applicable.
    - **vPvB:** Not applicable.
  - **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
  - **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

- **European waste catalogue**

16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03
----------	--

- **Uncleaned packaging:**
  - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

- |  |  |
|--|--|
| · <b>UN-Number</b>   | Void   |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>UN proper shipping name</b>   | Void   |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>Transport hazard class(es)</b>  | Void   |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>Class</b>   | Void   |
| · <b>Packing group</b>   | Void   |
| · <b>ADR, IMDG, IATA</b>   | Void   |
| · <b>Special precautions for user</b>  | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code</b> | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport/Additional information:</b>                                       | Not dangerous according to the above specifications. |

### 15 Regulatory information

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
  - **National regulations**
    - **Waterhazard class:** Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.
  - **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

- \* **Data compared to the previous version altered.**

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

**· Product identifier**

**· Trade name:** **COMPRIT M60-6**

**· Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

**· Application of the substance / the preparation** Refractory product

**· Details of the supplier of the safety data sheet**

**· Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

**· Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

**· Emergency telephone number:** +43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

**· Classification of the substance or mixture**

**· Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable

**· Information concerning particular hazards for human and environment:**

Repeated use of the product at temperatures in excess of 900 degrees Celsius (as with many other refractory materials) causes formation of cristobalite (crystalline SiO<sub>2</sub> modification).

Prolonged, repeated inhalation of breathable crystalline silica dust can cause delayed damage to the lung (silicosis).

**· Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

**· Label elements**

**· Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

**· Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

**· Other hazards**

**· Results of PBT and vPvB assessment**

**· PBT:** Not applicable.

**· vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

**· Chemical characterization: Mixtures**

**· Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1302-93-8	mullite	60-70%
EINECS: 215-113-2		
Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000		

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.05.2011

Version number 78

Revision: 04.05.2011

Trade name: **COMPRIT M60-6**

(Contd. of page 1)

CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%
CAS: 7631-86-9 EINECS: 231-545-4	amorphous silica	10-20%
CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	2.5-5.0%

- **Dangerous components:** Void
- **Additional information** Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.
- **Free SILICA** free silica > 2,5%

## 4 First aid measures

- **Description of first aid measures**
- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

## 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

## 7 Handling and storage

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** No special measures required.
- **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable

(Contd. on page 3)

GB

**Trade name: COMPRIT M60-6**

(Contd. of page 2)

- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
  - **Storage**
    - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
    - **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
    - **Further information about storage conditions:** None.
  - **Specific end use(s)** No further relevant information available.

## \* 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.
- **Control parameters**

### · **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

#### **7631-86-9 amorphous silica (10-20%)**

OEL ( ) Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

#### **1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (2.5-5.0%)**

OEL ( ) Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits  
WEL ( ) Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*inhalable dust \*\*respirable dust

#### **14464-46-1 cristobalite (0.1-0.5%)**

OEL ( ) Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

- **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

### · **Exposure controls**

#### · **Personal protective equipment**

##### · **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

##### · **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

##### · **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

##### · **Protection of hands:**

Leather gloves

##### · **Material of gloves**

not applicable

##### · **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

##### · **Eye protection:**

Safety glasses

##### · **Body protection:**

Protective work clothing.

## \* 9 Physical and chemical properties

### · **Information on basic physical and chemical properties**

#### · **General Information**

##### · **Appearance:**

##### · **Form:**

Solid.

##### · **Colour:**

Dark

##### · **Odour:**

Characteristic

##### · **Odour threshold:**

Not determined.

##### · **pH-value:**

Not applicable.

##### · **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

(Contd. on page 4)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.05.2011

Version number 78

Revision: 04.05.2011

Trade name: **COMPRIT M60-6**

(Contd. of page 3)

· <b>Ignition temperature:</b>	
· <b>Decomposition temperature:</b>	Not determined.
· <b>Explosion limits:</b>	
· <b>Lower:</b>	Not determined.
· <b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Vapour pressure:</b>	Not applicable.
· <b>Relative density</b>	Not determined.
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
· <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
· <b>dynamic:</b>	Not applicable.
· <b>kinematic:</b>	Not applicable.
· <b>Other information</b>	No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
  - **Chemical stability**
    - **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
  - **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
  - **Conditions to avoid** No further relevant information available.
  - **Incompatible materials:** No further relevant information available.
  - **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values relevant for classification:**

**7631-86-9 amorphous silica**

Oral	LD50	10000 mg/kg (rat)
------	------	-------------------

- **Primary irritant effect:**
  - **on the skin:** No irritant effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

## 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:**

Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.

Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.

(Contd. on page 5)



**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.05.2011

Version number 78

Revision: 04.05.2011

Trade name: **COMPRIT M60-6**

- **vPvB:**
- **Other adverse effects**

Not applicable.  
No further relevant information available.

(Contd. of page 4)

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
- **Recommendation**

Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

- **European waste catalogue**

16 11 03\* other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

- **Uncleaned packaging:**
- **Recommendation:**

Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

- **Land transport ADR/RID (cross-border)**
- **ADR/RID class:**

-

- **Maritime transport IMDG:**
- **IMDG Class:**

-

- **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**
- **ICAO/IATA Class:**

-

- **Special precautions for user**
- Not applicable.

- **Transport/Additional information:**

Not dangerous according to the above specifications.

- **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not applicable.

### 15 Regulatory information

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
- **National regulations**

- **Waterhazard class:**

Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.

- **Chemical safety assessment:**

A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

- **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

- **Product identifier**
- **Trade name:** DIDOMUR F46V-05
- **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -
- **Application of the substance / the preparation** Refractory product
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475
- **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426
- **Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

- **Classification of the substance or mixture**
- **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable
- **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

---

- **Label elements**
- **Labelling according to EU guidelines:** The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals
- **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.
- **Other hazards**
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

- **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	aluminium silicate	60-70%
CAS: 92797-42-7 EINECS: 296-578-9	bauxite, calcined	10-20%
CAS: 60676-86-0 EINECS: 262-373-8	silica, vitreous substance with a Community workplace exposure limit	5.0-10%

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 139

Revision: 29.08.2012

**Trade name: DIDOMUR F46V-05**

(Contd. of page 1)

**· Dangerous components:**

CAS: 14464-46-1 EINECS: 238-455-4	crystalite		5.0-10%
CAS: 1344-09-8 EINECS: 215-687-4	silicic acid, sodium salt	Xi R36/37/38	2.5-5.0%

**· Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica

**· Free SILICA****4 First aid measures****· Description of first aid measures****· General information**

No special measures required.

**· After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**· After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

**· After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

**· After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

**· Information for doctor****· Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

**· Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

**5 Firefighting measures****· Extinguishing media****· Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.**· Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

**· Advice for firefighters****· Protective equipment:**

No special measures required.

**6 Accidental release measures****· Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

**· Environmental precautions:**

No special measures required.

**· Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

**· Reference to other sections**

See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

**7 Handling and storage****· Handling****· Precautions for safe handling**

No special measures required.

**· Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

**· Conditions for safe storage, including any incompatibilities****· Storage****· Requirements to be met by storerooms and receptacles:**

No special requirements.

(Contd. on page 3)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 139

Revision: 29.08.2012

Trade name: DIDOMUR F46V-05

(Contd. of page 2)

- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** None.
- **Specific end use(s):** No further relevant information available.

## 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.
- **Control parameters**

- **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**60676-86-0 silica, vitreous (5.0-10%)**

WEL () Long-term value: 0.08 mg/m<sup>3</sup>  
fused respirable dust

**9004-34-6 Cellulose (<0.1%)**

WEL () Short-term value: 20\* mg/m<sup>3</sup>  
Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*inhalable dust \*\*respirable

- **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

- **Exposure controls**

- **Personal protective equipment**

- **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

- **Respiratory protection:**



Filter P1.

Use suitable respiratory protective device in case of insufficient ventilation.

- **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

- **Protection of hands:**



Protective gloves.

- **Material of gloves**

Leather gloves

- **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

- **Eye protection:**



Safety glasses

- **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

- **Information on basic physical and chemical properties**

- **General Information**

- **Appearance:**

- **Form:**

Solid.

- **Colour:**

Brown

- **Odour:**

Odourless

- **Odour threshold:**

Not determined.

- **pH-value:**

Not applicable.

- **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

(Contd. on page 4)

## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 139

Revision: 29.08.2012

Trade name: DIDOMUR F46V-05

(Contd. of page 3)

· <b>Ignition temperature:</b>	
· <b>Decomposition temperature:</b>	Not determined.
· <b>Explosion limits:</b>	
· <b>Lower:</b>	Not determined.
· <b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Vapour pressure:</b>	Not applicable.
· <b>Relative density</b>	Not determined.
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
· <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
· <b>dynamic:</b>	Not applicable.
· <b>kinematic:</b>	Not applicable.
· <b>Other information</b>	No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
  - **Chemical stability**
    - **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
  - **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
  - **Conditions to avoid** No further relevant information available.
  - **Incompatible materials:** No further relevant information available.
  - **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**
    - **Primary irritant effect:**
      - **on the skin:** No irritant effect.
      - **on the eye:** No irritating effect.
    - **Sensitization:** No sensitizing effects known.
  - **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:**

Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.

Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.

(Contd. on page 5)

GB

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 139

Revision: 29.08.2012

Trade name: DIDOMUR F46V-05

· **Other adverse effects**                      *No further relevant information available.*

(Contd. of page 4)

### 13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**  
 · **Recommendation**                      *Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
 Can be entirely recycled in state at time of supply.*

· **European waste catalogue**

16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03
----------	--

· **Uncleaned packaging:**  
 · **Recommendation:**                      *Disposal must be made according to official regulations.*

### 14 Transport information

· **UN-Number**  
 · **ADR, ADN, IMDG, IATA**                      *Void*

· **UN proper shipping name**  
 · **ADR, ADN, IMDG, IATA**                      *Void*

· **Transport hazard class(es)**  
 · **ADR, ADN, IMDG, IATA**  
 · **Class**    *Void*

· **Packing group**  
 · **ADR, IMDG, IATA**                              *Void*

· **Special precautions for user**                      *Not applicable.*

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**                      *Not applicable.*

· **Transport/Additional information:**                      *Not dangerous according to the above specifications.*

### 15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

· **National regulations**

· **Waterhazard class:**                      *Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.*

· **Chemical safety assessment:**                      *A Chemical Safety Assessment has not been carried out.*

### 16 Other information

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

· **Relevant phrases**                              *R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin.*  
 · **\* Data compared to the previous version altered.**

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

- **Product identifier**
- **Trade name:** DIDOTECT 135V 0-0,5
- **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -
- **Application of the substance / the preparation** Refractory product
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475
- **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426
- **Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

- **Classification of the substance or mixture**
- **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable
- **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

---

- **Label elements**
- **Labelling according to EU guidelines:** The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals
- **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.
- **Other hazards** Depending on the type of handling and use (e.g. grinding, drying), airborne respirable crystalline silica may be generated. Prolonged and/or massive inhalation of respirable crystalline silica dust may cause lung fibrosis, commonly referred to as silicosis. Principal symptoms of silicosis are cough and breathlessness. Occupational exposure to respirable crystalline silica dust should be monitored and controlled.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

- **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	aluminium silicate	30-40%
---	--------------------	--------

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 89

Revision: 29.08.2012

Trade name: DIDOTECT 135V 0-0,5

(Contd. of page 1)

CAS: 60676-86-0 EINECS: 262-373-8	silica, vitreous substance with a Community workplace exposure limit	2.5-5.0%
CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	water	20-30%
<b>· Dangerous components:</b>		
CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	quartz (SiO <sub>2</sub> )	20-30%
CAS: 1344-09-8 EINECS: 215-687-4	silicic acid, sodium salt	Xi R36/37/38 5.0-10%
CAS: 14464-46-1 EINECS: 238-455-4	crystalobalite	2.5-5.0%

**· Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
Workers must be informed of the presence of crystalline silica and trained in the proper use and handling of this product as required under applicable regulations  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

**· Free SILICA**

free silica &gt; 2,5%

## 4 First aid measures

**· Description of first aid measures****· General information**

No special measures required.

**· After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**· After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

**· After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

**· After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

**· Information for doctor****· Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

**· Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

**· Extinguishing media****· Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.**· Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

**· Advice for firefighters****· Protective equipment:**

No special measures required.

## 6 Accidental release measures

**· Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

**· Environmental precautions:**

No special measures required.

**· Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

**· Reference to other sections**

See Section 7 for information on safe handling

See Section 8 for information on personal protection equipment.

See Section 13 for disposal information.

GB

(Contd. on page 3)



**Trade name: DIDOTECT 135V 0-0,5**

(Contd. of page 2)

## 7 Handling and storage

- **Handling**
  - **Precautions for safe handling** No special measures required.
  - **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
  - **Storage**
    - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
    - **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
    - **Further information about storage conditions:** None.
  - **Specific end use(s)** No further relevant information available.

## 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.
- **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**60676-86-0 silica, vitreous (2.5-5.0%)**

WEL ()	Long-term value: 0.08 mg/m <sup>3</sup> fused respirable dust
--------	--

- **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

- **Exposure controls**

- **Personal protective equipment**

- **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

- **Respiratory protection:**



Filter P1.

Use suitable respiratory protective device in case of insufficient ventilation.

Use suitable respiratory protective device when high concentrations are present during cutting, grinding, mixing and sanding

- **Recommended filter device for short term use:**

Filter P3

- **Protection of hands:**



Protective gloves.

- **Material of gloves**

Leather gloves

- **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

- **Eye protection:**



Safety glasses

- **Body protection:**

Protective work clothing.

GB

(Contd. on page 4)

Trade name: DIDOTECT 135V 0-0,5

(Contd. of page 3)

## 9 Physical and chemical properties

### · Information on basic physical and chemical properties

#### · General Information

##### · Appearance:

· Form: Solid.

· Colour: Dark

· Odour: Characteristic

· Odour threshold: Not determined.

· pH-value: Not applicable.

· Flammability (solid, gaseous) Not determined.

#### · Ignition temperature:

· Decomposition temperature: Not determined.

#### · Explosion limits:

· Lower: Not determined.

· Upper: Not determined.

· Vapour pressure at 20°C: 23 hPa

· Relative density Not determined.

· Vapour density Not applicable.

· Evaporation rate Not applicable.

· Segregation coefficient (n-octanol/water): Not determined.

#### · Viscosity:

· dynamic: Not applicable.

· kinematic: Not applicable.

· Water: 25.2 %

· Other information No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

### · Reactivity

#### · Chemical stability

· Thermal decomposition / conditions to be avoided: No decomposition if used and stored according to specifications.

· Possibility of hazardous reactions No dangerous reactions known

· Conditions to avoid No further relevant information available.

· Incompatible materials: No further relevant information available.

· Hazardous decomposition products: No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

### · Information on toxicological effects

#### · Acute toxicity:

##### · Primary irritant effect:

· on the skin: No irritant effect.

· on the eye: No irritating effect.

· Sensitization: No sensitizing effects known.

#### · Additional toxicological information:

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

*Social Dialogue on Respirable Crystalline Silica*  
A multi-sectoral social dialogue agreement on Workers Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products Containing it was signed on 25 April 2006. This autonomous agreement, which receives the European Commission's financial support, is based on a Good Practices Guide. The requirements of the Agreement came into force on 25 October 2006. The

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 89

Revision: 29.08.2012

Trade name: DIDOTECT 135V 0-0,5

(Contd. of page 4)

Agreement was published in the Official Journal of the European Union (2006/C 279/02). The text of the Agreement and its annexes, including the Good Practices Guide, are available from <http://www.nepsi.eu> and provide useful information and guidance for the handling of products containing respirable crystalline silica. Literature references are available on request from EUROSIL, the European Association of Industrial Silica Producers,

## 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

## 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
    - **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| · <b>European waste catalogue</b> |  |
| 16 11 04                          | other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03 |
- **Uncleaned packaging:**
    - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

## 14 Transport information

- |  |  |
|--|--|
| · <b>UN-Number</b>   |  |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>UN proper shipping name</b>   |  |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>Transport hazard class(es)</b>  |  |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  |  |
| · <b>Class</b>   | Void   |
| · <b>Packing group</b>   |  |
| · <b>ADR, IMDG, IATA</b>   | Void   |
| · <b>Special precautions for user</b>  | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code</b> | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport/Additional information:</b>                                       | Not dangerous according to the above specifications. |

GB

(Contd. on page 6)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 89

Revision: 29.08.2012

**Trade name: DIDOTECT 135V 0-0,5**

(Contd. of page 5)

**15 Regulatory information**

- *Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture*
  - *National regulations*
    - *Waterhazard class:* Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.
- *Chemical safety assessment:* A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

*In 1997, IARC (the International Agency for Research on Cancer) concluded that crystalline silica inhaled from occupational sources can cause lung cancer in humans. However it pointed out that not all industrial circumstances, nor all crystalline silica types, were to be incriminated. (IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks of chemicals to humans, Silica, silicates dust and organic fibres, 1997, Vol. 68, IARC, Lyon, France.)*

- *Relevant phrases* R36/37/38 Irritating to eyes, respiratory system and skin.
- *\* Data compared to the previous version altered.*

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

**· Product identifier**

· **Trade name:** **DIRAM K79-6**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

**· Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

· **Emergency telephone number:** +43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

**· Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

· **Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

**· Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

**· Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

**· Chemical characterization: Mixtures**

· **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	40-50%
CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	mullite	20-30%
CAS: 92797-42-7 EINECS: 296-578-9	bauxite, calcined	10-20%
CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	water	5.0-10%

· **Dangerous components:** Void

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

(Contd. on page 2)

**Trade name: DIRAM K79-6**

· **Free SILICA** free silica > 2,5%

(Contd. of page 1)

#### **4 First aid measures**

- **Description of first aid measures**
- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

#### **5 Firefighting measures**

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** CO2, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

#### **6 Accidental release measures**

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

#### **7 Handling and storage**

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** No special measures required.
- **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** None.
- **Specific end use(s)** No further relevant information available.

GB

(Contd. on page 3)

Trade name: DIRAM K79-6

(Contd. of page 2)

## 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (40-50%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*inhalable dust \*\*respirable dust

**7631-86-9 amorphous silica (2.5-5.0%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

**14464-46-1 cristobalite (1.5-2.5%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

**14808-60-7 quartz (SiO<sub>2</sub>) (0.1-0.5%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

**60676-86-0 silica, vitreous (0.1-0.5%)**

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Long-term value: 0.08 mg/m<sup>3</sup>  
respirable dust

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

· **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

· **Protection of hands:**

Leather gloves

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**

Safety glasses

· **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**

· **Lower:**

Not determined.

(Contd. on page 4)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 03.05.2011

Version number 55

Revision: 03.05.2011

Trade name: DIRAM K79-6

(Contd. of page 3)

· <b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Vapour pressure:</b>	Not applicable.
· <b>Relative density</b>	Not determined.
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
· <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
· <b>dynamic:</b>	Not applicable.
· <b>kinematic:</b>	Not applicable.
· <b>Water:</b>	5.2 %
· <b>Other information</b>	No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
- **Chemical stability**
- **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity:**

· <b>LD/LC50 values relevant for classification:</b>		
<b>7631-86-9 amorphous silica</b>		
Oral	LD50	10000 mg/kg (rat)

- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** No irritant effect.
- **on the eye:** No irritating effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:** The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
- **Acquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
- **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
- **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.

(Contd. on page 5)

GB



**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 03.05.2011

Version number 55

Revision: 03.05.2011

Trade name: DIRAM K79-6

· *Other adverse effects*

No further relevant information available.

(Contd. of page 4)

**13 Disposal considerations**· *Waste treatment methods*· *Recommendation*

Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

· *European waste catalogue*

16 11 03\* other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

· *Uncleaned packaging:*· *Recommendation:*

Disposal must be made according to official regulations.

**14 Transport information**· *Land transport ADR/RID (cross-border)*· *ADR/RID class:*

-

· *Maritime transport IMDG:*· *IMDG Class:*

-

· *Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:*· *ICAO/IATA Class:*

-

· *Special precautions for user*

Not applicable.

· *Transport/Additional information:*

Not dangerous according to the above specifications.

· *Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code*

Not applicable.

**15 Regulatory information**· *Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture*· *National regulations*· *Waterhazard class:*

Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.

· *Chemical safety assessment:*

A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· \* *Data compared to the previous version altered.*

# Villox V 3 KK

## The Product

**Villox V 3 KK** is a waterproofing membrane that is coated on both sides with oxidized bitumen. It is reinforced by a glass fleece carrier.

The top and the bottom are coated with a torch foil.

Production processing and factory control are certified according to EN ISO 9001.

## Technical data

Thickness	[mm]	approx. 3,0
Mass per unit area	[kg/m <sup>2</sup> ]	approx. 3,8
Maximum tensile force (l/w)	[N/5 cm]	400/350
Elongation at max. tensile force (l/w)	[%]	2/2
Cold flexibility, radius = 15 mm, time = 3 s	[5° C]	no cracks
Heat resistance	[70° C]	passed (heat resistant)
Water tightness, 1 bar, 72 hours		passed (watertight)
Type of carrier		glass fleece
Water vapour diffusion-equivalent air layer thickness $s_d = \mu \cdot s$	[m]	110
Chemically resistant against		water, sodium chloride, deluded acids and alkalis, oil, mineral oil products, carbon hydrogen solutions
Chemically not resistant against		
Top		foil
Bottom		foil
Dimensions long/wide	[m]	10/1
Tested according ÖNORM B 3646		
<small>Above figures are nominal figures and they depend on statistic fluctuations. Technical modifications are reserved. The user is responsible for the suitability of the product for the chosen object. The user is responsible to be in receipt of the most updated version of the data sheet.  E_VILLOX V 3 KK_R001 <span style="float: right;">Written: P.FR. 02/2003</span></small>		

## Storage

During storage, the rolls are to be protected against moisture and extreme heat.

Before application in cold seasons, store at least 12 hours free from frost!

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

- **Product identifier**
- **Trade name:** LEGRIT 136-1,3S 0-4
- **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -
- **Application of the substance / the preparation** Refractory product
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475
- **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426
- **Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

- **Classification of the substance or mixture**
- **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable
- **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

---

- **Label elements**
- **Labelling according to EU guidelines:** The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals
- **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.
- **Other hazards** Depending on the type of handling and use (e.g. grinding, drying), airborne respirable crystalline silica may be generated. Prolonged and/or massive inhalation of respirable crystalline silica dust may cause lung fibrosis, commonly referred to as silicosis. Principal symptoms of silicosis are cough and breathlessness. Occupational exposure to respirable crystalline silica dust should be monitored and controlled.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

- **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	aluminium silicate	50-60%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 30.08.2012

Version number 70

Revision: 30.08.2012

Trade name: **LEGRIT 136-1,3S 0-4**

(Contd. of page 1)

CAS: 68131-74-8	flyash	5.0-10%
CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous substance with a Community workplace exposure limit	2.5-5.0%

**· Dangerous components:**

CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	quartz (SiO <sub>2</sub> )	10-20%
--------------------------------------	----------------------------	--------

**· Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
Workers must be informed of the presence of crystalline silica and trained in the proper use and handling of this product as required under applicable regulations  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

**· Free SILICA**

free silica &gt; 2,5%

## 4 First aid measures

**· Description of first aid measures****· General information**

No special measures required.

**· After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**· After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

**· After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

**· After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

**· Information for doctor****· Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

**· Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

**· Extinguishing media****· Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.**· Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

**· Advice for firefighters****· Protective equipment:**

No special measures required.

## 6 Accidental release measures

**· Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

**· Environmental precautions:**

No special measures required.

**· Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

**· Reference to other sections**See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

## 7 Handling and storage

**· Handling****· Precautions for safe handling**

No special measures required.

**· Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

(Contd. on page 3)

GB

**Trade name: LEGRIT 136-1,3S 0-4**

(Contd. of page 2)

- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
  - **Storage**
    - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
    - **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
    - **Further information about storage conditions:** None.
  - **Specific end use(s):** No further relevant information available.

## 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.
- **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (2.5-5.0%)**

WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*inhalable dust \*\*respirable dust

**60676-86-0 silica, vitreous (0.1-0.5%)**

WEL () Long-term value: 0.08 mg/m<sup>3</sup>  
fused respirable dust

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

- **Exposure controls**

- **Personal protective equipment**

- **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

- **Respiratory protection:**



Filter P1.

Use suitable respiratory protective device in case of insufficient ventilation.

- **Recommended filter device for short term use:**

Filter P3

- **Protection of hands:**



Protective gloves.

- **Material of gloves**

Leather gloves

- **Penetration time of glove material**

not applicable

- **Eye protection:**



Safety glasses

- **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

- **Information on basic physical and chemical properties**

- **General Information**

- **Appearance:**

- **Form:**

Solid.

- **Colour:**

Dark

- **Odour:**

Characteristic

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 30.08.2012

Version number 70

Revision: 30.08.2012

Trade name: **LEGRIT 136-1,3S 0-4**

(Contd. of page 3)

· <b>Odour threshold:</b>	Not determined.
· <b>pH-value:</b>	Not applicable.
· <b>Flammability (solid, gaseous)</b>	Not determined.
· <b>Ignition temperature:</b>	
· <b>Decomposition temperature:</b>	Not determined.
· <b>Explosion limits:</b>	
· <b>Lower:</b>	Not determined.
· <b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Vapour pressure:</b>	Not applicable.
· <b>Relative density</b>	Not determined.
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
· <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
· <b>dynamic:</b>	Not applicable.
· <b>kinematic:</b>	Not applicable.
· <b>Other information</b>	No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
  - **Chemical stability**
    - **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**
    - **Primary irritant effect:**
      - **on the skin:** No irritant effect.
- **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

*Social Dialogue on Respirable Crystalline Silica*  
A multi-sectoral social dialogue agreement on Workers Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products Containing it was signed on 25 April 2006. This autonomous agreement, which receives the European Commission's financial support, is based on a Good Practices Guide. The requirements of the Agreement came into force on 25 October 2006. The Agreement was published in the Official Journal of the European Union (2006/C 279/02). The text of the Agreement and its annexes, including the Good Practices Guide, are available from <http://www.nepsi.eu> and provide useful information and guidance for the handling of products containing respirable crystalline silica. Literature references are available on request from EUROSIL, the European Association of Industrial Silica Producers,

GB

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 30.08.2012

Version number 70

Revision: 30.08.2012

Trade name: LEGRIT 136-1,3S 0-4

(Contd. of page 4)

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
  - **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

· <b>European waste catalogue</b>	
16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03

- **Uncleaned packaging:**
  - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

- |  |  |
|--|--|
| · <b>UN-Number</b>   | Void   |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>UN proper shipping name</b>   | Void   |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>Transport hazard class(es)</b>  | Void   |
| · <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>  | Void   |
| · <b>Class</b>   | Void   |
| · <b>Packing group</b>   | Void   |
| · <b>ADR, IMDG, IATA</b>   | Void   |
| · <b>Special precautions for user</b>  | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code</b> | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport/Additional information:</b>                                       | Not dangerous according to the above specifications. |

### 15 Regulatory information

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
  - **National regulations**
    - **Waterhazard class:** Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.
- **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

GB

(Contd. on page 6)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 30.08.2012

Version number 70

Revision: 30.08.2012

**Trade name: LEGRIT 136-1,3S 0-4**

(Contd. of page 5)

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

*In 1997, IARC (the International Agency for Research on Cancer) concluded that crystalline silica inhaled from occupational sources can cause lung cancer in humans. However it pointed out that not all industrial circumstances, nor all crystalline silica types, were to be incriminated. (IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks of chemicals to humans, Silica, silicates dust and organic fibres, 1997, Vol. 68, IARC, Lyon, France.)*

**· \* Data compared to the previous version altered.**

GB



## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

- **Product identifier**
- **Trade name:** MAXIAL 310
- **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -
- **Application of the substance / the preparation** Refractory product
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
- **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475
- **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426
- **Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

- **Classification of the substance or mixture**
  - **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable
  - **Information concerning particular hazards for human and environment:** Repeated use of the product at temperatures in excess of 900 degrees Celsius (as with many other refractory materials) causes formation of cristobalite (crystalline SiO<sub>2</sub> modification).  
Prolonged, repeated inhalation of breathable crystalline silica dust can cause delayed damage to the lung (silicosis).
  - **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.
- 
- **Label elements**
  - **Labelling according to EU guidelines:** The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals
  - **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.
  - **Other hazards** Depending on the type of handling and use (e.g. grinding, drying), airborne respirable crystalline silica may be generated. Prolonged and/or massive inhalation of respirable crystalline silica dust may cause lung fibrosis, commonly referred to as silicosis. Principal symptoms of silicosis are cough and breathlessness. Occupational exposure to respirable crystalline silica dust should be monitored and controlled.
  - **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

- **Description:** Shaped refractory product on the basis of

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.08.2012

Version number 164

Revision: 28.08.2012

**Trade name: MAXIAL 310**

(Contd. of page 1)

CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	aluminium silicate	70-80%
CAS: 7631-86-9 EINECS: 231-545-4	amorphous silica	10-20%
<b>· Dangerous components:</b>		
CAS: 14464-46-1 EINECS: 238-455-4	crystalite	10-20%

**· Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
Workers must be informed of the presence of crystalline silica and trained in the proper use and handling of this product as required under applicable regulations  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica

**· Free SILICA**

## 4 First aid measures

**· Description of first aid measures****· General information**

No special measures required.

**· After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**· After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

**· After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

**· After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

**· Information for doctor****· Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

**· Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

**· Extinguishing media****· Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.**· Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

**· Advice for firefighters****· Protective equipment:**

No special measures required.

## 6 Accidental release measures

**· Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

**· Environmental precautions:**

No special measures required.

**· Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

**· Reference to other sections**

See Section 7 for information on safe handling

See Section 8 for information on personal protection equipment.

See Section 13 for disposal information.

## 7 Handling and storage

**· Handling****· Precautions for safe handling**

No special measures required.

(Contd. on page 3)

Trade name: MAXIAL 310

(Contd. of page 2)

- **Information about fire - and explosion protection:** *The product is not flammable*
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
  - **Storage**
    - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** *No special requirements.*
    - **Information about storage in one common storage facility:** *Not required.*
    - **Further information about storage conditions:** *None.*
  - **Specific end use(s)** *No further relevant information available.*

## 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** *No further data; see item 7.*
- **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**60676-86-0 silica, vitreous (0.1-0.5%)**

WEL ()	Long-term value: 0.08 mg/m <sup>3</sup> fused respirable dust
--------	--

- **Additional information:** *The lists valid during the making were used as basis.*

- **Exposure controls**

- **Personal protective equipment**

- **General protective and hygienic measures**

*The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.*

- **Respiratory protection:**



*Filter P1.*

*Use suitable respiratory protective device in case of insufficient ventilation.*

- **Protection of hands:**



*Protective gloves.*

- **Material of gloves**
- **Penetration time of glove material**

*not applicable*

*The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.*

- **Body protection:**

*Protective work clothing.*

## 9 Physical and chemical properties

- **Information on basic physical and chemical properties**

- **General Information**

- **Appearance:**

- **Form:** *Solid.*
- **Colour:** *Dark*
- **Odour:** *Characteristic*
- **Odour threshold:** *Not determined.*

· **pH-value:** *Not applicable.*

· **Flammability (solid, gaseous)** *Not determined.*

- **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:** *Not determined.*

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.08.2012

Version number 164

Revision: 28.08.2012

Trade name: MAXIAL 310

(Contd. of page 3)

- |   |  |
|---|--|
| · <b>Explosion limits:</b>                          |  |
| · <b>Lower:</b>                                     | Not determined.                            |
| · <b>Upper:</b>                                     | Not determined.                            |
| · <b>Vapour pressure:</b>                           | Not applicable.                            |
| · <b>Relative density</b>                           | Not determined.                            |
| · <b>Vapour density</b>                             | Not applicable.                            |
| · <b>Evaporation rate</b>                           | Not applicable.                            |
| · <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b> | Not determined.                            |
| · <b>Viscosity:</b>                                 |  |
| · <b>dynamic:</b>                                   | Not applicable.                            |
| · <b>kinematic:</b>                                 | Not applicable.                            |
| · <b>Other information</b>                          | No further relevant information available. |

## 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
  - **Chemical stability**
    - **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**

· <b>LD/LC50 values relevant for classification:</b>
--

<b>7631-86-9 amorphous silica</b>
-----------------------------------

Oral	LD50	10000 mg/kg (rat)
------	------	-------------------

- **Primary irritant effect:**
  - **on the skin:** No irritant effect.
  - **on the eye:** No irritating effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

*Social Dialogue on Respirable Crystalline Silica*

A multi-sectoral social dialogue agreement on Workers Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products Containing it was signed on 25 April 2006. This autonomous agreement, which receives the European Commission's financial support, is based on a Good Practices Guide. The requirements of the Agreement came into force on 25 October 2006. The Agreement was published in the Official Journal of the European Union (2006/C 279/02). The text of the Agreement and its annexes, including the Good Practices Guide, are available from <http://www.nepsi.eu> and provide useful information and guidance for the handling of products containing respirable crystalline silica. Literature references are available on request from EUROSIL, the European Association of Industrial Silica Producers,

GB

(Contd. on page 5)

Trade name: MAXIAL 310

(Contd. of page 4)

## 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
  - **General notes:** Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

## 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
  - **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

- **European waste catalogue**

16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03
----------	--

- **Uncleaned packaging:**
  - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

## 14 Transport information

- |  |  |
|--|--|
| · <b>UN-Number</b><br>· <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>                                    | Void   |
| · <b>UN proper shipping name</b><br>· <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>                      | Void   |
| · <b>Transport hazard class(es)</b><br>· <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b><br>· <b>Class</b> | Void   |
| · <b>Packing group</b><br>· <b>ADR, IMDG, IATA</b>                                     | Void   |
| · <b>Special precautions for user</b>  | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code</b>       | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport/Additional information:</b>   | Not dangerous according to the above specifications. |

## 15 Regulatory information

- **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

## 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

(Contd. on page 6)

**Safety data sheet**  
**according to 1907/2006/EC, Article 31**

Printing date 28.08.2012

Version number 164

Revision: 28.08.2012

**Trade name: MAXIAL 310**

(Contd. of page 5)

*In 1997, IARC (the International Agency for Research on Cancer) concluded that crystalline silica inhaled from occupational sources can cause lung cancer in humans. However it pointed out that not all industrial circumstances, nor all crystalline silica types, were to be incriminated. (IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks of chemicals to humans, Silica, silicates dust and organic fibres, 1997, Vol. 68, IARC, Lyon, France.)*

*. \* Data compared to the  
previous version altered.*

GB

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

### SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

#### 1.1 Product identifier:

Commercial name: **Ramming Paste RST 17 ECO**

Material Safety Data Sheet applies to a number of products named **Ramming Paste RST 17 ECO** with additional description of successive versions of the product - if their percentage composition is in the range specified in this MSDS.

#### 1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Construction ramming paste applied for blast furnaces and reducing electric arc furnaces  
Restricted to professional users.

#### 1.3 Details of the supplier of the safety data sheet:

SGL Carbon Polska S.A.  
29 Piastowska street  
PL47-400 Racibórz, Poland  
Tel.: +48 32 45 95 497  
mail\_msds\_rbz@sglcarbon.com

#### 1.4 Emergency telephone number:

+ 48 32 45 95 462 available only during office hours. (Mon. to Fri. at 8.00 a.m. – 3.00 p.m.)

### SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

#### 2.1 Classification of the substance or mixture:

On the basis of the principles contained in the Directive 1999/45/WE (with further changes), using the calculation method, mixture is classified as dangerous.

May cause cancer. May cause heritable genetic damage. May impair fertility.

May cause harm to the unborn child.

May cause sensitization by skin contact.

Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

#### 2.2 Label elements:



T – Toxic

R45 - May cause cancer.

R46 - May cause heritable genetic damage.

R60 - May impair fertility.

R61 - May cause harm to the unborn child.

R43 - May cause sensitization by skin contact.

R52/53 - Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

S36/37 - Wear suitable protective clothing and gloves.

S53 - Avoid exposure - obtain special instructions before use.

S45 - In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

S60 - This material and its container must be disposed of as hazardous waste.

S61 - Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheets.

Contains: Pitch, coal tar, high-temp., heat-treated; Anthracene oil; Creosote oil; acenaphthene fraction; diisobutyl phthalate; benzo[a]pyrene.

„Restricted to professional users”.

#### 2.3 Other hazards:

Exposure to dust inhalation of the product or contact with mucous membranes or the eyes may cause irritation. UV rays can intensify the irritation.

Diisobutyl phthalate (CAS# 84-69-5) contained in the mixture, on 13/01/2010 was included in the candidate list of substances of very high concern (SVHC) intended for inclusion in Annex XIV of Regulation (EC) 1907/2006. Substance Repr cat. 2

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

Anthracene oil (CAS # 90640-80-5) contained in the mixture, on 13/01/2010 was included on the candidate list of substances of very high concern (SVHC) intended for inclusion in Annex XIV of Regulation (EC) 1907/2006. Due to the anthracene content, it was classified as a substance meeting the criteria from Annex XIII above cited Regulation, a PBT substance.

The legality of that decision is challenged by industry representatives to the General Court, Luxembourg (CFI) (Case T-94/10).

Further information is contained in section 15.

### SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

#### 3.1 Substances:

Not applicable.

#### 3.2 Mixtures:

Ramming Paste RST 17 ECO – is a mixture of synthetic graphite, calcined anthracite, binder pitch and modifying additives, containing the following substances hazardous to health or the environment:

substance name	substance identification	Classification acc. to Directive 67/548/EWG		Classification acc. to Regulation (WE) nr 1207/2008	
		symbol letter(s) of danger:	R phrases	hazard class(es):	hazard statements
pitch, coal tar, high-temp., heat-treated; the heat treated residue from the distillation of high temperature coal tar. A black solid with an approximate softening point from 80°C to 180°C (176°F to 356°F). Composed primarily of a complex mixture of three or more membered condensed ring aromatic hydrocarbons.	Concentration: below 8% Index#: 648-056-00-0 Registration number: 01-2119638193-40-0000 CAS#: 121575-60-8 EC#: 310-162-7	Carc. Cat. 2 Notes: H;M producer classification: Muta. Cat.2 Repr. Cat. 2 Xi --	R45  R46 R60 R43 R53	Carc. 1B Notes: H;M producer classification: Muta. 1B Repr. 1A Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 4	H350  H340 H360FD H317 H413
creosote oil, acenaphthene fraction; wash oil; a complex combination of hydrocarbons produced by the distillation of coal tar and boiling in the range of approximately 240°C to 280°C (464°F to 536°F). Composed primarily of acenaphthene, naphthalene and alkyl naphthalene.	Concentration: below 8% Index#: 648-098-00-X Registration number: 01-2119548393-35-0003 CAS#: 90640-84-9 EC#: 292-605-3	Carc. Cat. 2 Notes: H;M producer classification: Muta. Cat. 3 Xn Xn Xi  Xi N	R45  R68 R48/21 R65 R36/38  R43 R51/53	Carc. 1B Notes: H;M producer classification: Muta. 2 STOT RE 2 Asp. Tox. 1 Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 2	H350  H341 H373 H304 H319 H315 H317 H411
anthracene oil; a complex combination of polycyclic aromatic hydrocarbons obtained from coal tar having an approximate distillation range of 300°C to 400°C (572°F to 752°F). Composed primarily of phenanthrene, anthracene and carbazole.	Concentration: below 4% Index#: 648-079-00-6 Registration number: 01-2119539475-32-0006 CAS#: 90640-80-5 EC#: 292-602-7	Carc. Cat. 2 Notes: H;M producer classification: Xn Xn Xn Xi Xi --	R45  R62 R63 R65 R38 R43 R52/53	Carc. 1B Notes: H;M producer classification: Repr. 2 Asp. Tox. 1 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 3	H350  H361fd H304 H315 H317 H412
diisobutyl phthalate	Concentration: 0,5 – 1,5% Index#: 607-623-00-2 Registration number: 01-2119489795-15-XXXX CAS#: 84-69-5 EC#: 201-553-2	Repr. Cat.2 Repr. Cat.3 N	R61 R62 R50-53	Repr. 1B  Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 M=1	H360Df  H400 H410
benzo[a]pirene;	Concentration: below 0,08% Index#: 601-032-00-3 Registration number: no data CAS#: 50-32-8 EC#: 200-028-5	Carc. Cat. 2 Muta. Cat. 2 Repr. Cat. 2 Xi N	R45 R46 R60-61 R43 R50-53	Carc. 1B Muta. 1B Repr. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H350 H340 H360FD H317 H400 H410



# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

For the following substances in the mixture was qualified the national highest admissible concentration in the environment of work:

Dusts of graphite (synthetic)	[CAS# 7782-42-5]
Calcined anthracite	[CAS# 68525-80-4]
Diisobutyl phthalate	[CAS# 84-69-5]
Benzo[a]pyrene;	[CAS# 50-32-8]
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)	[CAS# - ]

Further information in section 8.

Note H: In the classification of substances should be taken into account the need to assess the risks in the categories not covered by the harmonized classification.

Note M: The classification as a carcinogen need not apply if it can be shown that the substance contains less than 0,005 % w/w benzo[a]pyrene (EINECS No 200-028-5).

The full meaning of the symbol letters, R phrases, hazard classes and statements is specified in chapter 16 of this data sheet.

### SECTION 4: **FIRST AID MEASURES**

#### 4.1 **Description of first aid measures:**

**If inhaled:** Remove to fresh air. In case of maintaining irritating respiratory tracts or other product harmful effect symptom such as breathing trouble, medical attention is needed.

**On skin contact:** Remove contaminated clothing. As soon as possible wash contaminated skin with plenty amount of water with soap or other washing agents, flush with water next. In particular cases medical attention is advisable.

**On case of eyes contamination:** Remove contact lenses. Immediately wash affected eyes for at least 10 – 15 minutes with plenty amount of clean water with eyelids held open. Consult an eye specialist in case of irritation symptoms appearance.

**On ingestion:** Exposure in the alimentary road is not foreseen. In case of accidental intake rinse mouth with plenty of clean water. If any harmful symptoms appear immediately seek medical attention. Do not evoke vomiting. Rinsing mouth and drinking water is possible only if the injured is conscious.

#### 4.2 **Most important symptoms and effects, both acute and delayed:**

In the case of exposure to product dust may cause symptoms of respiratory tract irritation. Exposure to contact to the mixture may lead to occurrence of allergic symptoms and irritation, symptoms may become more pronounced in the case of exposure to sunlight. In the case of possible contamination of eye may cause irritation and corneal staining. No information about the effects of ingestion exposure.

The symptoms described above should be transient, if the symptoms persist you should immediately contact with doctor.

#### 4.3 **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:**

In case of difficulty in breathing or in case of contact with eyes immediate medical attention is required. If the person lost consciousness, or if you feel that can lose it, the injured person should be transported in a fixed horizontal position to the place where it will be possible to give medical assistance. Until providing medical care apply activities associated with maintaining vital functions, provide thermal comfort, monitor the heart rate. Apply artificial respiration or heart massage if necessary.

There are no special medical procedures in relation to substances in the mixture. Use a conservative treatment.

In case of short contact with mixture, if no disturbing symptoms appear immediate medical attention is not required. If you have health problems or if you suspect that exposure to the substance may affect your health, contact your doctor and give him the information contained in this safety data sheet.

### SECTION 5: **FIREFIGHTING MEASURES**

#### 5.1 **Extinguishing media**

Suitable extinguishing media: carbon dioxide, extinguishing powders type ABC and BC, quenching foam, sand, distracted currents of water.

Unsuitable extinguishing media: because of possibility of fire extension using intense stream of water is not recommended. Unadvised is also the use of extinguishing powder type D.

**5.2. Special hazards arising from the substance or mixture**

In case of fire carbon oxides, nitrogen oxides and other unidentified pyrolysis products may be emitted. Avoid inhaling fumes and gases generated during the fire. Decomposition products may be toxic or cause unexpected allergic reactions. In the case of a fire on a larger scale necessary to provide adequate respiratory protective equipment.

**5.3 Advice for firefighters**

Expel all bystanders from menaced area.

Firefighters should use respiratory protection with an independent air circulation and adequate protective clothes.

Proceed according to procedures valid upon fighting fires of chemicals.

Do not breathe in the products of burning or decomposition as they can be harmful for health.

Containers, which are close to fire should be moved to a safe place or cooled with water spray.

Do not allow releasing extinguishing media and other materials to sewage system and water reservoirs.

Formed sewages and after fire remains remove according to valid procedures.

**SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

**6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

**6.1.1. For non-emergency personnel.**

Avoid dust forming, inhalation of dust of the product, contact with skin or eyes. Remove all sources of ignition. Provide increased ventilation. Risk control measures and the handling of the product are described in sections 7 and 8.

**6.1.2. For emergency personnel**

Restrain access of bystanders to emergency area until finishing appropriate purification operations. Remove sources of ignition, do not smoke tobacco. Avoid contact with skin and eyes. Use of appropriate protection clothing and rubber gloves is advised. In case of significant pollution use of mask with dust filter or insulating apparatus with independent air circulation is required (see section 8).

**6.2 Environmental precautions**

If it is possible and safe stop or restrain releasing of product. Do not allow contamination of sewage system or surface/ground waters.

In case of spillage of large quantities of mixture to the environment notify the relevant authorities.

**6.3 Methods and material for containment and cleaning up**

**6.3.1.** Due to the use of the mixture under specific and controlled conditions, there is little probability of environmental risks on a large scale. In case flowing into rivers or sewers, notify the local authorities in accordance with local regulations.

**6.3.2.** Spilled product and cleaning residues collect to tight container. Flush the contaminated place with plenty of water with detergent. Contaminated materials used during the purification refer to the disposal by authorized entities. If needed, be assisted by specialized firms engaged in the removal and transport of waste. Thermal disposal or locating at an appropriate waste dump is advised.

**6.3.3.** No additional information relating to the removal of contaminants.

**6.4 Reference to other sections**

Risk control measures and the handling of the product described in sections 7 and 8. Waste treatment described in Section 13.

**SECTION 7: HANDLING AND STORAGE**

During the use and storage of the product follow generally valid regulations relating to the safety and hygiene of work.

**7.1. Precautions for safe handling**

**Recommendations for the safe handling:**

Avoid direct contact with product. Avoid dust formulation. Do not inhale dusts. Provide effective ventilation. Observe the rules of hygiene, use protective clothes and protective equipment.

**Recommendations for protection against fire and explosion:**

Do not perform work related to the heat or the use of flame (eg. welding, cutting) in the immediate vicinity of the product storage place. Eliminate ignition sources and do not smoke.

Use devices protected against the accumulation of electrostatic charges.

Do not allow dust of the product to accumulate on the flat surfaces, the workplace should be kept clean.

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

### 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

#### Information about storage conditions:

Product should be stored in original closed containers, plastic bags or metal barrels under roof in dry, well ventilated areas. Recommended storage temperature: above 0°C.

No special requirements associated with storage of product.

### 7.3. Specific end use(s)

Construction material for lining of aluminium cells and joining refractories. Restricted to professional users. Method of application in accordance to the guidelines contained in the materials supplied by SGL Carbon Polska S.A or by distributor.

## SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

### 8.1 Control parameters

According to local legislation on the maximum permissible concentration of hazardous substances in the work environment, and EU Directives 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/WE, for the substances falling in the mixture there were set up following limit values:

Substance Name	CAS#	country/limit	value/unit	case
Graphite	7782-42-5	Belgium TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	respirable aerosol respirable aerosol respirable aerosol inhalable aerosol respirable aerosol (synthetic graphite) inhalable aerosol inhalable aerosol respirable aerosol inhalable aerosol respirable aerosol
		Denmark TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	
		Denmark STEL	5 mg/m <sup>3</sup>	
		France TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	
		Germany TWA	4 mg/m <sup>3</sup>	
		Germany TWA	1,5 mg/m <sup>3</sup>	
		Poland TWA	6 mg/m <sup>3</sup>	
		Spain TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	
		Sweden TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
		Switzerland TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
		Switzerland TWA	2,5 mg/m <sup>3</sup>	
		United Kingdom TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
United Kingdom TWA	4 mg/m <sup>3</sup>			
Coal dust, Anthracite	68525-80-4	Belgium TWA	0,4 mg/m <sup>3</sup>	
		Poland TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
		Spain TWA	2 mg/m <sup>3</sup>	
Diisobutyl phthalate	84-69-5	Denmark TWA	3 mg/m <sup>3</sup>	
		Denmark STEL	6 mg/m <sup>3</sup>	
		United Kingdom TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	
Benzo[a]pyrene	50-32-8	Austria TWA	0,002 mg/m <sup>3</sup>	
		Austria STEL	0,008 mg/m <sup>3</sup>	
		Hungary STEL	0,002 mg/m <sup>3</sup>	
		Poland TWA	0,002 mg/m <sup>3</sup>	
		Sweden TWA	0,002 mg/m <sup>3</sup>	
		Sweden STEL	0,02 mg/m <sup>3</sup>	
		Switzerland TWA	0,0002 ppm	
		Switzerland TWA	0,002 mg/m <sup>3</sup>	
The Netherlands TWA	0,0005507 mg/m <sup>3</sup>			
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH)		Denmark TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	
		Denmark STEL	0,4 mg/m <sup>3</sup>	
		Poland TWA	0,002 mg/m <sup>3</sup>	

Ingredients which have set out dust exposure limits in the working environment, constitute approximately 85% of the mixture.

#### Recommended monitoring procedures:

Depending on the country you should follow recommended local procedures for monitoring the content of the substance.

In Poland:

Regulation of the Minister of Health of 20.04.2005r on tests and measurements of harmful factors in the workplace. (OJ No. 73 poz. 645)

PN-Z-04008-7:2002 Protection of air purity. Sampling. Principles of air sampling in the workplace and interpretation of results

PN-Z-04240-2:1999 Protection of air purity. Determination of content of polycyclic aromatic hydrocarbons. Determination of benzo[a]pyrene in workplaces by high performance liquid chromatography.

Principles and Methods of Assessing the Working Environment 2000, No. 3 (25), polycyclic aromatic hydrocarbons - method of determination.

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

NOTES: under normal conditions of use is not necessary to control the dust concentration in the working environment - a product in the nodusting form.

Use of general mechanical ventilation. It is recommended to keep airborne dust concentrations below the limit values for occupational exposure (TWA)

For substances present in the mixture has not been established norms of concentration in biological material.

### The derived no-effect levels of exposure of workers:

diisobutyl phthalate, contained in the mixture at a concentration of 0.5 - 1.5%

DNEL for workers in terms of short-term dermal exposure (systemic effects): 3.9 mg/kg body weight/day

DNEL for workers in terms of short-term exposure by inhalation (systemic effects): 13.7 mg/m<sup>3</sup>

According to material supplied by the raw material manufacturer's, in assessment of risk control as a substance which is an indicator of exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons contained in tar, benzo[a]pyrene is applied.

Benzo[a]pyrene, contained in the mixture at a concentration not exceed 0,008%

DMEL for workers, dermally (systemic effects): 0,5 mg/kg body weight/day

DMEL for workers, dermally (local effects): 0,1 µg/cm<sup>2</sup>/day

DMEL for workers, inhalation (systemic effects): 4,2 ng/m<sup>3</sup>

DMEL for workers, inhalation (local effects): 1,6 ng/m<sup>3</sup>

### Certain PNEC for diisobutyl phthalate for the various elements of the environment:

PNEC aqua, freshwater: 0,001 mg/l

PNEC aqua, marine water: 0,0001 mg/l

PNEC aqua, (semi-continuous emissions): 0,009 mg/l

PNEC for sewers: 1,45 mg/l

PNEC sediment, freshwater: 0,118 mg/kg sediment d.w.

PNEC sediment, marine water: 0,0118 mg/kg sediment d.w.

PNEC soil: 0,0231 mg/kg soil d.w.

## 8.2 Exposure controls

### 8.2.1. Appropriate engineering controls

Use the product in areas with good ventilation. When working with a mixture use personal protective equipment listed in paragraph 8.2.2.

### 8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment

An employer shall ensure that the used personal protective equipment, clothing and footwear had a protective and functional properties relevant to the working conditions and the anticipated exposure to harmful factors.

In an emergency, if the concentration of substances in the workplace is not known, use personal protection facilities of the highest class of protection is recommended.

Adequate washing, maintenance, repair and decontamination of PPE must be provide.

Warning! Recommended safety equipment is subject to certification of CE safety mark.

### Respiratory protection:

Not needed in normal conditions. Workplaces where there is excessive dust should be equipped with local dust removal devices. In case of performing activities/operations related to the potential threat of dust formulation, use proper respiratory protection equipment. In such cases the use respirator mask with anti dust filer type P3 or equivalent compatible with the standard EN140 is advised.

### Hand protection:

The required use of gloves made of chemical resistant materials in the resistance class adapted to the expected length of exposure and quality in accordance with standard EN ISO 374:2005 or equivalent.

It is recommended to use gloves made of rubber.

### Eye/face protection:

Recommended protection goggles closely adjacent to the face. Eye protection and face protection should be in accordance with standard EN 166

### Skin protection:

Standard protective cloths are advised. Protective work clothing should be in accordance with standard EN 465.

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

### 8.2.3 Environmental exposure controls

Chemical safety assessment was made not for all substances present in the mixture. However, when using the mixture in industrial conditions, as intended, the risk of causing negative changes in the environment is negligible. Vapor pressure of substances in the mixture is very low and the application does not provide any possibility of contact with water. Therefore, there are no recommendations in relation to the risk control measures associated with the product's impact on the environment.

## SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance:	black solid
Odour:	sharp
Odour threshold:	No data
pH:	Not applicable
Melting point/freezing point:	No data
Initial boiling point and boiling range:	Not applicable
Flash point:	>110°C
Evaporation rate:	Not applicable
Flammability (solid, gas):	Not classified as flammable
Upper/lower flammability or explosive limits:	Product is not explosive, dust may form explosive mixtures with air
Vapour pressure:	Not applicable
Vapour density:	Not applicable
Relative density:	1,7 g/cm <sup>3</sup> ( ISO 14427)
Solubility(ies):	insoluble
Partition coefficient: n-octanol/water:	Not applicable
Auto-ignition temperature:	>450°C
Decomposition temperature:	No data
Viscosity:	Not applicable
Explosive properties:	Product is not explosive
Oxidising properties:	product has no oxidizing properties

### 9.2 Other information

Specific data for the product - see Technical Information.

## SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

### 10.1 Reactivity

Under normal conditions of storage and use, the mixture does not react dangerously with other substances. There is no hazardous polymerization.

### 10.2 Chemical stability

Mixture is not self-reactive. Product is stable in normal conditions of use and storage (check section 7). Avoid contact with strong oxidizers.

### 10.3 Possibility of hazardous reactions

No information about possibilities of hazardous reactions.

### 10.4 Conditions to avoid

No specific hazard control measures required during storage.

### 10.5 Incompatible materials

Should be protected from contact with strong oxidizers.

### 10.6 Hazardous decomposition products

In the fire, during the pyrolytic decomposition, may emit hazardous and toxic products such as carbon oxides, nitrogen oxides and fumes and vapors of unidentified decomposition products.

## SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

### 11.1 Information on toxicological effects

None of the results of toxicological studies on the mixture. Effects on human health of the mixture, was estimated from data on the components which may affect the classification.

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

Value of oral LD<sub>50</sub> for main components of the mixture (graphite, coal) exceed 2000 mg/kg b.w. for rats and have no affect for the classification.

Furthermore:

LD<sub>50</sub>,rat, oral > 2000 mg/kg b.w. (pitch, below 8% in mixture)

LD<sub>50</sub>,rat, oral > 2000 mg/kg b.w. (wash oil, below 8% in mixture)

LD<sub>50</sub>,rat, oral > 2000 mg/kg b.w. (anthracene oil, below 4% in mixture)

LD<sub>50</sub>,rat, oral > 10000 mg/kg b.w. (diisobutyl phthalate, below 1,5% in mixture)

This product is not classified as harmful by oral route, however, ingestion of product may lead to irritation in the mouth and esophagus and gastro-intestinal disorders.

Mixture components are not volatile, there are no toxicological data for inhalation exposure. Due to product form and the fact that exposure by inhalation may take place only through inhalation of product dust, exposure in this way during the industrial applications and in applying the recommended risk control measures can be considered insignificant.

LD<sub>50</sub>,rat, skin > 2000 mg/kg b.w. (pitch, below 8% in mixture)

LD<sub>50</sub>,rat, skin > 2000 mg/kg b.w. (wash oil, below 8% in mixture)

LD<sub>50</sub>,rabbit, skin 3800 mg/kg b.w. (anthracene oil, below 4% in mixture)

LD<sub>50</sub>, guinea pig, skin >15 000 mg/kg b.w. (diisobutyl phthalate, below 1,5% in mixture)

No data about harmful effect from contact exposure for the constituents of the mixture.

The mixture is not classified as harmful or irritant by contact exposure, but prolonged contact with product may cause skin irritation.

In case contamination of eye, mechanical or chemical irritation or conjunctivitis may occur.

Substances contained in a mixture such as pitch, anthracene oil, wash oil and benzo[a]pyrene are classified as a sensitisers in contact with the skin. in case of contact with the aromatic hydrocarbons contained in the tars there are reports of possible allergic reactions, especially in strong sunlight (phototoxic effect).

The product composition contains pitch, anthracene oil, wash oil. These substances include, inter alia, a mixture of polycyclic aromatic hydrocarbons, including small amounts of benzo[a]pyrene. Benzo[a]pyrene is classified as potentially carcinogenic, mutagenic and reprotoxic. The concentration of benzo[a]pyrene in a mixture is close to the concentrations limits and is the basis for classification of mixtures as potentially carcinogenic.

Creosote oil contains in its composition other dangerous substances such as 1-/2-metylnaphtalene or quinoline, the impact of these substances is included in the classification of the mixture components.

The mixture contained also diisobutyl phthalate, the substance which is classified as toxic for reproduction. This substance is in a mixture in concentration below the concentration limits and is not a basis for the classification.

Specified values LOAEL for diisobutyl phthalate for the reproductive toxicity:

LOAEL (fertility, oral) 125 mg/kg/day

LOAEL (developmental toxicity, oral) 125 mg/kg/day

For phthalic acid esters there are reports of carcinogenic, it is proved that they cause the occurrence of liver cancer in rodents. Mechanisms of this disease are not appropriate for assessing the risk of similar diseases in humans.

Creosote oil due to the quinoline is classified as toxic with long-term inhalation exposure, the target organ - the lungs, the mixture is below the concentration limits and there is no basis for such classification.

NOAEL determined for diisobutyl phthalate for harmful effects on prolonged exposure:

NOAEL (rat, oral) 70 mg/kg/day

Due to the character and composition of the mixture, aspiration hazard does not occur.

### **SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION**

#### **12.1 Toxicity**

No data on the harmful effects of the mixture on the environment.

Environmental impact assessment was done based on data on components of the mixture which may have such an impact.

*Diisobutyl phthalate*, a substance classified as very toxic to the aquatic environment and contained in the mixture at a concentration affecting the classification (the content in the mixture below 1.5%).

LC<sub>50</sub>, fish, *Fathead minnows*, 0,9 mg/l

NOEC (diisobutyl phthalate, prolonged effect on fish) 0,10 mg/l

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

LC<sub>50</sub>, crustaceans, *Nitocra spinipes*, 3 mg/l  
EC<sub>50</sub>, algae, *Desmodesmus subspicatus*, 1,7 mg/l  
NOEC (diisobutyl phthalate, algae and cyanobacteria) 0,35 mg/l  
LOEC (diisobutyl phthalate, algae and cyanobacteria) 0,90 mg/l  
EC<sub>50</sub>, bacteria, no evidence of grow inhibition at the concentration 14,5 mg/l

*Wash oil*, a substance classified as toxic to the aquatic environment and contained in the mixture at a concentration affecting the classification (the content in the mixture below 8%).

LL<sub>50</sub> fish, *species undetermined* - 79 mg/L/96h (OECD 203)

NOEC ryby, *species undetermined* - 0,52 mg/L/28d marine water, flow-through, marker substance - acenaphthene

NOEC ryby, *species undetermined* - 0,32 mg/L/28/34d freshwater, flow-through, marker substance - acenaphthene

EC<sub>10</sub> daphnia - 0,042 mg/L/10d semi-static test, marker substance - acenaphthene

EL<sub>50</sub> daphnia - 69 mg/L/48h (OECD 202; static) open system

EL<sub>50</sub> daphnia - 2,7 mg/L/48h (OECD 202; static) closed system

ErC<sub>10</sub> algae - 0,038 mg/L/72h marker substance - acenaphthene

ErL<sub>50</sub> algae - 25 mg/L/72h (OECD 201; static)

NOEL algae -12 - 15 mg/L/72h

Other components of the mixture are not classified by the suppliers as toxic for the environment.

### 12.2 Persistence and degradability

No data for the mixture. The chemical structure and lack of solubility of the major components (graphite, calcined anthracite, binder pitch) shows that the mixture is stable and not expected to degrade rapidly in the environment.

### 12.3 Bioaccumulative potential

No data for the mixture, for some components (mainly naphthalenes) BCF values in fish range between 30 and 190. Most of BCF values in fish of three-ring aromatic components are above 1000 but lower than 2000, in a few cases is higher than 2000. Can be concluded that those substances have low or moderate potential to accumulate in the environment.

### 12.4 Mobility in soil

The mixture consists mainly of persisted but insoluble substances (graphite, calcined anthracite, binder pitch). Due to the nature of the ingredients and the use, strictly limited to industrial applications, the probability of the spread and pollution is negligible.

### 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

Due to the content of anthracene, anthracene oil (CAS # 90640-80-5) contained in the mixture was classified as a substance meeting the criteria of Annex XIII of Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), PBT, vPvB.

Pitch, coal tar, high-temp., heat-treated according to the available data do not meet the B/vB criteria of Annex XIII of REACH in the bioaccumulation.

Creosote oil (Wash Oil) is not considered as a PBT / vPvB, available data indicate that its main components do not meet the criteria set out in Annex XIII REACH (PBT, vPvB). Only anthracene (CAS 120-12-7), contained in the wash oil in amount less than 0.3%, was considered as a PBT substance.

Diisobutyl phthalate (CAS # 84-69-5) did not meet the criteria for classification as PBT or vPvB.

There are no basis for classification as PBT or vPvB for other components of the mixture.

### 12.6 Other adverse effects

No additional information about the harmful activity of the components of the mixture.

### **SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS**

#### **13.1 Waste treatment methods**

Residues or the product unfit for use, should be disposed of as hazardous waste in accordance with the Act of 27.04.2001r. about waste (OJ.01.62,628) and of the Regulation of Minister of Environment of 27.09.2001. (OJ.01.112.1206).

According to the catalog of waste, waste code is assigned depending on the source of their creation. The final user should, having regard to the specific conditions of use of the product, define the resulting waste and assign the appropriate code in accordance with applicable regulations.

A suggested code of waste – 10 03 99 Wastes from aluminum thermal metallurgy. Wastes not otherwise specified. 08 04 09 Wastes from the manufacture, preparation, marketing and use of other coatings (including ceramic materials). Waste adhesives and sealants containing organic solvents or other dangerous substances.

#### Handling

Consider use or recovery. Do not store waste on landfilled. Do not empty into drains. Prevent pollution of surface water and groundwater.

Recovery or disposal of waste product made in accordance with applicable regulations (Act on Waste, OJ.01.62.628 and subsequent amendments), in installations or equipment meet certain requirements.

The recommended method of disposal: incineration, recovery.

#### Handling of packaging

Recovery (recycling) or disposal of packaging waste carried out in accordance with applicable regulations (Act on packaging and packaging waste, OJ.01.63.638 of 11.05.2001)

Recommended return of packaging to the manufacturer or recycling. Only completely emptied packaging can be recycled. Please use the services of companies that have the appropriate license.

### **SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION**

#### **14.1 UN number**

The mixture is not classified as dangerous in accordance with the guidelines contained in the regulations regarding the transport of dangerous goods contained in the ADR (road), RID (rail), IMDG (sea), IATA / ICAO (air transport).

#### **14.2 UN proper shipping name**

Not applicable

#### **14.3 Transport hazard class(es)**

Not applicable

#### **14.4 Packing group**

Not applicable

#### **14.5 Environmental hazards**

Not applicable

#### **14.6 Special precautions for user**

Not applicable

#### **14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not applicable

### **SECTION 15: REGULATORY INFORMATION**

#### **15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

European Union regulations:

Regulation (Ec) No 1907/2006 Of The European Parliament And Of The Council Of 18 December 2006 Concerning The Registration, Evaluation, Authorisation And Restriction Of Chemicals (Reach), Establishing A European Chemicals Agency, Amending Directive 1999/45/EC And Repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 And Commission Regulation (EC) No 1488/94 As Well As Council Directive 76/769/EEC And Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC And 2000/21/EC amended by regulations 987/2008, 134/2009, 552/2009, 276/2010, 453/2010, 143/2011, 207/2011, 252/2011, 253/2011, 366/2011.

Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 amended by regulation



# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

790/2009, 286/2011.

Regulation (EC) No 1336/2008 of The European Parliament And Of The Council of 16 December 2008 amending Regulation (EC) No 648/2004 in order to adapt it to Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures

Directive 1999/45/EC of the European Parliament and of the Council of 31 May 1999 concerning the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the classification, packaging and labelling of dangerous preparations

Commission Directive 2000/39/EC of 8 June 2000 establishing a first list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work amended by Commission Directive 2006/15/EC of 7 February 2006 and Commission Directive 2009/161/EU of 17 December 2009.

Council Directive 89/686/EEC of 21 December 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment

Commission Directive 98/24/EC of 7 April 1998 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work

Directive 2004/37/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work

Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives

Local (Poland) Regulations

Act of 25 February, 2011 about chemical substances and its mixtures (OJ.11.63.322)

Regulation of Ministry of Health of 2.09.2003 about criteria and methods of chemical substances and preparations classification (OJ.03.171.1666) with further changes (OJ.04.243.2440, OJ.07.174.1222, OJ.09.43.353).

Regulation of Ministry of Health of 8.02.2010 about list of dangerous substances with its classification and marking (OJ.10.27.140),

Regulation of Ministry of Health of 5.03.2009 about marking of packages containing dangerous substances and dangerous preparations and other chemical preparations (OJ.09.53.439)

Regulation of Ministry of Labour and Social Politics of 29 November 2002 about the highest allowed concentration and intensity of harmful factors for health in workplace (OJ.02.217.1833) with further changes (OJ.05.121.1769, OJ.07.161.1142, OJ.09.105.873, OJ.10.141.950)

Regulation of Ministry of Economy of 21 December 2005 according to principle requirements of personal protection measures (OJ.05.259.2173)

Regulation of Ministry of Economy of 21 December 2005 according to principle requirements of personal protection measures (OJ.05.259.2173)

Regulation of Ministry of Economy and Labour of 3 July 2002 according to limitations, prohibition or conditions of production, trade and use of dangerous substances and preparations and products containing them (OJ.04.168.1762) with further changes (OJ.05.39.372, OJ.06.127.887, OJ.06.159.1131, OJ.06.239.1731)

Act of wastes of 27 April 2001 (OJ.01.62.628) with further changes.

Act of 28 October 2002 concerning the carriage of dangerous goods by road (with further modifications) (OJ.02.199.1671); Declaration of Government of 23 March 2007 about introducing changes to Appendix A and B of the European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) made in Geneva on the 30 September 1957 (OJ.09.27.162)

Additional information on the substances listed on the candidate list for inclusion in Annex XIV (list of substances subject to authorization):

- after the inclusion of substances on the candidate list - each supplier (with the EU and EEA) mixtures (preparations) classified as hazardous (according to Directive 1999/45/EC), containing at least one substance from the candidate list at a concentration of  $\geq 0.1\%$  wt. for non-gaseous mixtures (preparations) and  $\geq 0.2\%$  vol. for mixtures (preparations) of gas, must provide consumers, upon request, a safety data sheet.

- After the inclusion of substances on the candidate list - each supplier (with the EU or EEA), products containing substances from the candidate list in concentrations  $> 0.1\%$  wt%. Must provide sufficient information (which he disposes) to recipients of the product or make them available free, on request consumer, within 45 days of receipt of the request. This information should include instructions to allow safe use of the product, or at least the name of the substance.

In addition, each manufacturer or importer of articles containing substances from the candidate list, at a concentration  $> 0.1\%$  wt%. and quantities  $> 1$  tonne per year, if the substance is not registered for that use

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

must provide to the Agency an information, in accordance with art. Paragraph 7. 4 of Regulation (EC) No 1907/2006. For substances included in the candidate list after 01/12/2010, the application must be submitted no later than within 6 months after inclusion of the substance.

Notification is not required when the producer or importer can exclude exposure to humans or the environment during normal or reasonably foreseeable conditions of use, including disposal. In such cases, the producer or importer shall supply appropriate instructions to the recipient of the article.

### 15.2 Chemical safety assessment

There are no requirements for chemical safety assessment for the mixture. Suppliers of pitch, high temperature coal tar, after heat treatment made the chemical safety assessment, appropriate exposure scenarios for this substance are in the annex.

## SECTION 16: OTHER INFORMATION

### The scope of revision:

An update of MSDS made of 11.10.2011. Replaces edition dated 27.06.2011.

There were made a change according to the new information obtained from the suppliers of raw materials. Supplemented with information on the composition of the mixture, classification, labeling and required risk management measures.

### Explanation of abbreviations and acronyms used in the SDS:

CAS# - Unique numerical identifiers assigned to chemicals by the "Chemical Abstracts Service"

EC# - The official number of a substance in the European Union

TWA - Measured or calculated limit value in relation to the reference period of eight hours as a time weighted average.

STEL - The limit value that should not be exceeded and that is equal to the period of 15 minutes.

PBT - Persistent, bioaccumulative, toxic chemical

vPvB - Very persistent, very bioaccumulative chemical

LC<sub>50</sub> or LD<sub>50</sub> - Lethal concentration or dose 50 percent kill

EC<sub>50</sub> - Median Effective Concentration (required to induce a 50% effect)

b.w. - body weight

DNEL - Derived No-Effect Level

DMEL - Derived Minimal Effect Level

PNEC - Predicted No Effect Concentration

NOEL - No-Observed Effect Level

LOEC - Lowest Observed Effect Concentration

BCF - Bio-concentration Factor

### Explanation of the symbol letters of danger and R phrases:

Carc. Cat. 2 - Carcinogen category 2.

Muta. Cat. 2 or 3 - Mutagen category 2 or 3.

Repr. Cat. 2 or 3 - Toxic to reproduction, category 2 or 3.

Xn - Harmful

Xi - Irritant

N - Dangerous to environment.

R36/38 - Irritating to eyes and skin.

R38 - Irritating to skin.

R43 - May cause sensitization by skin contact

R45 - May cause cancer.

R46 - May cause heritable genetic damage.

R48/21 - Harmful: danger of serious damage to health by prolonged exposure in contact with skin.

R50-53 - Very toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

R51/53 - Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

R52/53 - Harmful to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

R60 - May impair fertility.

R61 - May cause harm to the unborn child.

R62 - Possible risk of impaired fertility.

R63 - Possible risk of harm to the unborn child.

R65 - Harmful: may cause lung damage if swallowed.

R68 - Possible risks of irreversible effects.

# Material Safety Data Sheet

According to Regulation (EC) No 1907/2006, App. II

## Ramming Paste RST 17 ECO



Date of compilation: 12.01.2012

Version 1

### Explanation of the hazard classes and hazard statements:

- Carc. – Carcinogenicity.
  - Muta. – Germ cell mutagenicity, category 1B
  - Repr. – Reproductive toxicity.
  - Eye Irrit. 2 – Eye irritation
  - Skin Irrit. 2 – Skin irritation
  - Skin Sens. 1 – Allergic for skin.
  - Asp. Tox. 1 – Aspiration hazard
  - Aquatic Acute – Hazardous to the aquatic environment, acute.
  - Aquatic Chronic – Hazardous to the aquatic environment, chronic.
- 
- H304 – May be fatal if swallowed and enters airways.
  - H315 – Causes skin irritation.
  - H317 – May cause an allergic skin reaction
  - H319 – Causes serious eye irritation.
  - H340 – May cause genetic defects.
  - H341 – Suspected of causing genetic defects <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
  - H350 – May cause cancer.
  - H360FD – May damage fertility. May damage the unborn child.
  - H360Df – May damage the unborn child. Suspected of damaging fertility.
  - H373 – May cause damage to organs <or state all organs affected, if known> through prolonged or repeated exposure <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
  - H400 – Very toxic to aquatic life.
  - H410 – Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
  - H411 – Toxic to aquatic life with long lasting effects.
  - H412 – Harmful to aquatic life with long lasting effects.
  - H413 – May cause long lasting harmful effects to aquatic life.

### Appropriate training:

The employer is obliged to inform all employees who have contact with product about any hazards and personal protective measures listed in this data sheet. The entrepreneur should have documents attesting passing by workers appropriate training courses of safety and hygiene of work and fireprotection in the workplace.

### Data sources:

MSDS of mixture components delivered by suppliers.

Online databases: European Chemical Substances Information System (ESIS), United States National Library of Medicine (NLM), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), The Global Portal to Information on Chemical Substances (OECD), GESTIS Stoffdatenbank.

### Additional Information

The information contained in this data sheet are consistent with the best of our knowledge (information and belief at the date of publication). The above data are based on current data concerning the product and the experience and knowledge in this field having by the manufacturer. This information are only guidelines for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and procedures in case of accidental release and should not be treated as a warranty or quality specification of the product.

The information relates only to the identified uses of the product and may not be adequate for the use of the product in combination with other materials or in another process. Any person representing the company does not assume legal responsibility for any consequences arising from the use of safety data sheet information in special circumstances.

You are responsible for the proper use of this information and for complying with all applicable legal standards in this field.

**End of safety data sheet.**

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

**Product identifier**

**Trade name:** **PYROSTOP BOARD 1260**

**Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

Application of the substance / the preparation Refractory product

**Details of the supplier of the safety data sheet**

**Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

**Further information obtainable from:**

email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426

**Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

**Classification of the substance or mixture**

**Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008**



GHS08 health hazard

Carc. 1A H350i May cause cancer by inhalation.

**Label elements**

**Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008**

The product is classified and labelled according to the CLP regulation.

## Hazard pictograms



GHS08

Signal word Danger

Hazard-determining components of labelling: refractory ceramic fiber

Hazard statements H350i May cause cancer by inhalation.

Precautionary statements

P281	Use personal protective equipment as required.
P201	Obtain special instructions before use.
P202	Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
P308+P313	IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.
P405	Store locked up.
P501	Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

**Other hazards** Irritations. Emission of fibre dust causes mechanical irritation of skin, eyes and the upper air passages.

**Results of PBT and vPvB assessment**

PBT: Not applicable.  
vPvB: Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

**Description:** Shaped refractory product on the basis of Cut slabs, vacuum formed shapes and damp felts are slightly dusty, ready-to-build-in components which are classified as shaped products.

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.02.2013

Version number 355

Revision: 28.02.2013

Trade name: **PYROSTOP BOARD 1260**

(Contd. of page 1)

The fibre is classified as "carcinogenic according to category 2 and irritant according to EU directive 97/69/EG". The product is cohesive and its dust potential is low. Thus it is a product which does not have to be labelled according to European law.

CAS: 9005-25-8 EINECS: 232-679-6	Starch	2.5-5.0%
-------------------------------------	--------	----------

**Dangerous components:**

CAS: 142844-00-6 EINECS: 238-878-4	refractory ceramic fiber	Carc. 1B, H350 Skin Irrit. 2, H315	80-100%
CAS: 14808-60-7 EINECS: 238-878-4	quartz (SiO <sub>2</sub> )	STOT RE 2, H373	1-1.5%

**SVHC**

142844-00-6	refractory ceramic fiber
-------------	--------------------------

**Additional information**SiO<sub>2</sub> = 48%-60%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 25%-52%; ZrO<sub>2</sub> < 15%

Free SILICA

Unspecified number defines CAS number  
not applicable - contains less than 2.5% free silica

## 4 First aid measures

**Description of first aid measures****After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**After skin contact**Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly.  
If skin irritation continues, consult a doctor.**After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

**After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

**Information for doctor**

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

No further relevant information available.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

**Extinguishing media****Suitable extinguishing agents**

The fibers are not inflammable

**Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

**Advice for firefighters****Protective equipment:**

No special measures required.

## 6 Accidental release measures

**Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Avoid formation of dust.

**Environmental precautions:**Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.  
Keep contaminated washing water and dispose of appropriately.**Methods and material for containment and cleaning up:**Dispose contaminated material as waste according to item 13.  
Ensure adequate ventilation.**Reference to other sections**See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

## 7 Handling and storage

**Handling****Precautions for safe handling**Ensure good ventilation/exhaustion at the workplace.  
Provide suction extractors if dust is formed.  
Prevent formation of dust.  
Decant and handle the product in dust-proof units.

(Contd. on page 3)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.02.2013

Version number 355

Revision: 28.02.2013

Trade name: **PYROSTOP BOARD 1260**

(Contd. of page 2)

**Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

**Conditions for safe storage, including any incompatibilities****Storage**

Requirements to be met by storerooms and receptacles:

No special requirements.

Information about storage in one common storage facility:

Not required.

Further information about storage conditions:

None.

**Specific end use(s)**

No further relevant information available.

## 8 Exposure controls/personal protection

**Additional information about design of technical facilities:**

Keep the working place clean. Use vacuum cleaners with filter of dust class H according to EN 60335-2-69 (up to now ZG 1/478, use category C).

**Control parameters****Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:****9005-25-8 Starch (2.5-5.0%)**WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*total inhalable \*\*respirable

Additional information:

The lists valid during the making were used as basis.

**Exposure controls****Personal protective equipment**

General protective and hygienic measures

Keep away from foodstuffs, beverages and feed.  
Immediately remove all soiled and contaminated clothing  
Wash hands before breaks and at the end of work.  
Store protective clothing separately.  
Vacuum clean contaminated clothing. Do not blow or brush off contamination.  
Avoid contact with the skin.  
Avoid close or long term contact with the skin.  
Avoid contact with the eyes and skin.

Respiratory protection:

In case of brief exposure or low pollution use respiratory filter device. In case of intensive or longer exposure use self-contained respiratory protective device.  
Short term filter device:



Filter P3.

Use suitable respiratory protective device when high concentrations are present.

Protection of hands:

Material of gloves

Leather gloves

Penetration time of glove material

not applicable

Eye protection:



Safety glasses

Body protection:

Light weight protective clothing

## 9 Physical and chemical properties

**Information on basic physical and chemical properties****General Information**

Appearance:

Form:

Solid in various forms

Colour:

Light beige

Odour:

Characteristic

Odour threshold:

Not determined.

**pH-value:**

Not applicable.

**Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

(Contd. on page 4)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.02.2013

Version number 355

Revision: 28.02.2013

Trade name: PYROSTOP BOARD 1260

(Contd. of page 3)

**Ignition temperature:**

Decomposition temperature: Not determined.

**Explosion limits:**

Lower: Not determined.

Upper: Not determined.

**Vapour pressure:**

Relative density: Not applicable.

Vapour density: Not determined.

Evaporation rate: Not applicable.

**Partition coefficient (n-octanol/water):** Not determined.**Viscosity:**

dynamic: Not applicable.

kinematic: Not applicable.

**Other information** No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

**Reactivity****Chemical stability**

Thermal decomposition / conditions to be avoided: No decomposition if used and stored according to specifications.

**Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

**Conditions to avoid**

No further relevant information available.

**Incompatible materials:**

No further relevant information available.

**Hazardous decomposition products:**

No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

**Information on toxicological effects****Acute toxicity:**

Primary irritant effect: on the skin:

Irritant to skin and mucous membranes.

All artificial mineral fibres as well as some natural fibres can cause a slight irritation and itching or more rarely a reddening, if skin is very sensitive. Unlike other reactions to irritation, the latter is not of an allergic or chemical nature, but only due to a temporary mechanical effect.

on the eye:

No irritating effect.

Other information (about experimental toxicology):

In former studies, ceramic fibres, together with other synthetic mineral fibres, were considered as being inert (sluggish in reaction or inactive). During the 70's and 80's, tumors were observed after an intrapleural or intraperitoneal injection. However, various inhalation studies showed no clear results. In 1990, inhalation studies later known as „RCC experiments“ were carried out with fibres of pre-selected length and width. In experiments on animals exposed to very high concentrations, fibroses, pulmonary cancers and mesothelia could be observed. It was then discovered that the process of preselecting certain fibre dimensions would lead to serious particle contaminations of the samples. The particles inhaled have thus created conditions under which the pulmonary autopurification was limited to an extent that overcharged the lung. Experts are still verifying the RCC experiments results. Further tests showed that bioactivity had gone back.

Another study with rats (dose of 3, 6 and 9 mg/m<sup>3</sup> corresponds to 25, 75 and 115 F/cm<sup>3</sup>) was completed after 29 months. Dose-dependent biological effects of ceramic fibres were observed. At all concentrations a rise in the lung cancer rate was not observed. An increased rate of pulmonary fibrosis occurred at concentrations of 6 and 9 mg/m<sup>3</sup>. Only one rat from the 9mg/m<sup>3</sup> group was diagnosed with pleural fibrosis and a mesothelioma. No pulmonary fibroses were observed among the groups of animals with less than 9mg/m<sup>3</sup>.

Data concerning the carcinogenicity of synthetic mineral fibres (including ceramic fibres, glass wool, rockwool and slag wool) were published in 1987 by WHO-IARC. On the basis of these available data, ceramic fibres were classified as belonging to the group of substances possibly causing cancer in humans (2B).

This classification was performed on the basis of animal tests as there was no data concerning the effect of ceramic fibres on humans.

A series of inhalation toxicology tests was recently carried out on rats and hamsters with the aim of identifying the effect of ceramic fibres on health. Pulmonary damage (interstitial fibrosis), lung cancer and pleural cancer (mesothelioma) were observed in a chronic nasal inhalation study performed on rats, at a maximum dose of 30 mg/m<sup>3</sup> (200 F/cm<sup>3</sup>).

GB

(Contd. on page 5)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.02.2013

Version number 355

Revision: 28.02.2013

Trade name: PYROSTOP BOARD 1260

(Contd. of page 4)

### 12 Ecological information

<b>Toxicity</b>	
<b>Aquatic toxicity:</b>	No further relevant information available.
<b>Persistence and degradability</b>	No further relevant information available.
<b>Other information:</b>	This product is according to previous experiences inert and non-degradable.
<b>Behaviour in environmental systems:</b>	
<b>Bioaccumulative potential</b>	No further relevant information available.
<b>Mobility in soil</b>	No further relevant information available.
<b>Results of PBT and vPvB assessment</b>	
<b>PBT:</b>	Not applicable.
<b>vPvB:</b>	Not applicable.
<b>Other adverse effects</b>	No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

<b>Waste treatment methods</b>	
<b>Recommendation</b>	Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system. Can be entirely recycled in state at time of supply.

#### European waste catalogue

16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03
----------	--

#### Uncleaned packaging:

<b>Recommendation:</b>	Disposal must be made according to official regulations.
------------------------	--

### 14 Transport information

<b>UN-Number</b>	
<b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	Void
<b>UN proper shipping name</b>	
<b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	Void
<b>Transport hazard class(es)</b>	
<b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	
<b>Class</b>	Void
<b>Packing group</b>	
<b>ADR, IMDG, IATA</b>	Void
<b>Special precautions for user</b>	Not applicable.
<b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code</b>	Not applicable.
<b>Transport/Additional information:</b>	Not dangerous according to the above specifications.
<b>UN "Model Regulation":</b>	-

### 15 Regulatory information

#### Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

##### National regulations

Other regulations, limitations and prohibitive regulations

Substances of very high concern (SVHC) according to REACH, Article 57

142844-00-6	refractory ceramic fiber
-------------	--------------------------

<b>Chemical safety assessment:</b>	A Chemical Safety Assessment has not been carried out.
------------------------------------	--

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

Repeated use of the product at temperatures in excess of 900 degrees Celsius (as with many other refractory materials) causes formation of cristobalite (crystalline SiO<sub>2</sub> modification).

Prolonged, repeated inhalation of breathable crystalline silica dust can cause delayed damage to the lung (silicosis).

#### Relevant phrases

H315 Causes skin irritation.

H350 May cause cancer.

H373 May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

#### Training hints

Employees should be informed of "any use including handling of products containing ceramic fibres", "possible hazards due to exposure to fibre dust", "the restriction concerning smoking, eating and drinking in the workplace", "requirements for safety equipment and safety clothes".

Employees should be instructed "how to handle products emitting small quantities of dust, in order to limit dust emission", "on how best to use safety equipment".

(Contd. on page 6)



# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 28.02.2013

Version number 355

Revision: 28.02.2013

**Trade name: PYROSTOP BOARD 1260**

(Contd. of page 5)

**ref.:**

Hazards from the use of refractory ceramic fiber, Health and safety executive, Infoblatt, HSE 2676/(1998)

**Abbreviations and acronyms:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

**\* Data compared to the previous version altered.**

GB

**1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

- **Product identifier**
  - **Trade name:** **RADEX BLOCK C-MP**
  - **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**
    - **Application of the substance / the preparation** Refractory product
- **Details of the supplier of the safety data sheet**
  - **Manufacturer/Supplier:** RHI AG  
Wienerbergstraße 9  
A-1100 WIEN  
Tel: +43 50 213 0  
Fax: +43 50 213 6213
  - **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426
  - **Emergency telephone number:** +43 502 13 5426

**2 Hazards identification**

- **Classification of the substance or mixture**
  - **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC** not applicable
  - **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

---

- **Label elements**
  - **Labelling according to EU guidelines:** The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals
  - **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.
- **Other hazards**
  - **Results of PBT and vPvB assessment**
    - **PBT:** Not applicable.
    - **vPvB:** Not applicable.

**3 Composition/information on ingredients**

- **Chemical characterization: Substances**
  - **CAS No. Description:** 1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous
  - **Description:** Shaped refractory product on the basis of

CAS: 7782-42-5	graphite	70-80%
EINECS: 231-955-3		

· **Dangerous components:**

CAS: 1333-86-4	carbon black	10-20%
EINECS: 215-609-9		

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica

· **Free SILICA**

Trade name: RADEX BLOCK C-MP

(Contd. of page 1)

#### 4 First aid measures

- **Description of first aid measures**
- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

#### 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** CO2, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

#### 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

#### 7 Handling and storage

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** No special measures required.
- **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** None.
- **Specific end use(s)** No further relevant information available.

#### 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

(Contd. on page 3)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 02.07.2012

Version number 1215

Revision: 02.07.2012

Trade name: RADEX BLOCK C-MP

(Contd. of page 2)

## · Control parameters

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

1333-86-4 carbon black (10-20%)

WEL ()	Short-term value: 7 mg/m <sup>3</sup> Long-term value: 3.5 mg/m <sup>3</sup>
--------	---

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

## · Exposure controls

## · Personal protective equipment

· General protective and hygienic measures

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· Respiratory protection:

Suitable respiratory protective device recommended.

· Protection of hands:

Leather gloves

· Material of gloves

not applicable

· Penetration time of glove material

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· Body protection:

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

## · Information on basic physical and chemical properties

## · General Information

· Appearance:

· Form:

Solid.

· Colour:

Dark

· Odour:

Odourless

· Odour threshold:

Not determined.

· pH-value:

Not applicable.

· Flammability (solid, gaseous)

Not determined.

· Ignition temperature:

· Decomposition temperature:

Not determined.

· Explosion limits:

· Lower:

Not determined.

· Upper:

Not determined.

· Vapour pressure:

Not applicable.

· Bulk density at 20°C:

920 kg/m<sup>3</sup>

· Relative density

Not determined.

· Vapour density

Not applicable.

· Evaporation rate

Not applicable.

· Segregation coefficient (n-octanol/water): Not determined.

· Viscosity:

· dynamic:

Not applicable.

· kinematic:

Not applicable.

· Other information

No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

## · Reactivity

## · Chemical stability

· Thermal decomposition / conditions to be avoided:

No decomposition if used and stored according to specifications.

· Possibility of hazardous reactions

No dangerous reactions known

· Conditions to avoid

No further relevant information available.

· Incompatible materials:

No further relevant information available.

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 02.07.2012

Version number 1215

Revision: 02.07.2012

Trade name: RADEX BLOCK C-MP

(Contd. of page 3)

· **Hazardous decomposition products:**

No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**

· **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values relevant for classification:**

1333-86-4 carbon black

Oral LD50 10000 mg/kg (rat)

· **Primary irritant effect:**

· **on the skin:**

No irritant effect.

· **on the eye:**

No irritating effect.

· **Sensitization:**

No sensitizing effects known.

· **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

· **Toxicity**

· **Aquatic toxicity:**

No further relevant information available.

· **Persistence and degradability**

No further relevant information available.

· **Behaviour in environmental systems:**

· **Bioaccumulative potential**

No further relevant information available.

· **Mobility in soil**

No further relevant information available.

· **Additional ecological information:**

· **General notes:**

Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:**

Not applicable.

· **vPvB:**

Not applicable.

· **Other adverse effects**

No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**

· **Recommendation**

Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 04 | other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03

· **Uncleaned packaging:**

· **Recommendation:**

Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

· **UN-Number**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

Void

· **UN proper shipping name**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

Void

· **Transport hazard class(es)**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

· **Class**

Void

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 02.07.2012

Version number 1215

Revision: 02.07.2012

**Trade name: RADEX BLOCK C-MP**

(Contd. of page 4)

· <b>Packing group</b> · <b>ADR, IMDG, IATA</b>	Void
· <b>Special precautions for user</b>	Not applicable.
· <b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code</b>	Not applicable.
· <b>Transport/Additional information:</b>	Not dangerous according to the above specifications.

**15 Regulatory information**

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
  - **National regulations**
    - **Waterhazard class:** Generally not hazardous for water.
- **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

- \* **Data compared to the previous version altered.**

GB

### 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** **RADEX BLOCK C-SG**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** RHI AG  
Wienerbergstraße 9  
A-1100 WIEN  
Tel: +43 50 213 0  
Fax: +43 50 213 6213

· **Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5426

· **Emergency telephone number:** +43 502 13 5426

### 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

not applicable

· **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

### 3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Substances**

· **CAS No. Description:** 1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous

· **Description:** Shaped refractory product on the basis of

CAS: 7782-42-5	graphite	70-80%
EINECS: 231-955-3		

· **Dangerous components:**

CAS: 1333-86-4	carbon black	10-20%
EINECS: 215-609-9		

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

· **Free SILICA**

not applicable - contains less than 2.5% free silica

**Trade name: RADEX BLOCK C-SG**

(Contd. of page 1)

#### 4 First aid measures

- **Description of first aid measures**
- **General information** *No special measures required.*
- **After inhalation** *Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.*
- **After skin contact** *Generally the product does not irritate the skin.*
- **After eye contact** *Rinse opened eye for several minutes under running water.*
- **After swallowing** *If symptoms persist consult doctor.*
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** *No further relevant information available.*
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** *No further relevant information available.*

#### 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** *CO2, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.*
- **Special hazards arising from the substance or mixture** *No further relevant information available.*
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** *No special measures required.*

#### 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** *Not required.*
- **Environmental precautions:** *No special measures required.*
- **Methods and material for containment and cleaning up:** *Pick up mechanically.*
- **Reference to other sections** *See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.*

#### 7 Handling and storage

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** *No special measures required.*
- **Information about fire - and explosion protection:** *The product is not flammable*
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** *No special requirements.*
- **Information about storage in one common storage facility:** *Not required.*
- **Further information about storage conditions:** *None.*
- **Specific end use(s)** *No further relevant information available.*

#### 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** *No further data; see item 7.*

(Contd. on page 3)



# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 02.07.2012

Version number 1215

Revision: 02.07.2012

Trade name: RADEX BLOCK C-SG

(Contd. of page 2)

## · Control parameters

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

1333-86-4 carbon black (10-20%)

WEL ()	Short-term value: 7 mg/m <sup>3</sup> Long-term value: 3.5 mg/m <sup>3</sup>
--------	---

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

## · Exposure controls

## · Personal protective equipment

· General protective and hygienic measures

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· Respiratory protection:

Suitable respiratory protective device recommended.

· Protection of hands:

Leather gloves

· Material of gloves

not applicable

· Penetration time of glove material

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· Body protection:

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

## · Information on basic physical and chemical properties

## · General Information

· Appearance:

· Form: Solid.

· Colour: Dark

· Odour: Odourless

· Odour threshold: Not determined.

· pH-value: Not applicable.

· Flammability (solid, gaseous) Not determined.

· Ignition temperature:

· Decomposition temperature: Not determined.

· Explosion limits:

· Lower: Not determined.

· Upper: Not determined.

· Vapour pressure: Not applicable.

· Bulk density at 20°C: 920 kg/m<sup>3</sup>

· Relative density: Not determined.

· Vapour density: Not applicable.

· Evaporation rate: Not applicable.

· Segregation coefficient (n-octanol/water): Not determined.

· Viscosity:

· dynamic: Not applicable.

· kinematic: Not applicable.

· Other information: No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

## · Reactivity

## · Chemical stability

· Thermal decomposition /

conditions to be avoided: No decomposition if used and stored according to specifications.

· Possibility of hazardous reactions: No dangerous reactions known

· Conditions to avoid: No further relevant information available.

· Incompatible materials: No further relevant information available.

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 02.07.2012

Version number 1215

Revision: 02.07.2012

Trade name: RADEX BLOCK C-SG

(Contd. of page 3)

· **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

· **Information on toxicological effects**  
· **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values relevant for classification:**

1333-86-4 carbon black

Oral LD50 10000 mg/kg (rat)

· **Primary irritant effect:**

· **on the skin:** No irritant effect.  
· **on the eye:** No irritating effect.

· **Sensitization:** No sensitizing effects known.

· **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

· **Toxicity**

· **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.

· **Persistence and degradability** No further relevant information available.

· **Behaviour in environmental systems:**

· **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.

· **Mobility in soil** No further relevant information available.

· **Additional ecological information:**

· **General notes:** Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

· **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**

· **Recommendation** Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 04 other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03

· **Uncleaned packaging:**

· **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

· **UN-Number**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void

· **UN proper shipping name**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void

· **Transport hazard class(es)**

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**  
· **Class** Void

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 02.07.2012

Version number 1215

Revision: 02.07.2012

**Trade name: RADEX BLOCK C-SG**

(Contd. of page 4)

· <b>Packing group</b> · <b>ADR, IMDG, IATA</b>	Void
· <b>Special precautions for user</b>	Not applicable.
· <b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code</b>	Not applicable.
· <b>Transport/Additional information:</b>	Not dangerous according to the above specifications.

**15 Regulatory information**

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
  - **National regulations**
    - **Waterhazard class:** Generally not hazardous for water.
- **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

- \* **Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** **RESISTAL RK10-1**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:**

email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

· **Emergency telephone number:**

+43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

not applicable

· **Classification system:**

The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

Under oxidising alkaline conditions the chromium(III) compounds may form minor amounts of chromium(VI) compounds. Chromium (VI) compounds are known to cause injury to the skin and respiratory tract which may lead to cancer.

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**

· **Description:** Shaped refractory product on the basis of

CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	70-80%
CAS: 1308-38-9 EINECS: 215-160-9	dichromium trioxide	10-20%
CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2	mullite	5.0-10%
CAS: 1314-23-4 EINECS: 215-227-2	zirconium dioxide	2.5-5.0%

· **Dangerous components:** Void

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 15.02.2011

Version number 42

Revision: 15.02.2011

Trade name: RESISTAL RK10-1

(Contd. of page 1)

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

· **Free SILICA**For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica**4 First aid measures**· **Description of first aid measures**· **General information**

No special measures required.

· **After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

· **After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

· **After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

· **After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

· **Information for doctor**· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

**5 Firefighting measures**· **Extinguishing media**· **Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.· **Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

· **Advice for firefighters**· **Protective equipment:**

No special measures required.

**6 Accidental release measures**· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

· **Environmental precautions:**

No special measures required.

· **Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

· **Reference to other sections**See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.**7 Handling and storage**· **Handling**· **Precautions for safe handling**

No special measures required.

· **Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**· **Storage**· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:**

No special requirements.

· **Information about storage in one common storage facility:**

Not required.

· **Further information about storage conditions:**

None.

(Contd. on page 3)

**Trade name: RESISTAL RK10-1**

· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

(Contd. of page 2)

## 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

### 1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (70-80%)

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>

HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>

\*inhalable dust \*\*respirable dust

### 1308-38-9 dichromium trioxide (10-20%)

WEL () Long-term value: 0.5 mg/m<sup>3</sup>

as Cr

### 1314-23-4 zirconium dioxide (2.5-5.0%)

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>

HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits

WEL () Short-term value: 10 mg/m<sup>3</sup>

Long-term value: 5 mg/m<sup>3</sup>

as Zr

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

· **Protection of hands:**

Leather gloves

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**

· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.

(Contd. on page 4)

## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 15.02.2011

Version number 42

Revision: 15.02.2011

Trade name: RESISTAL RK10-1

(Contd. of page 3)

- **Viscosity:**
- **dynamic:** Not applicable.
- **kinematic:** Not applicable.
- **Other information** No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
- **Chemical stability**
- **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity:**

· **LD/LC50 values relevant for classification:**

**1308-38-9 dichromium trioxide**

Oral	LD50	10000 mg/kg (rat)
------	------	-------------------

- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** No irritant effect.
- **on the eye:** No irritating effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:** The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
- **Acquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
- **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
- **General notes:** Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
- **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 15.02.2011

Version number 42

Revision: 15.02.2011

Trade name: RESISTAL RK10-1

(Contd. of page 4)

· **European waste catalogue**

16 11 03\* other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

· **Uncleaned packaging:**· **Recommendation:**

Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

· **Land transport ADR/RID (cross-border)**· **ADR/RID class:** -· **Maritime transport IMDG:**· **IMDG Class:** -· **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**· **ICAO/IATA Class:** -· **Special precautions for user** Not applicable.· **Transport/Additional information:**

Not dangerous according to the above specifications.

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not applicable.

### 15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**· **National regulations**· **Technical instructions**

(air):

Class	Share in %
III	10.1

· **Chemical safety assessment:**

A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· \* **Data compared to the previous version altered.**

GB



## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** **RESISTAL SK60C**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426

· **Emergency telephone number:** +43 502 13 5426

## 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

· **Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

· **Description:** Shaped refractory product on the basis of

CAS: 12183-80-1 EINECS: 235-352-6	aluminium silicate (andalusite)	60-70%
CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	mullite	20-30%
CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous substance with a Community workplace exposure limit	5.0-10%

· **Dangerous components:** Void

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 27.10.2011

Version number 73

Revision: 27.10.2011

Trade name: RESISTAL SK60C

· Free SILICA not applicable - contains less than 2.5% free silica

(Contd. of page 1)

## 4 First aid measures

### · Description of first aid measures

- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
  - **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
  - **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

## 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
  - **Suitable extinguishing agents** CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
  - **Protective equipment:** No special measures required.

## 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

## 7 Handling and storage

- **Handling**
  - **Precautions for safe handling** No special measures required.
  - **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
  - **Storage**
    - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
    - **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
    - **Further information about storage conditions:** None.
  - **Specific end use(s)** No further relevant information available.

GB

(Contd. on page 3)

Trade name: RESISTAL SK60C

(Contd. of page 2)

## 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (5.0-10%)**

OEL ()	Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m <sup>3</sup> ) mg/m <sup>3</sup> HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits
WEL ()	Long-term value: 10* 4** mg/m <sup>3</sup> *inhalable dust **respirable dust

**14808-60-7 quartz (SiO<sub>2</sub>) (1.5-2.5%)**

TWA ()	Long-term value: 0.1* / 4** (OEL 8 hours) mg/m <sup>3</sup> *respirable dust / **Inert dust
--------	--

**60676-86-0 silica, vitreous (0.1-0.5%)**

OEL ()	Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m <sup>3</sup> ) mg/m <sup>3</sup> HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits
WEL ()	Long-term value: 0.08 mg/m <sup>3</sup> respirable dust

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**

Suitable respiratory protective device recommended.

· **Protection of hands:**

Leather gloves

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**

· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.

· **Viscosity:**

· **dynamic:**

Not applicable.

· **kinematic:**

Not applicable.

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 27.10.2011

Version number 73

Revision: 27.10.2011

Trade name: RESISTAL SK60C

(Contd. of page 3)

· **Other information**

No further relevant information available.

**10 Stability and reactivity**· **Reactivity**· **Chemical stability**· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:**

No decomposition if used and stored according to specifications.

· **Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

· **Conditions to avoid**

No further relevant information available.

· **Incompatible materials:**

No further relevant information available.

· **Hazardous decomposition products:**

No dangerous decomposition products known

**11 Toxicological information**· **Information on toxicological effects**· **Acute toxicity:**· **Primary irritant effect:**· **on the skin:**

No irritant effect.

· **on the eye:**

No irritating effect.

· **Sensitization:**

No sensitizing effects known.

· **Additional toxicological information:**

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

**12 Ecological information**· **Toxicity**· **Acquatic toxicity:**

No further relevant information available.

· **Persistence and degradability**

No further relevant information available.

· **Behaviour in environmental systems:**· **Bioaccumulative potential**

No further relevant information available.

· **Mobility in soil**

No further relevant information available.

· **Additional ecological information:**· **General notes:**

Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.

· **Results of PBT and vPvB assessment**· **PBT:**

Not applicable.

· **vPvB:**

Not applicable.

· **Other adverse effects**

No further relevant information available.

**13 Disposal considerations**· **Waste treatment methods**· **Recommendation**

Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.

Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**16 11 04  
03

other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11

· **Uncleaned packaging:**· **Recommendation:**

Disposal must be made according to official regulations.

GB

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 27.10.2011

Version number 73

Revision: 27.10.2011

Trade name: RESISTAL SK60C

(Contd. of page 4)

### 14 Transport information

· UN-Number · ADR, ADN, IMDG, IATA	Void
· UN proper shipping name · ADR, ADN, IMDG, IATA	Void
· Transport hazard class(es) · ADR, ADN, IMDG, IATA · Class	Void
· Packing group · ADR, IMDG, IATA	Void
· Special precautions for user	Not applicable.
· Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code	Not applicable.
· Transport/Additional information:	Not dangerous according to the above specifications.

### 15 Regulatory information

· Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

· IARC (International Agency for Research on Cancer)		
14808-60-7	quartz (SiO <sub>2</sub> )	1
60676-86-0	silica, vitreous	3

· Chemical safety assessment: A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· \* Data compared to the previous version altered.

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** **RESITECT 180KV E15 0-0,5**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

· **Emergency telephone number:** +43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

· **Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:** Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.  
· **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**

· **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous	40-50%
CAS: 92797-42-7 EINECS: 296-578-9	bauxite, calcined	30-40%
CAS: 1302-93-8 EINECS: 215-113-2 Reg.nr.: 01-2119517522-47-0000	mullite	5.0-10%

· **Dangerous components:**

CAS: 7664-38-2 EINECS: 231-633-2	phosphoric acid	C R34	2.5-5.0%
CAS: 13530-50-2 EINECS: 236-875-2	aluminium tris(dihydrogen phosphate)	Xi R36/38	2.5-5.0%

(Contd. on page 2)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 05.05.2011

Version number 44

Revision: 05.05.2011

Trade name: RESITECT 180KV E15 0-0,5

(Contd. of page 1)

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

· **Free SILICA**For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica**4 First aid measures**· **Description of first aid measures**· **General information**

No special measures required.

· **After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

· **After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

· **After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

· **After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

· **Information for doctor**· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

**5 Firefighting measures**· **Extinguishing media**· **Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.· **Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

· **Advice for firefighters**· **Protective equipment:**

No special measures required.

**6 Accidental release measures**· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

· **Environmental precautions:**

No special measures required.

· **Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

· **Reference to other sections**See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.**7 Handling and storage**· **Handling**· **Precautions for safe handling**

No special measures required.

· **Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**· **Storage**· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:**

No special requirements.

· **Information about storage in one common storage facility:**

Not required.

· **Further information about storage conditions:**

None.

(Contd. on page 3)

## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 05.05.2011

Version number 44

Revision: 05.05.2011

Trade name: RESITECT 180KV E15 0-0,5

(Contd. of page 2)

· **Specific end use(s)**                      *No further relevant information available.*

### 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:**      *No further data; see item 7.*

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (40-50%)**

OEL () *Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>*

*HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits*

WEL () *Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>*

*\*inhalable dust \*\*respirable dust*

**7664-38-2 phosphoric acid (2.5-5.0%)**

OEL () *Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>*

*HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits*

WEL () *Short-term value: 2 mg/m<sup>3</sup>*

*Long-term value: 1 mg/m<sup>3</sup>*

· **Additional information:**      *The lists valid during the making were used as basis.*

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

*The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.*

· **Respiratory protection:**

*Suitable respiratory protective device recommended.*

· **Recommended filter device for short term use:**

*Filter P1*

· **Protection of hands:**

*Leather gloves*

· **Material of gloves**

*not applicable*

· **Penetration time of glove material**

*The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.*

· **Eye protection:**

*Safety glasses*

· **Body protection:**

*Protective work clothing.*

### 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:**

*Solid.*

· **Colour:**

*Dark*

· **Odour:**

*Characteristic*

· **Odour threshold:**

*Not determined.*

· **pH-value:**

*Not applicable.*

· **Flammability (solid, gaseous)**

*Not determined.*

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:**

*Not determined.*

· **Explosion limits:**

· **Lower:**

*Not determined.*

· **Upper:**

*Not determined.*

· **Vapour pressure:**

*Not applicable.*

· **Relative density**

*Not determined.*

· **Vapour density**

*Not applicable.*

· **Evaporation rate**

*Not applicable.*

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** *Not determined.*

(Contd. on page 4)



## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 05.05.2011

Version number 44

Revision: 05.05.2011

**Trade name: RESITECT 180KV E15 0-0,5**

(Contd. of page 3)

- **Viscosity:**
- **dynamic:** Not applicable.
- **kinematic:** Not applicable.
- **Other information** No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
- **Chemical stability**
- **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity:**
- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** No irritant effect.
- **on the eye:** No irritating effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:** The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
- **Acquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
- **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
- **General notes:** Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
- **Recommendation** Can be entirely recycled in state at time of supply.

- **European waste catalogue**

16 11 03\* | other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

- **Uncleaned packaging:**
- **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 05.05.2011

Version number 44

Revision: 05.05.2011

**Trade name: RESITECT 180KV E15 0-0,5**

(Contd. of page 4)

· **Recommended cleansing agents:**

Water, if necessary together with cleansing agents.

**14 Transport information**

· **Land transport ADR/RID (cross-border)**

· **ADR/RID class:** -

· **Maritime transport IMDG:**

· **IMDG Class:** -

· **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**

· **ICAO/IATA Class:** -

· **Special precautions for user** Not applicable.

· **Transport/Additional information:**

Not dangerous according to the above specifications.

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not applicable.

**15 Regulatory information**

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

· **National regulations**

· **Waterhazard class:**

Generally not hazardous for water.

· **Chemical safety assessment:**

A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Relevant phrases**

R34 Causes burns.

R36/38 Irritating to eyes and skin.

· **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** **RESITECT K89PCR-03 E10**

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:** email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5426

· **Emergency telephone number:** +43 502 13 5426

## 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

· **Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

· **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous substance with a Community workplace exposure limit	70-80%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	2.5-5.0%
CAS: 1308-38-9 EINECS: 215-160-9	dichromium trioxide substance with a Community workplace exposure limit	2.5-5.0%
CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	water	2.5-5.0%

· **Dangerous components:**

CAS: 7664-38-2 EINECS: 231-633-2	phosphoric acid	C R34	2.5-5.0%
CAS: 13530-50-2 EINECS: 236-875-2	aluminium tris(dihydrogen phosphate)	Xi R36/38	2.5-5.0%

(Contd. on page 2)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 20.02.2012

Version number 99

Revision: 20.02.2012

Trade name: RESITECT K89PCR-03 E10

(Contd. of page 1)

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

· **Free SILICA**For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica\* **4 First aid measures**· **Description of first aid measures**· **General information**

No special measures required.

· **After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

· **After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

· **After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

· **After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

· **Information for doctor**· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

\* **5 Firefighting measures**· **Extinguishing media**· **Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.· **Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

· **Advice for firefighters**· **Protective equipment:**

No special measures required.

\* **6 Accidental release measures**· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

· **Environmental precautions:**

No special measures required.

· **Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

· **Reference to other sections**See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.\* **7 Handling and storage**· **Handling**· **Precautions for safe handling**

No special measures required.

· **Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**· **Storage**· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:**

No special requirements.

· **Information about storage in one common storage facility:**

Not required.

· **Further information about storage conditions:**

None.

(Contd. on page 3)

**Trade name: RESITECT K89PCR-03 E10**

· **Specific end use(s)** No further relevant information available.

(Contd. of page 2)

## 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

### 1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (70-80%)

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits  
WEL () Long-term value: 10\* 4\*\* mg/m<sup>3</sup>  
\*inhalable dust \*\*respirable dust

### 7664-38-2 phosphoric acid (2.5-5.0%)

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits  
WEL () Short-term value: 2 mg/m<sup>3</sup>  
Long-term value: 1 mg/m<sup>3</sup>

### 1308-38-9 dichromium trioxide (2.5-5.0%)

WEL () Long-term value: 0.5 mg/m<sup>3</sup>  
as Cr

### 56-81-5 glycerol (1.5-2.5%)

OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits  
WEL () Long-term value: 10 mg/m<sup>3</sup>

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**  
· **Recommended filter device for short term use:**

Suitable respiratory protective device recommended.

Filter P1

· **Protection of hands:**  
· **Material of gloves**  
· **Penetration time of glove material**

Leather gloves  
not applicable

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**  
· **Body protection:**

Safety glasses

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:** Solid.

· **Colour:** Dark

· **Odour:** Characteristic

· **Odour threshold:** Not determined.

· **pH-value:** Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)** Not determined.

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:** Not determined.

· **Explosion limits:**

· **Lower:** Not determined.

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 20.02.2012

Version number 99

Revision: 20.02.2012

Trade name: RESITECT K89PCR-03 E10

(Contd. of page 3)

· <b>Upper:</b>	Not determined.
· <b>Vapour pressure:</b>	Not applicable.
· <b>Relative density</b>	Not determined.
· <b>Vapour density</b>	Not applicable.
· <b>Evaporation rate</b>	Not applicable.
· <b>Segregation coefficient (n-octanol/water):</b>	Not determined.
· <b>Viscosity:</b>	
· <b>dynamic:</b>	Not applicable.
· <b>kinematic:</b>	Not applicable.
· <b>Water:</b>	5.0 %
· <b>Other information</b>	No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
- **Chemical stability**
- **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity:**

· <b>LD/LC50 values relevant for classification:</b>		
<b>1308-38-9 dichromium trioxide</b>		
Oral	LD50	10000 mg/kg (rat)
<b>56-81-5 glycerol</b>		
Oral	LD50	250 mg/kg (mouse)

- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** No irritant effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:** The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

## 12 Ecological information

- **Toxicity**
- **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
- **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
- **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.

(Contd. on page 5)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 20.02.2012

Version number 99

Revision: 20.02.2012

Trade name: RESITECT K89PCR-03 E10

· **Other adverse effects** No further relevant information available.

(Contd. of page 4)

### 13 Disposal considerations

· **Waste treatment methods**  
· **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03
----------	--

· **Uncleaned packaging:**  
· **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.  
· **Recommended cleansing agents:** Water, if necessary together with cleansing agents.

### 14 Transport information

· **UN-Number**  
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void

· **UN proper shipping name**  
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void

· **Transport hazard class(es)**  
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**  
· **Class** Void

· **Packing group**  
· **ADR, IMDG, IATA** Void

· **Special precautions for user** Not applicable.

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code** Not applicable.

· **Transport/Additional information:** Not dangerous according to the above specifications.

### 15 Regulatory information

· **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

· **IARC (International Agency for Research on Cancer)**

In 1997, IARC concluded that crystalline silica inhaled from occupational sources can cause lung cancer in humans. However it pointed out that not all industrial circumstances, nor all crystalline silica types, were to be incriminated. (IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks of chemicals to humans, Silica, silicates dust and organic fibres, 1997, Vol. 68, IARC, Lyon, France.)

· **National regulations**

· **Technical instructions (air):**

Class	Share in %
III	3.9
NK	2.0

· **Waterhazard class:** Water hazard class I (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
· **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Relevant phrases** R34 Causes burns.

(Contd. on page 6)

GB

**Safety data sheet**  
**according to 1907/2006/EC, Article 31**

Printing date 20.02.2012

Version number 99

Revision: 20.02.2012

**Trade name: RESITECT K89PCR-03 E10**

*R36/38 Irritating to eyes and skin.*

(Contd. of page 5)

*\* Data compared to the  
previous version altered.*

GB



## 1 Identification of substance:

### · Product details:

· **Trade name:** **SIGRI RST 17/1**  
 · **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Manufacturer/Supplier:** RHI AG  
 Wienerbergstraße 11  
 A-1100 WIEN  
 Tel: +43 50 213 0  
 Fax: +43 50 213 6213

· **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
 Phone: +43 502 13 5264

· **Information in case of emergency:** +43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

### · Hazard description:



T Toxic

### · Information concerning to particular hazards to man and environment

The product has to be labelled due to the calculation procedure of the "General Classification guideline for preparations of the EU" in the latest valid version.

R 45 May cause cancer.

### · Classification system

The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

## 3 Composition/information on ingredients

### · Chemical characterization

· **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 7782-42-5	graphite	70-80%
EINECS: 231-955-3		

### · Dangerous components:

CAS: 90669-57-1	Pitch, coal tar, low-temp	Carc. Cat. 2; T; R 45	20-30%
EINECS: 292-651-4			

### · Additional information

Unspecified number defines CAS number

For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.

### · Free SILICA

not applicable - contains less than 2.5% free silica

## 4 First aid measures

- After inhalation
- After skin contact
- After eye contact
- After swallowing

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.  
 Generally the product does not irritate the skin.  
 Rinse opened eye for several minutes under running water.  
 If symptoms persist consult doctor.

## 5 Fire fighting measures

### · Suitable extinguishing agents

CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.

(Contd. on page 2)

# Safety Data Sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 17.03.2010

Revision: 17.03.2010

Trade name: SIGRI RST 17/1

(Contd. of page 1)

· **Protective equipment:** No special measures required.

## 6 Accidental release measures

- **Person-related safety precautions:** Not required.
- **Measures for environmental protection:** No special measures required.
- **Measures for cleaning/collecting:** Dispose contaminated material as waste according to item 13. Dispose of the material collected according to regulations.
- **Additional information:** No dangerous substances are released.

## 7 Handling and storage

- **Handling**
  - **Information about fire - and explosion protection:** The product is not flammable
- **Storage**
  - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
  - **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
  - **Further information about storage conditions:** None.

## 8 Exposure controls and personal protection gear

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

### · **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**


7782-42-5 graphite (70-80%)

OEL ()	Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m <sup>3</sup> ) mg/m <sup>3</sup> HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits
--------	--

- **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.
- **Personal protective equipment**
  - **General protective and hygienic measures**

Keep away from foodstuffs, beverages and feed.  
Immediately remove all soiled and contaminated clothing  
Wash hands before breaks and at the end of work.  
Store protective clothing separately.
  - **Respiratory protection:** Suitable respiratory protective device recommended.  
In case of brief exposure or low pollution use respiratory filter device. In case of intensive or longer exposure use self-contained respiratory protective device.
    - **Recommended filter device for short term use:** Filter P1
  - **Protection of hands:** Leather gloves
    - **Material of gloves** not applicable
    - **Penetration time of glove material**

The exact break trough time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
  - **Eye protection:**



Tightly sealed goggles.

Safety glasses
  - **Body protection:** Protective work clothing.

GB

(Contd. on page 3)

# Safety Data Sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 17.03.2010

Revision: 17.03.2010

Trade name: SIGRI RST 17/1

(Contd. of page 2)

## 9 Physical and chemical properties:

### · General Information

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| · <b>Form:</b>   | Solid.         |
| · <b>Colour:</b> | Black          |
| · <b>Odour:</b>  | Characteristic |

## 10 Stability and reactivity

- |  |  |
|--|--|
| · <b>Thermal decomposition / conditions to be avoided:</b> | No decomposition if used and stored according to specifications. |
| · <b>Dangerous reactions</b>                               | No dangerous reactions known                                     |
| · <b>Dangerous decomposition products:</b>                 | No dangerous decomposition products known                        |

## 11 Toxicological information

- |  |   |
|--|---|
| · <b>Acute toxicity:</b>                       |   |
| · <b>Primary irritant effect:</b>              |   |
| · <b>on the skin:</b>                          | Sensitization of the skin by direct contact is possible.  |
| · <b>on the eye:</b>                           | No irritating effect.   |
| · <b>Sensitization:</b>                        | Sensitization possible through skin contact.  |
| · <b>Additional toxicological information:</b> | The product shows the following dangers according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.<br>Carcinogenic |

## 12 Ecological information:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| · <b>General notes:</b> | Do not allow product to reach ground water, water course or sewage system, even in small quantities.<br>Danger to drinking water if even extremely small quantities leak into the ground.<br>Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system. |
|-------------------------|---|

## 13 Disposal considerations

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| · <b>Product:</b>                 |  |
| · <b>Recommendation</b>           | Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.<br>Can be entirely recycled in state at time of supply. |
| · <b>European waste catalogue</b> |  |
| 16 11 03                          | other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances  |
| · <b>Uncleaned packaging:</b>     |  |
| · <b>Recommendation:</b>          | Disposal must be made according to official regulations.   |

## 14 Transport information

- |  |   |
|--|---|
| · <b>Land transport ADR/RID (cross-border)</b> |   |
| · <b>ADR/RID class:</b>                        | - |
| · <b>Maritime transport IMDG:</b>              |   |
| · <b>IMDG Class:</b>                           | - |
| · <b>Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:</b>   |   |
| · <b>ICAO/IATA Class:</b>                      | - |

(Contd. on page 4)

# Safety Data Sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 17.03.2010

Revision: 17.03.2010

Trade name: SIGRI RST 17/1

(Contd. of page 3)

· **Transport/Additional information:**

Not dangerous according to the above specifications.

## 15 Regulations

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product has been classified and marked in accordance with EU Directives / Ordinance on Hazardous Materials

· **Code letter and hazard designation of product:**



T Toxic

· **Hazard-determining components of labelling:**

Tar oils, coal

· **Risk phrases:**

45 May cause cancer.

· **Safety phrases:**

53 Avoid exposure - obtain special instructions before use.  
 20 When using do not eat or drink.  
 36 Wear suitable protective clothing.  
 45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).  
 60 This material and its container must be disposed of as hazardous waste.

· **National regulations**

· **Waterhazard class:**

Water danger class 3 (Self-assessment): extremely hazardous for water.

## 16 Other information:

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Relevant R-phrases**

45 May cause cancer.

· **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

### 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** SUPER COMPRIT F45COR-6

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426

· **Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

### 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

not applicable

· **Classification system:**

The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).  
Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

### 3 Composition/information on ingredients

· **Description:** Unshaped product for refractory use on basis of

CAS: 12183-80-1 EINECS: 235-352-6	aluminium silicate (andalusite)	70-80%
CAS: 65997-16-2 EINECS: 266-045-5	cement, alumina, chemicals	10-20%
CAS: 1344-28-1 EINECS: 215-691-6	aluminium oxide non-fibrous substance with a Community workplace exposure limit	10-20%
CAS: 69012-64-2 EINECS: 273-761-1 Reg.nr.: 01-2119486866-17	fumes, silica	2.5-5.0%

· **Dangerous components:** Void

(Contd. on page 2)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 49

Revision: 29.08.2012

Trade name: SUPER COMPRIT F45COR-6

(Contd. of page 1)

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

· **Free SILICA**For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica**4 First aid measures**· **Description of first aid measures**· **General information**

No special measures required.

· **After inhalation**

Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

· **After skin contact**

Generally the product does not irritate the skin.

· **After eye contact**

Rinse opened eye for several minutes under running water.

· **After swallowing**

If symptoms persist consult doctor.

· **Information for doctor**· **Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

No further relevant information available.

· **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

No further relevant information available.

**5 Firefighting measures**· **Extinguishing media**· **Suitable extinguishing agents**CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.· **Special hazards arising from the substance or mixture**

No further relevant information available.

· **Advice for firefighters**· **Protective equipment:**

No special measures required.

**6 Accidental release measures**· **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Not required.

· **Environmental precautions:**

No special measures required.

· **Methods and material for containment and cleaning up:**

Pick up mechanically.

· **Reference to other sections**See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.**7 Handling and storage**· **Handling**· **Precautions for safe handling**

No special measures required.

· **Information about fire - and explosion protection:**

The product is not flammable

· **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**· **Storage**· **Requirements to be met by storerooms and receptacles:**

No special requirements.

· **Information about storage in one common storage facility:**

Not required.

· **Further information about storage conditions:**

None.

(Contd. on page 3)

**Trade name: SUPER COMPRIT F45COR-6**

· **Specific end use(s)**

No further relevant information available.

(Contd. of page 2)

## 8 Exposure controls/personal protection

· **Additional information about design of technical facilities:**

No further data; see item 7.

· **Control parameters**

· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

**1344-28-1 aluminium oxide non-fibrous (10-20%)**

WEL ()	Long-term value: 10* 4** mg/m <sup>3</sup> *inhalable dust **respirable dust
--------	---

· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.

· **Exposure controls**

· **Personal protective equipment**

· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**

Use suitable respiratory protective device in case of insufficient ventilation.

· **Recommended filter device for short term use:**

Filter P1

· **Protection of hands:**



Protective gloves.

· **Material of gloves**

Leather gloves

· **Penetration time of glove material**

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

· **Eye protection:**



Safety glasses

· **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**

· **General Information**

· **Appearance:**

· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**

· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**

· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.

(Contd. on page 4)

## Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 49

Revision: 29.08.2012

Trade name: SUPER COMPRIT F45COR-6

(Contd. of page 3)

- **Viscosity:**
- **dynamic:** Not applicable.
- **kinematic:** Not applicable.
- **Other information** No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

- **Reactivity**
- **Chemical stability**
- **Thermal decomposition / conditions to be avoided:** No decomposition if used and stored according to specifications.
- **Possibility of hazardous reactions** No dangerous reactions known
- **Conditions to avoid** No further relevant information available.
- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
- **Acute toxicity:**
- **Primary irritant effect:**
- **on the skin:** No irritant effect.
- **Sensitization:** No sensitizing effects known.
- **Additional toxicological information:** The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
- **Aquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
- **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
- **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Additional ecological information:**
- **General notes:** Water hazard class 1 (German Regulation) (Self-assessment): slightly hazardous for water.  
Do not allow undiluted product or large quantities of it to reach ground water, water course or sewage system.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
- **PBT:** Not applicable.
- **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
- **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

#### · European waste catalogue

16 11 04	other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03
----------	--

(Contd. on page 5)

GB



**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 29.08.2012

Version number 49

Revision: 29.08.2012

**Trade name: SUPER COMPRIT F45COR-6**

(Contd. of page 4)

- **Uncleaned packaging:**
- **Recommendation:** *Disposal must be made according to official regulations.*

**14 Transport information**

- **UN-Number**  
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void
- **UN proper shipping name**  
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void
- **Transport hazard class(es)**  
· **ADR, ADN, IMDG, IATA**  
· **Class** Void
- **Packing group**  
· **ADR, IMDG, IATA** Void
- **Special precautions for user** Not applicable.
- **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code** Not applicable.
- **Transport/Additional information:** Not dangerous according to the above specifications.

**15 Regulatory information**

- **Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**
- **National regulations**
- **Waterhazard class:** Water hazard class 1 (Self-assessment): slightly hazardous for water.
- **Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

- **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

· **Product identifier**

· **Trade name:** SUPETHERM 1800

· **Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

· **Application of the substance / the preparation** Refractory product

· **Details of the supplier of the safety data sheet**

· **Manufacturer/Supplier:** Didier-Werke AG  
Hagenauer Str. 53-55a  
D-65203 Wiesbaden  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax: +49 611 7335 475

· **Further information obtainable from:**

email: [msds@rhi-ag.com](mailto:msds@rhi-ag.com)  
Phone: +43 502 13 5264

· **Emergency telephone number:**

+43 502 13 5361

## 2 Hazards identification

· **Classification of the substance or mixture**

· **Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

· **Classification system:** not applicable  
The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

· **Label elements**

· **Labelling according to EU guidelines:**

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).

Observe the general safety regulations when handling chemicals

· **Special labelling of certain preparations:**

Safety data sheet available for professional user on request.

· **Other hazards**

· **Results of PBT and vPvB assessment**

· **PBT:** Not applicable.

· **vPvB:** Not applicable.

## 3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization: Mixtures**

· **Description:** Refractory product

CAS: 78005-61-5	aluminosilicate	40-50%
CAS: 1332-58-7 EINECS: 310-194-1	hydrated aluminum silicate	40-50%

· **Dangerous components:** Void

· **Additional information**

Unspecified number defines CAS number

For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
not applicable - contains less than 2.5% free silica

· **Free SILICA**

Trade name: SUPETHERM 1800

(Contd. of page 1)

#### 4 First aid measures

- **Description of first aid measures**
- **General information** No special measures required.
- **After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing** If symptoms persist consult doctor.
- **Information for doctor**
- **Most important symptoms and effects, both acute and delayed** No further relevant information available.
- **Indication of any immediate medical attention and special treatment needed** No further relevant information available.

#### 5 Firefighting measures

- **Extinguishing media**
- **Suitable extinguishing agents** CO2, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.
- **Advice for firefighters**
- **Protective equipment:** No special measures required.

#### 6 Accidental release measures

- **Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.
- **Environmental precautions:** No special measures required.
- **Methods and material for containment and cleaning up:** Pick up mechanically.
- **Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

#### 7 Handling and storage

- **Handling**
- **Precautions for safe handling** No special measures required.
- **Information about fire - and explosion protection:** No special measures required.
- **Conditions for safe storage, including any incompatibilities**
- **Storage**
- **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
- **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
- **Further information about storage conditions:** None.
- **Specific end use(s)** No further relevant information available.

#### 8 Exposure controls/personal protection

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

(Contd. on page 3)

Trade name: SUPETHERM 1800

(Contd. of page 2)

· **Control parameters**· **Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:****1332-58-7 hydrated aluminum silicate (40-50%)**WEL () Long-term value: 2 mg/m<sup>3</sup>**14808-60-7 quartz (SiO<sub>2</sub>) (1.5-2.5%)**OEL () Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m<sup>3</sup>) mg/m<sup>3</sup>  
HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits· **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.· **Exposure controls**· **Personal protective equipment**· **General protective and hygienic measures**

The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.

· **Respiratory protection:**

Filter P1.

· **Protection of hands:**

Protective gloves.

· **Material of gloves**

not applicable

· **Penetration time of glove material**

not applicable

· **Body protection:**

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

· **Information on basic physical and chemical properties**· **General Information**· **Appearance:**· **Form:**

Solid.

· **Colour:**

Dark

· **Odour:**

Characteristic

· **Odour threshold:**

Not determined.

· **pH-value:**

Not applicable.

· **Flammability (solid, gaseous)**

Not determined.

· **Ignition temperature:**· **Decomposition temperature:**

Not determined.

· **Explosion limits:**· **Lower:**

Not determined.

· **Upper:**

Not determined.

· **Vapour pressure:**

Not applicable.

· **Relative density**

Not determined.

· **Vapour density**

Not applicable.

· **Evaporation rate**

Not applicable.

· **Segregation coefficient (n-octanol/water):** Not determined.· **Viscosity:**· **dynamic:**

Not applicable.

· **kinematic:**

Not applicable.

· **Other information**

No further relevant information available.

## 10 Stability and reactivity

· **Reactivity**· **Chemical stability**· **Thermal decomposition / conditions to be avoided:**

No decomposition if used and stored according to specifications.

· **Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

· **Conditions to avoid**

No further relevant information available.

(Contd. on page 4)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 10.02.2011

Version number 12

Revision: 10.02.2011

Trade name: SUPETHERM 1800

(Contd. of page 3)

- **Incompatible materials:** No further relevant information available.
- **Hazardous decomposition products:** No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

- **Information on toxicological effects**
  - **Acute toxicity:**
    - **Primary irritant effect:**
      - **on the skin:** No irritant effect.
      - **on the eye:** No irritating effect.
  - **Additional toxicological information:** The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

### 12 Ecological information

- **Toxicity**
  - **Acquatic toxicity:** No further relevant information available.
- **Persistence and degradability** No further relevant information available.
- **Behaviour in environmental systems:**
  - **Bioaccumulative potential** No further relevant information available.
  - **Mobility in soil** No further relevant information available.
- **Results of PBT and vPvB assessment**
  - **PBT:** Not applicable.
  - **vPvB:** Not applicable.
- **Other adverse effects** No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

- **Waste treatment methods**
  - **Recommendation** Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
Can be entirely recycled in state at time of supply.

· **European waste catalogue**

16 11 03\* other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances

- **Uncleaned packaging:**
  - **Recommendation:** Disposal must be made according to official regulations.

### 14 Transport information

- **Land transport ADR/RID (cross-border)**
  - **ADR/RID class:** -

- **Maritime transport IMDG:**
  - **IMDG Class:** -

- **Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:**
  - **ICAO/IATA Class:** -

- **Special precautions for user** Not applicable.
- **Transport/Additional information:** Not dangerous according to the above specifications.

(Contd. on page 5)

GB

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 10.02.2011

Version number 12

Revision: 10.02.2011

**Trade name: SUPETHERM 1800**

(Contd. of page 4)

· **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

*Not applicable.***15 Regulatory information**

· **Chemical safety assessment:**      *A Chemical Safety Assessment has not been carried out.*

**16 Other information**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

· **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## 1 Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

**Product identifier**

**Trade name:** VEDASIN B

**Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against** -

Application of the substance / the preparation Refractory product

**Details of the supplier of the safety data sheet**

**Manufacturer/Supplier:** RHI AG  
Wienerbergstraße 9  
A-1100 WIEN  
Tel: +43 50 213 0  
Fax: +43 50 213 6213

**Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5426

**Emergency telephone number:** Tel: +43 50213 5361  
Fax: +43 50213 5364

## 2 Hazards identification

**Classification of the substance or mixture****Classification according to Directive 67/548/EEC or Directive 1999/45/EC**

Xi; Irritant

R38: Irritating to skin.



N; Dangerous for the environment

R51/53: Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

Information concerning particular hazards for human and environment:

The product has to be labelled due to the calculation procedure of the "General Classification guideline for preparations of the EU" in the latest valid version.

Classification system:

The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

**Label elements****Labelling according to EU guidelines:**

The product has been classified and marked in accordance with EU Directives / Ordinance on Hazardous Materials

Code letter and hazard designation of product:



Xi Irritant  
N Dangerous for the environment

Risk phrases:

38 Irritating to skin.  
51/53 Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

Safety phrases:

23 Do not breathe gas/fumes/vapour/spray (appropriate wording to be specified by the manufacturer).  
24 Avoid contact with skin.  
37 Wear suitable gloves.  
57 Use appropriate container to avoid environmental contamination.  
60 This material and its container must be disposed of as hazardous waste.  
62 If swallowed, do not induce vomiting: seek medical advice immediately and show this container or label.

**Other hazards**

The product contains small amounts of PAHs (polynuclear aromatic hydrocarbons). At temperatures >300 °C or during dust formation PAHs can be released.

**Results of PBT and vPvB assessment**

PBT: Not applicable.

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.03.2013

Version number 84

Revision: 04.03.2013

Trade name: **VEDASIN B**

vPvB:

Not applicable.

(Contd. of page 1)

### 3 Composition/information on ingredients

**Description:** The product is tempered (heat-treated).

**Dangerous components:**

CAS: 64742-47-8 EINECS: 265-149-8	Distillates (petroleum), hydrotreated light	Xn R65 Xi R38 N R51/53 R10	20-30%
--------------------------------------	---	-------------------------------------	--------

**Additional information**

Unspecified number defines CAS number  
Binder from a mix of polyaromatic and heterocyclic hydrocarbons.  
This product may contain tiny amounts of binder and components such as phenol.  
These organic matters can be liberated during heating of the refractory material (smoke emission / bad smell).  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.  
Free SILICA not applicable - contains less than 2.5% free silica

### 4 First aid measures

**Description of first aid measures**

**After inhalation** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.

**After skin contact** Immediately wash with water and soap and rinse thoroughly.  
If skin irritation continues, consult a doctor.

**After eye contact** Rinse opened eye for several minutes under running water.

**After swallowing** If symptoms persist consult doctor.

**Information for doctor**  
Most important symptoms and effects, both acute and delayed No further relevant information available.  
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed No further relevant information available.

### 5 Firefighting measures

**Extinguishing media**  
**Suitable extinguishing agents** CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.

**Special hazards arising from the substance or mixture** No further relevant information available.

**Advice for firefighters**

**Protective equipment:** No special measures required.

### 6 Accidental release measures

**Personal precautions, protective equipment and emergency procedures** Not required.

**Environmental precautions:** Inform respective authorities in case of seepage into water course or sewage system.

**Methods and material for containment and cleaning up:** Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders, sawdust).  
Ensure adequate ventilation.

**Reference to other sections** See Section 7 for information on safe handling  
See Section 8 for information on personal protection equipment.  
See Section 13 for disposal information.

### 7 Handling and storage

**Handling**

**Precautions for safe handling** Ensure good ventilation/exhaustion at the workplace.  
Prevent formation of aerosols.

(Contd. on page 3)



# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.03.2013

Version number 84

Revision: 04.03.2013

Trade name: **VEDASIN B**

(Contd. of page 2)

**Information about fire - and explosion protection:** Ensure good ventilation/exhaustion at the workplace.  
No special measures required.

**Conditions for safe storage, including any incompatibilities****Storage**

Requirements to be met by storerooms and receptacles: No special requirements.  
Information about storage in one common storage facility: Not required.  
Further information about storage conditions: None.  
**Specific end use(s)** No further relevant information available.

## 8 Exposure controls/personal protection

**Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

**Control parameters****Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:**

The product does not contain any relevant quantities of materials with critical values that have to be monitored at the workplace.

Additional information: The lists valid during the making were used as basis.

**Exposure controls****Personal protective equipment**

General protective and hygienic measures

Keep away from foodstuffs, beverages and feed.  
Immediately remove all soiled and contaminated clothing  
Wash hands before breaks and at the end of work.  
Avoid contact with the skin.  
Avoid contact with the eyes and skin.

Respiratory protection:



Suitable respiratory protective device recommended.

In case of brief exposure or low pollution use respiratory filter device.  
In case of intensive or longer exposure use self-contained respiratory protective device.

Protection of hands:

Material of gloves

The selection of the suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality and varies from manufacturer to manufacturer.

Penetration time of glove material

The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.

As protection from splashes gloves made of the following materials are suitable:

Protective gloves.

Eye protection:

Goggles recommended during refilling.

Body protection:

Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties

**Information on basic physical and chemical properties****General Information**

Appearance:

Form: Fluid  
Colour: Black  
Odour: Solvent-like  
Odour threshold: Not determined.

**pH-value:** Not determined.

**Flammability (solid, gaseous)** Not applicable.

**Ignition temperature:**

Decomposition temperature: Not determined.

**Explosion limits:**

Lower: Not determined.

Upper: Not determined.

**Vapour pressure:** Not determined.

(Contd. on page 4)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.03.2013

Version number 84

Revision: 04.03.2013

Trade name: VEDASIN B

(Contd. of page 3)

Relative density Not determined.  
 Vapour density Not determined.  
 Evaporation rate Not determined.

**Partition coefficient (n-octanol/water):** Not determined.

**Viscosity:**

dynamic: Not determined.  
 kinematic: Not determined.

**Other information**

No further relevant information available.

### 10 Stability and reactivity

**Reactivity****Chemical stability**

Thermal decomposition / conditions to be avoided:

No decomposition if used and stored according to specifications.

**Possibility of hazardous reactions**

No dangerous reactions known

**Conditions to avoid**

No further relevant information available.

**Incompatible materials:**

No further relevant information available.

**Hazardous decomposition products:**

No dangerous decomposition products known

### 11 Toxicological information

**Information on toxicological effects****Acute toxicity:**

Primary irritant effect:

on the skin:

Irritant to skin and mucous membranes.

on the eye:

No irritating effect.

Sensitization:

No sensitizing effects known.

**Additional toxicological information:**

The product shows the following dangers according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.  
 Irritant

### 12 Ecological information

**Toxicity****Aquatic toxicity:**

No further relevant information available.

**Persistence and degradability**

No further relevant information available.

**Behaviour in environmental systems:****Bioaccumulative potential**

No further relevant information available.

**Mobility in soil**

No further relevant information available.

**Ecotoxicological effects:****Remark:**

Toxic for fish

**Additional ecological information:****General notes:**

Also poisonous for fish and plankton in water bodies.  
 Toxic for aquatic organisms

**Results of PBT and vPvB assessment****PBT:**

Not applicable.

**vPvB:**

Not applicable.

**Other adverse effects**

No further relevant information available.

### 13 Disposal considerations

**Waste treatment methods****Recommendation**

Must not be disposed together with household garbage. Do not allow product to reach sewage system.  
 Can be entirely recycled in state at time of supply.

**European waste catalogue**

16 11 04 other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03

**Uncleaned packaging:****Recommendation:**

Disposal must be made according to official regulations.

GB

(Contd. on page 5)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.03.2013

Version number 84

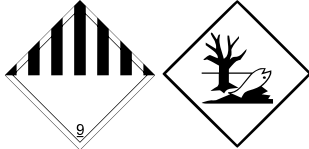
Revision: 04.03.2013

Trade name: VEDASIN B

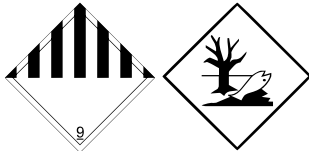
(Contd. of page 4)

### 14 Transport information

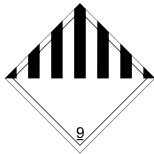
<b>UN-Number</b>	UN1993
<b>ADR, IMDG, IATA</b>	
<b>UN proper shipping name</b>	1993 FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Distillates (petroleum), hydrotreated light), ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS
<b>ADR</b>	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Distillates (petroleum), hydrotreated light), MARINE POLLUTANT
<b>IMDG</b>	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Distillates (petroleum), hydrotreated light)
<b>IATA</b>	
<b>Transport hazard class(es)</b>	
<b>ADR</b>	



Class	3 (M6) Flammable liquids.
Label	9

**IMDG**

Class	9 Miscellaneous dangerous substances and articles.
Label	9

**IATA**

Class	9 Miscellaneous dangerous substances and articles.
Label	9

**Packing group**

ADR, IMDG, IATA

**Environmental hazards:**

III  
Product contains environmentally hazardous substances: Distillates (petroleum), hydrotreated light

**Marine pollutant:**

Yes  
Symbol (fish and tree)

**Special marking (ADR):**

Symbol (fish and tree)

**Special precautions for user**

Warning: Flammable liquids.

Danger code (Kemler):

90

EMS Number:

F-A,S-F

**Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not applicable.

**Transport/Additional information:****ADR**

Limited quantities (LQ)	5L
Transport category	3
Tunnel restriction code	D/E

### 15 Regulatory information

**Chemical safety assessment:** A Chemical Safety Assessment has not been carried out.

### 16 Other information

This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

Relevant phrases	R10 Flammable.
	R38 Irritating to skin.

(Contd. on page 6)

# Safety data sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 04.03.2013

Version number 84

Revision: 04.03.2013

Trade name: **VEDASIN B**

(Contd. of page 5)

R51/53 Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

R65 Harmful: may cause lung damage if swallowed.

**\* Data compared to the previous version altered.**

GB

### 1 Identification of substance:

· **Product details:**

- **Trade name:** **VILLOX V3KK**
- **Application of the substance / the preparation:** Bitumen sealing
- **Manufacturer/Supplier:** Didier Werke AG  
Abraham-Lincoln-Str.1  
D-65189 WIESBADEN  
GERMANY  
Tel: +49 611 7335 0  
Fax +49 611 7335 475
- **Further information obtainable from:** email: msds@rhi-ag.com  
Phone: +43 502 13 5264
- **Information in case of emergency:** +43 502 13 5361

### 2 Hazards identification

- **Hazard description:** not applicable
- **Information concerning to particular hazards to man and environment:** not applicable
- **Classification system:** The classification is according to the latest editions of the EU-lists, and extended by company and literature data.

### 3 Composition/information on ingredients

· **Chemical characterization**

- **Description:** Bitumen sealing

CAS: 9004-34-6 EINECS: 232-674-9	Cellulose	80-100%
CAS: 8052-42-4 EINECS: 232-490-9	Asphalt	5.0-10%

- **Dangerous components:** Void
- **Additional information:** Unspecified number defines CAS number  
For the wording of the listed risk phrases refer to section 16.
- **Free SILICA:** not applicable - contains less than 2.5% free silica

### 4 First aid measures

- **General information:** No special measures required.
- **After inhalation:** Supply fresh air; consult doctor in case of complaints.
- **After skin contact:** Generally the product does not irritate the skin.
- **After eye contact:** Rinse opened eye for several minutes under running water.
- **After swallowing:** If symptoms persist consult doctor.

### 5 Fire fighting measures

- **Suitable extinguishing agents:** CO<sub>2</sub>, powder or water spray. Fight larger fires with water spray or alcohol resistant foam.
- **Protective equipment:** No special measures required.

# Safety Data Sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 27.01.2010

Revision: 27.01.2010

Trade name: **VILLOX V3KK**

(Contd. of page 1)

## 6 Accidental release measures

- **Person-related safety precautions:** Not required.
- **Measures for environmental protection:** No special measures required.
- **Measures for cleaning/collecting:** Dispose of the material collected according to regulations.
- **Additional information:** No dangerous substances are released.

## 7 Handling and storage

- **Handling**
  - **Information for safe handling:** No special measures required.
  - **Information about fire - and explosion protection:** No special measures required.
- **Storage**
  - **Requirements to be met by storerooms and receptacles:** No special requirements.
  - **Information about storage in one common storage facility:** Not required.
  - **Further information about storage conditions:** None.

## 8 Exposure controls and personal protection gear

- **Additional information about design of technical facilities:** No further data; see item 7.

### Ingredients with limit values that require monitoring at the workplace:


#### 9004-34-6 Cellulose (80-100%)

WEL ()	Short-term value: 20* mg/m <sup>3</sup> Long-term value: 10* 4** mg/m <sup>3</sup> *inhalable dust **respirable
--------	---

#### 8052-42-4 Asphalt (5.0-10%)

OEL ()	Short-term value: 2.0 F/ml (5mg/m <sup>3</sup> ) mg/m <sup>3</sup> HSE - EH40 - Maximum Exposure Limits
WEL ()	Short-term value: 10 mg/m <sup>3</sup> Long-term value: 5 mg/m <sup>3</sup>

- **Additional information:** The lists valid during the making were used as basis.
- **Personal protective equipment**
  - **General protective and hygienic measures:** The usual precautionary measures are to be adhered to when handling chemicals.
  - **Respiratory protection:** Filter P1.
  - **Protection of hands:**


Protective gloves.

    - **Material of gloves:** not applicable
    - **Penetration time of glove material:** The exact break through time has to be found out by the manufacturer of the protective gloves and has to be observed.
  - **Body protection:** Protective work clothing.

## 9 Physical and chemical properties:

### General Information

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| · <b>Form:</b>   | Solid.         |
| · <b>Colour:</b> | Dark           |
| · <b>Odour:</b>  | Characteristic |

(Contd. on page 3)

# Safety Data Sheet

according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 27.01.2010

Revision: 27.01.2010

Trade name: VILLOX V3KK

(Contd. of page 2)

· Ignition temperature: 340°C

## 10 Stability and reactivity

- Thermal decomposition / conditions to be avoided: No decomposition if used and stored according to specifications.
- Dangerous reactions: No dangerous reactions known
- Dangerous decomposition products: No dangerous decomposition products known

## 11 Toxicological information

- Acute toxicity:
  - Primary irritant effect:
    - on the skin: No irritant effect.
    - on the eye: No irritating effect.
- Additional toxicological information:
 

The product is not subject to classification according to the calculation method of the General EU Classification Guidelines for Preparations as issued in the latest version.

When used and handled according to specifications, the product does not have any harmful effects to our experience and the information provided to us.

## 13 Disposal considerations

- Product:
  - Recommendation: Can be entirely recycled in state at time of supply.
- European waste catalogue
 

16 11 03	other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances
----------	---
- Uncleaned packaging:
  - Recommendation: Disposal must be made according to official regulations.

## 14 Transport information

- Land transport ADR/RID (cross-border)
  - ADR/RID class: -
- Maritime transport IMDG:
  - IMDG Class: -
- Air transport ICAO-TI and IATA-DGR:
  - ICAO/IATA Class: -

- Transport/Additional information: Not dangerous according to the above specifications.

## 15 Regulations

- Labelling according to EU guidelines:
 

The product is not subject to identification regulations under EU Directives and the Ordinance on Hazardous Materials (German GefStoffV).
- Special labelling of certain preparations:
 

Safety data sheet available for professional user on request.

(Contd. on page 4)

GB

**Safety Data Sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 27.01.2010

Revision: 27.01.2010

**Trade name: VILLOX V3KK**

(Contd. of page 3)

· **National regulations**· **Waterhazard class:** *Generally not hazardous for water.***16 Other information:**

*This information is based on our present knowledge. However, this shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.*

· **\* Data compared to the previous version altered.**

GB



## **Viðauki 7 Umsagnir og athugasemdir við frummatsskýrslu**

Umsagnir og athugasemdir umsagnaraðila og almennings við frummatsskýrslu

- *Hafrannsóknarstofnun, dags. 4. mars 2013*
- *Minjastofnun Íslands, dags. 13. mars 2013*
- *Vinnueftirlitinu, dags, 13. mars 2013*
- *Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra, 14. mars 2013*
- *Veðurstofu Íslands, 14. mars 2013*
- *Mannvirkjastofnun, 19. mars 2013*
- *Sveitarfélaginu Norðurþingi, 20. mars 2013*
- *Umhverfisstofnun, 20. mars 2013*
- *Verkfræðistofan Verkís, 27. mars 2013*
- *„Héðinshöfði“ (Erla Bjarnadóttir, Héðinn Jónasson, Katý Bjarnadóttir, Kjartan Traustason, Sigríður Hörn Lárusdóttir og Sigrún Ingvarsdóttir), dags 3. apríl 2013*





Skipulagsstofnun  
Laugavegi 166  
150 Reykjavík  
Bt. Sigurður Ásbjörnsson

Reykjavík, 04.03.2013  
Tilv. 20.1.1/HÚS  
JS/mp

## Málefni: Kísilmálmverksmiðja PCC á Bakka við Húsavík. Umsagnarbeiðni

Skipulagsstofnun óskar í bréfi frá 19. febrúar 2013 (Tilvísun: 201301077 / 5.1) eftir umsögn Haffrannsóknastofnunar um ofangreint erindi sem liggur fyrir sem frummatsskýrsla.

Áætlað er að nota sjó til kælingar í framleiðsluferli verksmiðjunnar í lokuðu kælikerfi þar sem kælisjórinn kemst ekki í snertingu við nein mengandi efni, en tekur upp varma áður en honum er dælt aftur til sjávar. Kælivatnsþörf verksmiðjunnar er áætluð  $1200 \text{ m}^3/\text{klst}$ . Ætlunin er að leiða sjóinn til sjávar út á 5 metra dýpi og verður hitastig hans  $15\text{-}25^\circ\text{C}$  við útgangsstút í sunnanverðum Bakkakrók.

Ekki er tekið fram við hvað er miðað þegar talað er um 5 metra dýpi á útrásarstút. Haffrannsóknastofnun telur mikilvægt að útrásarstútur verði á 5 metra dýpi á stórstraumsfjöru svo blöndun við kaldan sjó verði sem ákjósanlegust í öllum tilfellum. Þetta er einnig mikilvægt í ljósi þess að við byggingu 2. áfanga verksmiðjunnar í framtíðinni er gert ráð fyrir sambærilegu kælikerfi til viðbótar og við 1. áfanga sem hér er til umræðu.

Rannsóknir á lífríki svæðisins í norðanverðum Bakkakrók gefa ekki til kynna að þar finnist einstakar eða sjaldgæfar tegundir lífvera. Engar rannsóknir liggja fyrir í sunnanverðum Bakkakrók þar sem kælisjórinn verður leiddur til sjávar. Í skýrslunni (bls. 81) er tekið fram samkvæmt minnisblaði frá Náttúrustofu Norðausturlands, að ekki sé talið raunhæft að framkvæma beinar athuganir á lífríki þangfjara í sunnanverðum Bakkakrók, sambærilegar fyrri athugunum á svæðinu, vegna árstíma. Það ætti þó að vera mögulegt áður en 2. áfangi verksmiðjunnar verður byggður og æskilegt að slíkt verði gert í ljósi þess að hér er um svæði að ræða sem er á Náttúruminjaskrá.

## HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN

Þar sem hitastig kælisjárvar er ekki hátt þegar honum er dælt til sjávar telur Hafrannsóknastofnun að áhrif á lífríki verði lítil, jafnvel þótt magn kælisjárvar sé mikið.

Hafrannsóknastofnun gerir ekki frekari athugasemdir við erindið.

F.h. Hafrannsóknastofnunar,



Jóhann Sigurjónsson

**From:** kristinn@fornleifavernd.is  
**Sent:** 13.3.2013 12:37:21  
**To:** Sigurður Ásbjörnsson; Rut Kristinsdóttir  
**Subject:** Kísilmálmverksmiðja PCC á Bakka við Húsavík.

Minjastofnun Íslands hefur mótttekið bréf Skipulagsstofnunar frá 19. feb. s.l. þar sem óskað er eftir umsögn um mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar.

Í frummatsskýrslu kemur fram að fyrir liggja tvær skýrslur um fornleifaskráningu á fyrirhugðu framkvæmdasvæði kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka. Báðar skýrslurnar fylgja með í viðauka. Annars vegar er skýrsla Fornleifastofnunar Íslands ses: *Tvær byggingarlóðir og vegstæði á Bakka á Tjörnesi. Fornleifakönnun 2012* og hins vegar er skýrsla Fornleifafræðistofunnar: *Fornleifaskráning vegna mats á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju á Bakka á Húsavík, S-Pingeyjarsýslu*. Til eru fleiri fornleifaskráningarskýrslur sem Fornleifastofnun Íslands hefur unnið og ná yfir þetta svæði, t.d. *Fornleifaskráning á Húsavík (2002)*, *Fornleifaskráning vegna fyrirhugaðs álvers á Bakka (2007)*, *Fornleifaskráning vegna vegarstæðis frá Húsavík að Bakkahöfða (2007)* og *Skráning fornleifa vegna stækkuna á fyrirhugaðri álverslóð á Bakka (2008)*. Þá liggur fyrir að skipulags- og byggingarfulltrúi Norðurþings leitaði til minjavarðar Norðurlands eystra síðastliðið sumar og óskað eftir umsögn um mótvægisáðgerðir vegna fornleifa sem Fornleifastofnun Íslands ses skráði á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Umsögn minjavarðar Norðurlands eystra er dagsett 4. júlí 2012. Í framhaldinu var Fornleifastofnun Íslands ses fengin til að rannsaka nokkrar minjar á svæðinu. Fyrir liggur skýrsla stofnunarinnar um rannsóknirnar: *Fornleifauppgröftur á Bakka á Tjörnesi 2012*. Stuðst er við öll þessi gögn í umsögninni.

Í frummatsskýrslu eru tvær töflur, tafla 15 sem sýnir helstu niðurstöður skráningar á fornleifum vegna byggingar kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka og tafla 16 sem sýnir fornleifar utan lóðar PCC. Á mynd 13 í frummatsskýrslu er afmörkun framkvæmdasvæðisins sýnd og á myndum 3 og 60 má sjá afmörkun lóðarinnar. Ef þessar myndir eru bornar saman virðast fleiri fornleifar en taldar eru upp í töflu 16 lenda utan lóðar PCC.

Taka þarf tillit til eftirtalinna fornleifa vegna fyrirhugaðrar byggingar kísilmálmsverksmiðju PCC á Bakka:

**SP-312:025. Fjárhústóft.** Lýsing úr skýrslu Fornleifastofnunar Íslands ses (FSÍ): *Um 10 m sunnan við Bakkaá og 190 m austan við bæ 001 eru leifar af fjárhúsi. Fjárhústóftin er 80 m suðsuðaustan við 006. Það er 50 m austan við brún bakkans og 200 m norðaustan við garðlagið 028. Tóftin er í sléttu túni. Um er að ræða greinilega hlöðutóft um 8 x 8 m að stærð og norðan við hana er svo dæld, um 10 x 4 m að stærð, sem að öllum líkindum er leifar fjárhússins þar sem greina má leifar af garða í henni miðri.*

Tóftin er í töflu 16 í frummatsskýrslu yfir fornleifar utan lóðar PCC. Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að merkja þurfi staðinn með áberandi hætti og koma þannig í veg fyrir skemmdir á tóftinni við framkvæmdirnar.

**SP-312:028. Garðlag.** Í skýrslu Fornleifastofnunar Íslands ses (FSÍ) er garðlaginu lýst svo: *Garður þessi lá áður frá bakkabrúninni við sjávarmálið og upp í hlíðina. Hann hefur nú verið eyðilagður á löngum kafla en er fyrst merkjanlegur ofan við suðurjaðar túna. Garðlagið er*

*algjörlega innan svæðis B og telst því í stórhættu vegna framkvæmda. Norðan við garðlagið er tún en sunnan við það móar. Garðurinn er mjög skýr þar sem hann sést. Hann er um 1,3 m á hæð en 1,5 m á breidd. Hann er greinanlegur á 75 m kafla þar sem hann endar til austurs liggur annað garðlag minna til norðurs í 15 m. Þetta garðlag er 0,3 m á hæð en 1 m á breidd.*

Garðlagið er ekki að finna í töflu í frummatsskýrslu en það er merkt inn á mynd 60 í skýrslunni. Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að mæla þurfi garðinn nákvæmlega og kortleggja. Grafa þurfi þversnið í garðinn í þeim tilgangi að gera sér grein fyrir byggingarlagi hans og hugsanlegri afstöðu til gjóskulaga, svo hægt verði að aldursgreina mannvirkið.

Í rannsóknarskýrslu FSÍ er fjallað um rannsókn á garðlaginu. Grafinn var könnunarskurður þvert í gegnum garðinn. Garðurinn var hlaðinn úr strengjatorfi og reyndist 1,5 m á breidd að neðanverðu, um 0,4 m að ofnaverðu og um 0,7 m á hæð. Þykkur yfirborðsjarðvegur lá yfir garðinum svo að hann virtist stærri þegar að var komið. Gjóskulag frá 1477 lá óhreyft undir garðlaginu og þunnt lag af Veiðivatnagjósku frá 1717 lá óhreyft milli garðlagsins og lagsins frá 1477. Garðlagið getur því ekki verið eldra en frá 18. öld.

Minjastofnun Íslands telur að ekki þurfi að grafa meira í garðinn. Í þeim gögnum sem stofnunin hefur undir höndum eru ekki upplýsingar um að garðurinn hafi verið mældu upp eins og minjavörður Norðurlands eystra gerði kröfu um. Hafi það ekki verið gert þarf að mæla garðinn upp með GPS tæki og færa niðurstöðurnar inn á loftmynd eða kort.

**SP-312:030. Fjárhústóft.** Í töflu 16 í frummatsskýrslu yfir fornleifar utan lóðar PCC er talið upp gerði (SP-313:030). Gerðið er ekki nefnt í fornleifaskráningarskýrslunum sem unnar voru vegna framkvæmdarinnar. Heimild um útihús nærri Grundarhól á Húsavík hefur hins vegar þetta númer (SP-313:030) í skýrslunni *Fornleifaskráning á Húsavík* frá árinu 2002. Hér er því eitthvað málum blandið. Í sömu skýrslu er talað um fjárhústóft (SP-312:030) á bakkabrúninni inni á framkvæmdasvæði kísilmálmverksmiðjunnar. Sagt er að vestan við vesturvegg tóftarinnar taki við snarbrött brekka að sjávarmáli. Ekki er fjallað um þessa tóft í fornleifaskráningarskýrslunum sem gerðar voru vegna framkvæmdarinnar né í frummatsskýrslu. Á korti, fornleifakort 3, í skráningarskýrslu FSÍ, má sjá punkt með þessu númeri (312:030) efst á myndinni. Sé tóftin staðsett þarna er hún langt norðan við það framkvæmdasvæði sem hér er til umfjöllunar. Sé staðsetningi í skýrslunni frá 2002 rétt er tóftin innan framkvæmdasvæðisins en utan lóðar verksmiðjunnar. Hana þarf þá að merkja á meðan á framkvæmdum stendur til að koma í veg fyrir að hún raskist af vangá.

**SP-312:031. Fornleið.** Leiðin er í töflunni (16) í frummatsskýrslu yfir fornleifar utan lóðar PCC. Hún er merkt með einum punkti á mynd 60. Ekki er fjallað nánar um leiðina í fornleifaskráningarskýrslu né frummatsskýrslu. Í fornleifaskráningarskýrslu FSÍ frá 2007, *Fornleifaskráning vegna vegstæðis frá Húsavík að Bakkahöfða*, er eftirfarandi lýsing á leiðinni: *Norðan við Forvaðafjárhús 313:095 eru tvö stór skörð í bakkann en neðar er þverhnipt brekka niður í fjöru. Fast norðan við nyrðra skarðið, tæpum 100 m norðaustan við 313:095 má greina nokkra samhliða slóða sem liggja til NNV. Göturnar virðast vera neðan við væntanlegt vegarstæði frá Húsavíkurhöfn að áætluðu álveri á Héðinshöfða. Mói. Þar vex lyng og lágt gras. Líklega hafa slóðarnir verið gömul leið. Ekki er hægt að rekja hana samfleytt á löngum kafla en leiðin hefur sjálfsgagt legið að Bakka.* Minjastofnun Íslands telur að skrá þurfi leiðina betur með GPS tæki og færa hana inn á loftmynd eða kort. Komi í ljós að raska þurfi leiðinni vegna framkvæmdarinnar þarf að sækja um leyfi til þess til Minjastofnunar Íslands, sbr. 1. mgr. 21. gr. laga um menningarminjar (Nr.80/2012).

**SP-312:050. Garðlag.** Hér mun vera um sömu fornleifar að ræða og merktar eru númer 7 í skýrslu Fornleifafræðistofunnar og kallað gerði. Þar er gerðinu lýst svo: *Um 100 m NV af vegslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 10 - 20 m SA af ströndinni. Í móa. Um 30 x 58 m (N-S). Veggir úr torfi (og grjóti?), 1,5 - 2 m breiðir og 0,1 - 0,3 m háir. Gerðið er óreglulegt í grunnfletinum og austur hliðin hlykkjótt, en þar er enginn veggur, heldur grafið niður í hallann. Eystri hluti óreglulegur og þar er garður umleikis. Veggir og botn eru vel grónir grasi og mosa og í lyngi, sérstaklega í norðurhlutanum. Í suðurhlutanum eru leifar af timburskúr eða hjalli.*

Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að mæla þurfi garðinn nákvæmlega og kortleggja. Grafa þurfi þversnið í garðinn í þeim tilgangi að gera sér grein fyrir byggingarlagi hans og hugsanlegri afstöðu til gjóskulaga, svo hægt verði að aldurgreina mannvirkið.

Fornleifastofnun Íslands ses rannsakaði garðinn árið 2012. Um rannsóknina segir í skýrslu FSÍ: *Grafinn var könnunarskurður (SK-312050) í gegnum hin meinta túngarð við vesturjaðar túnsins og sáust engin merki um hleðslur í sniðinu en hins vegar voru talsverð merki um þúfnamyndun og aðrar frosthreyfingar. Er líklegt að tústykkið hafi verið girt af og a.m.k hluti þess verið nýttur fyrir ræktun af einhverju tagi. Er hin meinti túngarðu einungis ummerki eftir gríðinguna, myndaður af gróðri sem safnast hefur upp undir henni, í bland við frosthreyfingar.*

Minjastofnun Íslands telur að gripið hafi verið til fullnægjandi mótvægisáðgerða vegna garðlags/gerðis (SP-312:050/7).

**SP-312:064, 065, 068, 069, 070, 071 og 076. Dysjar.** Sjö dysjar eru skráðar á svæði suður af gamla túninu sem afmarkað er af túngarði SP-312:028. Ein þessara dysja (SP-312:068) er ekki nefnd í frummatsskýrslu og hún er ekki merkt inn á loftmynd (mynd 60). Umfjöllun um hana má finna í fornleifaskráningarskýrslu FSÍ og þar er staðsetning hennar sýnd á Fornleifakorti 2. Dysin er á mjög svipuðum stað og fornleifar, refagildra, nr. 8 í skýrslu Fornleifafræðistofunnar. Hugsanlega er hér um sömu minjar að ræða.

Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að rannsaka þurfi dysjarnar með fullnaðaruppgreftri á hefðbundinn hátt. Rannsóknin var gerð í apríl 2012. Niðurstaðan var sú að allar dysjarnar utan ein (SP-312:076) reyndust vera manngerðar og að í öllum tilvikum var um að ræða hrundar vörður. Hlutverk þeirra er þó óljóst en verið getur að þær hafi þjónað hlutverki eyktarmarka. Ekki reyndist unnt að aldursgreina vörðurnar. Í ljós kom að dys SP-312:076 er mynduð af náttúrulegum völdum og á henni eru engin mannaverk.

Minjastofnun Íslands telur að gripið hafi verið til fullnægjandi mótvægisáðgerða vegna dysja (SP-312:064, 065, 068, 069, 070, 071 og 076).

**SP-312:066. Tóft.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu FSÍ: *Tóft er fast sunnan við Bakkaá, um 90 m vestur af fjárrétt sem er rétt sunnan brúar yfir ána... á þýfðu holti fast sunnan ár, en norðaustan við gömul tún frá Bakka. Tóftin er einföld og fremur sigin. Hún er um 6x4,5 m að utanmáli og snýr norður-suður. Op er á vesturhlið. Hleðslur eru úr torfi og um 0,3 m á hæð.*

Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að tóftina þurfi að rannsaka með uppgreftri. Markmið uppgraftar sé að kanna aldur, gerð og hlutverk tóftarinnar. Eins þurfi að kanna hvort um fleiri byggingarskeið sé að ræða eða hvort eldri mannvirki leynist undir tóftinni. Grafa þurfi þversnið í tóftina og síðan fullgrafa minjarnar.

Tóftin var rannsökuð í apríl 2012. Í rannsóknarskýrslu FSÍ kemur fram að grafinn hafi verið könnunarskurður frá miðri tóftinni í gegnum austurvegg hennar. Í ljós komu tvö byggingarstig, bæði úr torfi. Byggingin er í megindráttum yngri en frá 1477 en hugsanlegt er talið að finna megi eldra byggingarstig undir þeirri byggingu sem mögulega er frá 10. - 12. öld. Ekkert er hægt að segja um hlutverk tóftarinnar á þessu stigi málsins. Tveir skurðir voru grafnir sunnanvert og vestanvert við tóftina til að kanna umfang mannvistarleifa. Engin mannvistarlög fundust í skurðunum og því líklegt að þau sé einungis að finna á litlu svæði í og við tóftina. Tóftin var ekki fullgráfin því hugsanlegt var talið að sneiða mætti hjá tóftinni við fyrirhugaðar framkvæmdir á svæðinu.

Skv. mynd 3 í frummatsskýrslu mun vegur verða lagður þétt upp við lóðarmörkin þar sem tóftin liggur skv. staðsetningu á mynd 60. Minjastofnun Íslands telur því að kanna þurfi tóftina að fullu með fornleifauppgreftir.

**SP-312:067. Þúst.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu FSÍ: *Í norðausturhorni gamals túns frá Bakka, um 25 m austsuðaustur frá tóft [SP-312:066] eru tvær þústir... Á þýfðu holti. Þústirnar eru bungumyndaðar og þýfðar og ná samtals yfir svæði sem er um 15 x 10 m að stærð. Engar tóftir eða tóftabrot eru greinanleg.*

Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að rannsaka þurfi fornleifarnar með fullnaðar uppgreftir á hefðbundinn hátt.

FSÍ rannsakaði þústirnar. Í rannsóknarskýrslu FSÍ segir að í raun sé um að ræða eitt samfellt lyngi vaxið þúfnabelti á lagri hólbungu og því ofmælt að tala um tvær þústir á þessum stað. Ekki sé hægt að sjá skýrar tóftir eða tóftabrot en þó mátti greina mögulega vegghleðslu efst á hábungu hólans sem liggur norður suður. Grafinn var könnunarskurður í gegnum hið meinta veggjabrot frá vestri til austurs. Í ljós kom torfhleðsla sem sat ofan á þunnu uppmoksturslagi sem aftur er beint ofan á landnámssyrpurni svokölluðu. Vestan við torfhleðsluna fannst ekki merki um mannvist en austan hennar var lítið hrunlag. Í skurðinum fannst einnig ein stoðarhola. Engin ummerki sást um gólfög og er torfhleðslan því talin vera hluti af garðlagi sem liggur um hólbunguna, en er orðin illa afmyndað af stórþýfi. Mannvirkið er frá því fyrir 1477. Talið er að ekki sé loku fyrir það skotið að fleiri minjar kunni að leynast í þúfnabeltinu umhverfis veggjarbrotið sem sást í könnunarskurðinum. Svæðið var ekki fullgráfið því hugsanlegt var talið að sneiða mætti hjá tóftinni við fyrirhugaðar framkvæmdir þar.

Skv. mynd 3 í frummatsskýrslu mun vegur verða lagður þétt upp við lóðarmörkin þar sem þústirnar liggja skv. staðsetningu á mynd 60. Minjastofnun Íslands telur því að kanna þurfi svæðið að fullu með fornleifauppgreftir.

**SP-312:072. Þúst.** Í fornleifaskráningarskýrslu FSÍ frá 2008 er þústinni lýst: *Um 10 m frá sjávarkambinn er bungumyndað þúst. Í grónum slakka ofan við sjávarkamb. Þústin er um 8 m í þvermál, hringmyndað, og sker sig úr lynggrónu þýfinu umhverfis hana. Engar tóftir eða tóftabrot eru greinanleg.*

Þústin er innan framkvæmdasvæðisins en utan lóðar verksmiðjunnar. Minjastofnun Íslands telur að merkja þurfi þústina á meðan á framkvæmdum stendur til að koma í veg fyrir að hún raskist af vangá.

**SP-312:075. Varða/garðlag.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu FSÍ: *Varða er á hól skammt norðaustur af austurenda garðlags [SP-312:028] og um 90 m suðvestur af fjárrétt úr*



*timbri sem er sunnan Bakkaár, skammt suðvestur af brú yfir ána... Varðan er á áberandi melhól sem er að mestu vaxinn lyngi og grasi, er er farinn að blása upp að sunnanverðu. Varðan er um 1,5 x 1,5 m að flatarmáli að neðanverðu, en mjókkar upp. Varðan er mikið til hrunin og gróin, en hundapúfa sem myndast hefur á henni gerir hana áberandi. Þó má sjá glitta í grjóthleðslur að neðanverðu við suðvesturhorn hennar, með hundapúfunni er hún um 0,8 m á hæð.*

Í umsögn minjavarðar Norðurlands eystra segir að skoða þurfi jarðveg ofan á vörðunni með tilliti til gjóskulaga sem þar kunna að vera. Þá þurfi að fjarlægja allan jarðveg og teikna grjótið upp. Fjarlægja grjót og teikna undirstöðu. Fjarlægja undirstöðu og athuga jarðveg undir vörðunni með tilliti til gjóskulaga. Tilgangur rannsóknar sé að fá sem gleggsta mynd af hleðslu vörðunnar og aldri.

FSÍ rannsakaði vörðuna. Í ljós kom að ekki var um vörðu að ræða heldur hluta af fornu garðlagi sem legið hefur eftir hólránum sem hundapúfan er á. Var garðlagið illgreinanlegt sökum þess að talsvert rof er á þessum stað. Grafnir voru þrjár könnunarsurðir í garðlagið og var það niðurstaða gjóskulagafræðings að það sé hlaðið allöngu fyrir 1300, að öllum líkindum á 10. - 12. öld. Garðlagið virðist að mestu hafa verið hlaðið úr strengjatorfi, en þó sáust grjóthleðslur í tveimur skurðanna og meðfram torfhleðslunum að austanverðu. Virðist það hafa verið endurhlaðið að einhverjum hluta, en vísbendingar um það sáust þó einungis í einum skurðanna. Garðlagið hefur þó greinilega orðið illa fyrir barðinu á vindrofi sem gæti skýrt hvers vegna ekki sjást merki um fleiri en eitt byggingarstig í tveimur könnunarskurðanna.

Minjastofnun Íslands telur að nauðsynlegt að það sem sýnilegt er af garðinum verði rakið á yfirborði, mælt upp og fært inn á loftmynd eða kort.

**SP-313:094.** Fornleifarnar eru merktar inn á loftmynd (mynd 60) í frummatsskýrslu en ekki fjallað um þær að öðru leyti í skýrslunni. Fjallað er um fornleifar með sama númeri í skýrslu FSÍ frá 2002. Er þar talað um heimild um mógrafir á allt öðrum stað en merkt er inn á loftmyndina í frummatsskýrslu. Um staðinn þar sem mógrafirnar voru segir í áður nefndir skráningarskýrslu FSÍ: *Svæðið þar sem mógrafirnar voru er nú komið undir íbúðarbyggð.* Minjastofnun Íslands telur að ganga þurfi úr skugga um hvernig á þessu ósamræmi stendur.

**2:1. Fornleið.** Er sama leið og FSÍ skráði sem SP-311:014. Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu Fornleifafræðistofunnar: *Um 60 - 70 m NV af vegslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 100 m SA af ströndinni. Leiðin er mjög hlykkjótt og skiftir sér gjarnan í marga slóða, sérstaklega þar sem hún liggur neðarlega syðst á rannsóknarsvæðinu. Þegar mest er liggur hún á allt að 15 m breiðu svæði. Víða sker hún sig djúpt í svörðinn, allt að 0,6 m. Ekki er hægt að rekja leiðina yfir allt svæðið, en hún er vel greinanleg víða eins og við norður enda svæðisins.*

Leiðin hefur verið færð inn á loftmynd, sjá mynd 60 í frummatsskýrslu, sem ein lína. Ljóst er þó af lýsingunni hér að framan að um nokkra samsíða slóða er að ræða. Fornleifavernd ríkisins telur að mæla þurfi sýnilega slóða leiðarinnar upp með GPS mælingu.

**3:1. Þúst.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu Fornleifafræðistofunnar: *Um 80 m NV af vegslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 90 m SA af ströndinni. Í miðju afgirtu túni. Um 3 m í þvermál, veggir úr torfi/mold um 1 m breiðir og 0,1 - 0,3 m háir. 0,8 m djúp hola er í miðri rústinni, 1 x 1,5 m stór. Mannvirkið virðist ungt og holan enn yngri. Við rústina eru*

*a.m.k. þrír gamlir kálgarðar/kartöflugarðar og tveir þeirra eru með gaddavírsgirðingu umleikis. Í þeim má sjá kamba eða reiti. Þústin er á milli tveggja þeirra.*

**4:1. Rúst.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu Fornleifafræðistofunnar: *Um 150 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 30 m SA af ströndinni. Í miðju afgirtu túni. 4 x 7 m (VNV-ASA). Aðeins er veggur að vestanverðu og er hann um 1,2-1,3 m breiður og 0,5 m há. Aðrir veggir eða vegglínur eru grafnar niður. Hér hefur staðið timburhús lítilla grafið niður. Veggir og botn eru vel grónir grasi. Rúma 10 m SA af rústinni er ungur kálgarður/kartöflugarður...*

**5:1. Gerði.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu Fornleifafræðistofunnar: *Um 100 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 10-20 m SA af ströndinni. Sunnan undir barði í jaðri túns/móa. 29 x 52 m (N-S). Veggir úr torfi (og grjóti?), 1,5 - 2 m breiðir og 0,1 - 0,4 m háir. Gerðið er óreglulegt í grunnfletinum. Eystri hlutinn allur og hluti þess syðri og nyrðri, er grafinn niður í hallann. Veggir og botn eru vel grónir grasi.*

**6:1. Þúst.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu Fornleifafræðistofunnar: *Um 50 m NV af vegaslóða sem liggur niður af þjóðveginum og um 50 m SA af ströndinni. Í miðju afgirtu túni. 1,3 x 2 m (N-S). Hæð þústarinnar er um 0,2 - 0,3 m. Við sinn hvorn endan eru steinar (hellur) sem hljóta að vera mannaverk. Þústin er vel gróin grasi. Þústin er eins og leiði og gæti verið yfir húsdýr svo sem hest eða hund.*

**9:1. Þúst.** Lýsing úr fornleifaskráningarskýrslu Fornleifafræðistofunnar: *Norðvestan í Gónhól, um 80 m A af vegaslóða í blásnu lúpínulandi. Í holti. 1,6 x 2,2 m (N-S). Úr grjóti, mjög misstóru og eru stærstu steinarnir í jaðrinum. Um 50 m SA af þústinni gæti verið önnur þúst, mun grófari. Hún og nr. 9 og nr. 6 mynda nær beina línu frá ströndinni.*

Skv. mynd 60 í frummatsskýrslu er þúst (3:1), rúst (4:1), gerði (5:1), þúst (6:1) og þúst (9:1) utan lóðar verksmiðjunnar eða í suðurjaðri hennar þar sem ekki er að sjá að miklar framkvæmdir séu fyrirhugaðar og því eru þessar fornleifar líklegast ekki í hættu. Komi til rasks á þessu svæði telur Minjastofnun Íslands að grafa þurfi könnunarskurð í minjarnar til að ganga úr skugga um gerð þeirra og aldur og til að athuga hvort undir þeim leynist leifar eldri mannvirkja. Niðurstöður slíkrar athugunar kunna að leiða til þess að ráðast þurfi í umfangsmeiri rannsóknir á minjunum.

Sjá umfjöllun um gerði (7:1) undir umfjöllun um SP-312:050.

Í umfjöllun um SP-312:068 hér að ofan segir að um geti verið að ræða sömu fornleifar og númer 8:1 í skýrslu Fornleifafræðistofunnar. Staðsetning þeirra á loftmyndum virðist sú sama. Fornleifar SP-312:068 voru rannsakaðar og kom í ljós að um hrunda vörðu var að ræða. Í skýrslu Fornleifafræðistofunnar er talið að 8:1 geti verið refagildra. Í frummatsskýrslu er lagt til að refagildran verði rannsökuð með fullnaðarannsókn. Minjastofnun Íslands telur að ganga þufi úr skugga um hvort hér sé um sömu minjar að ræða og þá hvort þær hafi þegar verið rannsakaðar. Ef meint refagildra er enn óröskuð þarf að rannsaka hana að fullu.

Á loftmynd (mynd 60) í frummatsskýrslu eru tveir hringir dregnir með punktalínu og rauður punktur í miðum þeirra. Í skýringum við myndina segir að þetta séu ?aðrar fornminjar?. Engin frekari umfjöllun er um þessar fornminjar. Minjastofnun Íslands telur að gera þurfi frekari grein fyrir þessum minjum til að stofnunin geti ákveðið til hvers konar mótvægisáðgerða beri að grípa gagnvart þeim.

Í kafla 6.6.5 í frummatsskýrslu er gerð grein fyrir mótvægisáðgerðum sem framkvæmdaraðili hyggst grípa til vegna fornleifa. Þar segir m.a. að mælt sé með að öryggisholur verði grafnar hér og þar á túnum innan könnunarsvæðisins til þess að fullreyna hvort fornleifar séu þar sem sléttað hefur verið fyrir túnum. Minjastofnun Íslands tekur undir að mikilvægt er að ráðast í gröft slíkra könnunarhola. Niðurstöður athugunarinnar þarf að bera undir stofnunina sem ákveður í framhaldinu hvort frekari rannsóknar er þörf.

Minjastofnun Íslands minnir á að varast ber að staðsetja vinnuskúra, efnisgeymslur og önnur mannvirki of nálægt fornleifum og haga umferð og skipulagi vinnuvega með þeim hætti að fornleifum stafi ekki hætta af.

Minjastofnun Íslands gerir ekki frekari athugasemdir við mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmdar. Bent skal á að í 21. gr. laga um menningarminjar (Nr. 80/2012) stendur m.a.: *Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Og á 2. mgr. 24. gr. sömu laga sem hljóðar svo: Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Virðingarfyllst,  
f.h. Minjastofnunar Íslands

---

Kristín Huld Sigurðardóttir Kristinn Magnússon  
Forstöðumaður Deildarstjóri

Skipulagsstofnun  
Laugavegur 166  
105 REYKJAVÍK

Reykjavík 13. mars 2013

Tilvísun: 201201-0007/6.01.04

**Efni: Kísilmálmverksmiðja PCC á Bakka við Húsavík,**

Vísað er í bréf Skipulagsstofnunar frá 19. febrúar 2013 þar sem óskað er eftir umsögn Vinnueftirlitsins um frummatsskýrslu um mat á umhverfisáhrifum fyrir kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka við Húsavík, Norðurþingi.

**Fyrirtækinu ber að sækja um starfsleyfi til Vinnueftirlitsins skv., 95. gr. laga nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.**

Í umsögn Vinnueftirlitsins 16.1.2012 um tillögu að matsáætlun fyrir sömu verksmiðju kom fram að efni sem gætu gert að verkum að verksmiðjan félli undir reglugerð nr. 160/2007 um stórslysavarnir, séu þau í nægjanlegu magni, væru fyrst og fremst gasbrennsli, kallað LPG í skýrslunni, súrefni og kolefnisfóðringarefni.

Af frummatsskýrslunni dags. 4.2.2013 má ráða að rekstraraðili hyggist geyma 90-350 tonn LPG í starfsstöðinni en það er yfir þröskuldmagni reglugerðarinnar, lægri mörkin eru 50 tonn.

Ekki kemur fram geymt magn hættulegra kolfóðringarefna eða annara varasamra efna, nema súrefnis, en í nægjanlegu magni gætu slík efni einnig gert að verkum að verksmiðjan félli undir reglugerð nr. 160/2007.

Miðað við upplýsingar í frummatsskýrslunni um magn hættulegra efna í verksmiðjunni fellur hún undir reglugerð nr. 160/2007 um varnir gegn hættu á stórslysum af völdum hættulegra efna.

Virðingarfyllt,  
f.h. Vinnueftirlitsins

Sigfús Sigurðsson

Friðrik Danielsson

Skipulagsstofnun  
Sigurður Ásbjörnsson  
Laugavegi 166  
150 Reykjavík

Húsavík, 14. mars 2013

### **Efni: Kísilmálmverksmiðja PCC á Bakka við Húsavík. Umsagnarbeiðni.**

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar frá 19. febrúar sl. Þar sem óskað er umsagnar Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra um mat á umhverfisáhrifum ofangreindrar framkvæmda.

HNE gerir eftirfarandi athugasemdir við verkefnið:

#### **Vörugæmsla á hafnarsvæðinu:**

Fram kemur í kafla 2:3 Framleiðsluferlið, að í hefðbundnum rekstri verði ekki gert ráð fyrir vörugæmslu á hafnarsvæðinu. Í kafla 2.12 Tengdar framkvæmdir, kemur fram að ekki sé gert ráð fyrir gæmslu efna við höfnina, ef frá er talin tímabundin gæmsla lausra efna ef töf verða á flutningi. Í kafla 6.2.4.3 Flutningur milli hafnar og iðnaðarsvæði, er þetta öllu meira afgerandi, þar stendur: “Ekki er ráðgert að mikið verði um gæmslur á hafnarsvæðinu, heldur mun flutningur til og frá athafnasvæði í flestum tilfellum eiga sér stað jafnóðum”. Ekki verður hjá því komið að álykta sem svo eitthvert magn aðfanga verði geymt á hafnarsvæðinu. HNE telur rétt að fram komi með skýrum hætti hvaða efni verður geymt þarna og með hvaða hætti, m.a. með tilliti til foks frá kolum og kvarsí og fleiri efnum. Athuga hvort ásæða er til að byggja yfir allt efni sem fohætta stafar af.

#### **2.6 Aukaafurðir og fastur úrgangur:**

Fram kemur að PCC ráðgeri ekki að urða óvirkan úrgang á lóð sinni og allar afurðir sem flokkast sem úrgangur verði afhentar viðurkenndum þjónustuaðila til meðhöndlunar. Sá aðili verði Sorpsamlag Þingeyinga sem sé viðurkenndur þjónustuaðili og taki við öllum tegundum úrgangs á svæðinu þ.m.t óvirkum úrgangi.

Samkvæmt þessu kemur fram að Sorpsamlagi Þingeyinga verði gert að taka við úrgangi sem nemur um 1250 tonnum á ári miðað við framleiðslu verksmiðjunnar upp á 33 þúsund tonn og 2500 tonnum ef verksmiðjan verður stækkuð í framleiðslugetu upp á 66 þúsund tonn.

HNE hefur ýmislegt við þetta að athuga. Í fyrsta lagi er enginn staður til í landi Norðurþings sem hefur gilt starfsleyfi fyrir urðun úrgangs.

Í öðru lagi skal bent á ákvæði í reglugerð 737/2003, en þar segir m.a. í 11. gr:

“Draga skal eins og unnt er úr myndun úrgangs. Stefnt skal að endurnotkun og endurnýtingu hans svo sem kostur er. Beita skal bestu fánægri tækni við meðhöndlun úrgangs”.

HNE bendir á að samkvæmt starfsleyfi Elkem á Íslandi sem framleiðir kísil- og kísiljárn, er fyrirtækinu heimilt að farga ýmsum framleiðsluúrgangi í flæðigryfjur, með útskolun efna í sjó, enda sé styrkur mengunarefna ekki umfram viðmiðanir í reglugerðum:

Í skýrslu Skipulagsstofnunar um ákvörðun um matskýrslu varðandi framleiðslu á sólarkísli í verksmiðju Elkem Ísland ehf á Grundartanga í Hvalfjarðarsveit segir að:  
..”heimildir Elkem Ísland ehf. í starfsleyfi til að koma fyrir úrgangsefnum í hafnarfyllinguna á Grundartanga séu ekki nýtt nema að litlu leyti, þar sem búið sé að finna endurvinnsluleiðir fyrir mikinn meiri hluta þess efnis sem þar sé heimilt að farga”.

Með vísan til þess telur HNE að PCC beri að skoða þau endurvinnslu úrræði sem sannarlega eru til staðar í þeim tilgangi að lágmarka þann úrgang sem fer til urðunar eins og kostur er.

## **2.11 Byggingarframkvæmdir**

Hér er m.a. fjallað um að á byggingartíma verði gert ráð fyrir því að vinnubúðir verði á byggingarsvæðinu. Þar verði skrifstofur, mótuneyti og salernisaðstaða. Jafnframt er gert ráð fyrir aðstöðu til þess að hýsa starfsmenn sem vinna að uppbyggingu í skemmri tíma, en að megin hluti starfseminnar nýti gístaðstöðu á Húsavík. Staðsetning vinnubúðanna hefur ekki verið ákveðin, en aðstaðan verður líklega þar sem skrifstofuhúsnæði verður reist síðar. HNE telur nauðsynlegt að gera grein fyrir staðsetningu þessara mannvirkja. Fjalla þarf um lög og reglur sem snúa að byggingu og rekstri vinnubúða, s.s. frárennsli, orkunotkun, vatnspörf og förgun úrgangs.

## **6.2 Hljóðvist**

Fram kemur að áhrif hávaða frá rekstri kísilverksmiðjunnar á Bakka verði óveruleg nema í næsta nágrenni verksmiðjunnar og á hafnarsvæðinu. Á þessum stöðum er talið ólíklegt að hljóðstig muni uppfylla kröfu reglugerðar án þess að gripið verði til mótvægisáðgerða. HNE telur eðlilegt að gerðar séu ríkar kröfur til mótvægisáðgerða sem hafi þann tilgang að ákvæði reglugerðar um hljóðvist verði virt.

Að teknu tilliti til ofangreindra athugasemda telur HNE að umhverfisáhrif vegna verkefnisins verði ásættanleg.

Virðingarfyllt

---

Þorkell Björnsson  
heilbrigðisfulltrúi

SKIPULAGSSTOFNUN  
Sigurður Ásbjörnsson  
Laugavegi 166  
150 Reykjavík

Dags. 14.3.2013  
Tilv. 5618-0-0005  
Mál 2012-7  
Máll. 0.5

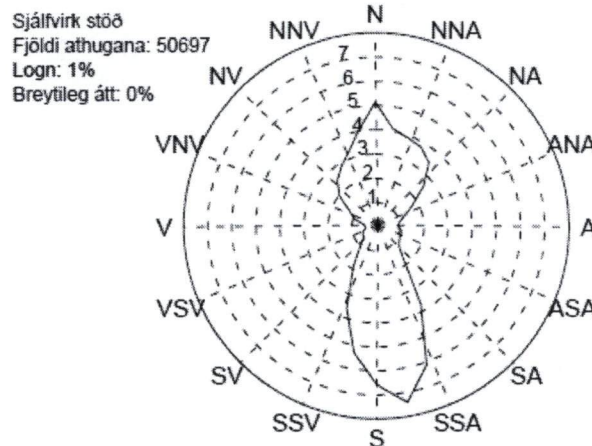
Með bréfi dags. 19. febrúar sl. óskaði Skipulagsstofnun eftir umsögn Veðurstofu Íslands um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar vegna kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka við Húsavík.

Umsögn Veðurstofunnar er sem hér segir:

Í kafla 6.1.2 í frummatsskýrslunni sýnir mynd 14 vindrós fyrir Bakkahöfða sem nær til tímabilsins september 2002 til febrúar 2009. Þessi vindrós er ólæsileg eins og hún birtist. Stór og tómur hringur er í miðunni og á vindrósina vantar kvarða sem segir til um vindáttir og eða vindhraða. Á vindrós hér fyrir neðan, sem Veðurstofan á í fórum sínum (fyrir aðeins styttra tímabil), má sjá að logn er einungis í 1% tilvika á Bakkahöfða. Algengustu vindáttir eru S- og SSA-átt, en einnig er N-átt nokkuð algeng. Mjög sjaldgæft er að hrein A-átt eða V-átt mælist á Bakkahöfða. Einnig má sjá á stöplaritinu fyrir neðan vindrósina að S-átt og SSA-átt eru hvössustu áttirnar á svæðinu, þótt NV-átt geti verið snörp í þau fáu skipti sem hún er.

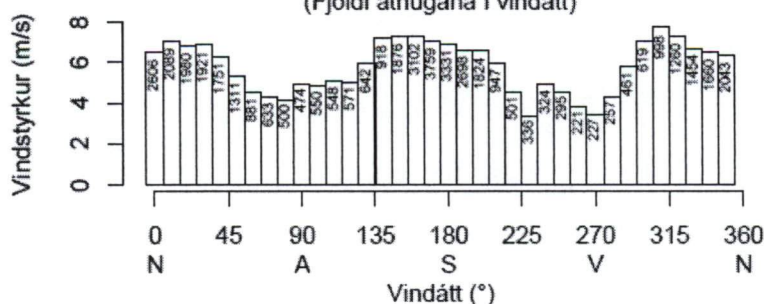
### Bakkahöfði við Húsavík

Tíðni vindáttá (%), 13. sep. 2002 – 30. jún. 2008



### Meðalvindhraði hvers vindáttar

(Fjöldi athugana í vindátt)



Veðurstofa Íslands 09. júl. 2008

Í sama kafla segir að þegar útreikningar á losun svifryks voru skoðaðir hafi lofthiti verið valinn 10°C. Þetta er mun hærri hiti en meðalárshiti á veðurstöðvum á svæðinu. Á Mánárbakka er meðalárshiti 3,9°C og á Raufarhöfn 3,3°C. Hæsti hiti sem mælst hefur á Bakkahöfða frá árinu 2002 er 25°C. Því má ætla að einhver skekkja kunni að vera í útreikningum á útblæstri, en útblásturshraði (og útblástursvegalengd) fer eftir hitamuni á útblæstri og loftinu umhverfis hann. Ef munurinn er lítill fer útblásturinn styttri leið en ef munurinn er mikill. Því má ætla að útblástur, þegar lofthiti er við frostmark eða rétt ofan við það, fari lengra en þegar lofthiti er 10°C.

Í frummatsskýrsluna vantar upplýsingar um vatn og álag á það, en þessu atriði þarf að gera góð skil. Þannig þarf t.d. að gera betri grein fyrir vatnsnotkun miðað við aðgengilegt vatn á svæðinu og hvort ætlað er að það raski á einhvern hátt þoli vatnsveitis. Gera þarf betur grein fyrir áhrifum kælingar, magni vatns sem nota þarf, hvaða efni eru notuð til að fyrirbyggja tæringu og til að koma í veg fyrir bakteríuþróður. Einnig er mikilvægt að fram komi hvar má áætla að leki frá kælikerfinu. Skoða þarf áhrif þess ef allt vatn tapast út af kerfinu á tiltölulega stuttum tíma.

Gera þarf betur grein fyrir mögulegum hættulegum eignum í úrgangi sem mengað gætu vatn eða jarðveg á svæðinu. Þannig vantar upplýsingar um efni sem geta komið úr föstum úrgangi sem safnast til á svæðinu eða er komið til förgunar í sveitarfélaginu. Koma þarf fram hvort líkur eru á að úrgangur innihaldi þungmálma eða annað og gæti síast niður í jörðu og haft áhrif á gæði vatns. Telja má óeðlilegt að byggja umhverfismatið á ákveðnum gefnum forsendum sem enn eru ekki til staðar og mikilvægt er að fá yfirlýsingu um þau verk eða aðstæður frá viðkomandi aðilum. Sem dæmi kemur fram að stórum hluta þess úrgangs sem safnast við framleiðslu verði fargað af þar til viðurkenndum þjónustuaðilum. Allt að 2.513 þús. tonn af úrgangi myndist vegna framleiðslunnar og er nauðsynlegt að gera frekari grein fyrir förgun hans á svæðinu og hvort viðurkenndir þjónustuaðilar séu í stakk búnir til að taka á móti slíku magni og þeim sértæka úrgangi sem myndast við slíka framleiðslu.

Í kafla 6.1 virðist ekki gerð grein fyrir áhrifum flutnings efnis til og frá verksmiðjunni hvað varðar loftgæði. Nauðsynlegt er að gefa upp áætlaðar tölur þar að lútandi og áætla áhrif flutningsins, s.s. á loftslag.

Í kafla 6.1.3 er nauðsynlegt að gefa skýrari tölulegar upplýsingar um útreiknuð gildi og styrk efnanna samkvæmt spálíkönunum og gera gleggri grein fyrir þeim í texta skýrslunnar. Mikilvægt að skýra hvaða styrkur er hæsti meðalstyrkur hverju sinni. Myndir af dreifingu geta ekki staðið einar og sér sem upplýsingar um þennan þátt. Nauðsynlegt er að fram komi skekkjumörk slíkra útreikninga.

Í þeim tilvikum þar sem styrkur nálgast gefin viðmiðunarmörk þarf að gera nánari grein fyrir þeim, s.s. við hámarksgildi dreifingarspár, hæsta mögulega styrk, við hvaða aðstæður/skilyrði slíkt gæti skapast og tíðni þannig aðstæðna. Þetta á m.a. við sólahringsmeðaltal svifryks. Reiknað vetrar- og ársmeðaltal, sólahringsmeðaltal og klukkustundarmeðaltal köfnunarefnisdíoxíðs fyrir 66 þús. tonna ársframleiðslu virðist einnig nálgast viðmiðunarmörk og því er æskilegt að gera frekari grein fyrir hámarksgildum þar.

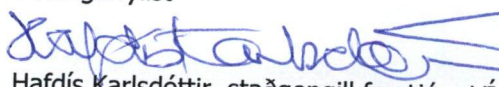
Skýra þarf betur kvarðann sem notaður er í myndum af dreifingunni samkvæmt spálíkönunum, þar sem erfitt er að gera sér grein fyrir hvaða græni litakóði er á myndunum.

Samkvæmt kortum í viðauka 8 í mynda- og kortahefti skýrslunnar virðist reiknað sólahringsmeðaltal svifryks fyrir 33 þús. tonna ársframleiðslu geta nálgast viðmiðunarmörkin. Reiknað sólahringsmeðaltal svifryks fyrir 66 þús. tonna ársframleiðslu virðist með svipaða dreifingu til norðurs, en jafnvel ekki ná sama styrk, þ.e. ekki nálgast 40 µg/m<sup>3</sup> meðaltalið. Þetta þyrfti að skýra nánar.

Í töflu 12 í kafla 6.1.3 kemur fram hver eru áætluð hámarksgildi dreifingarspár um loftgæði. Tölurnar virðast líkar því sem vænta má út frá meðaltalsgildum, en ekki hámarksgildum. Æskilegt væri að setja hvort tveggja fram og hver skekkjumörkin eru.

Loks kemur fram í kafla 6.1.3 að einnig hafi verið lagt mat á loftgæði við notkun annarra aðferða við reyklosun en 30 m reykháfa. Skýrt þarf að koma fram hvort þær aðferðir séu hluti af umhverfismati í þessari matsskýrslu. Ef svo er þurfa að koma fram sambærilegar upplýsingar og lagðar eru fram miðað fyrir 30 m reykháfa.

Virðingarfyllt

  
Hafdís Karlsdóttir, staðgengill forstjóra VÍ





Skipulagsstofnun  
Sigurður Ásbjörnsson  
Laugavegi 166  
105 Reykjavík

Reykjavík 19. mars 2013  
Tilvisun: 201302-0253

**Efni: Kísilmálmverksmiðja PCC á Bakka.**

Mannvirkjastofnun hefur, að beiðni yðar í bréfi dags. 19. febrúar 2013 tilv. 2013010077/5.1, yfirfarið innsenda skýrslu Eflu, verkfræðistofu; Kísilmálmverksmiðja á Bakka við Húsavík. Mat á umhverfisástæðum, Frummatsskýrsla dags. 4. febrúar 2013 að því marki sem slík starfsemi heyrir undir lög nr. 75/2000 um brunavarnir.

Í skýrslunni er gerð grein fyrir að núverandi slökkvilið sveitarfélagsins ráði ekki við þær aðstæður sem kunna að skapast vegna starfsemi verksmiðjunnar, nauðsynlegt sé að bæta bæði mannafla og búnað til þess að svo sé. Mikilvægt er að skilyrt verði frá upphafi hver aðkoma sveitarfélagsins og fyrirtækisins að þeirri uppbyggingu skuli vera þannig að ekki verði veitt leyfi fyrir byggingu verksmiðju sem geti skapað umtalsverða slyshættu án þess að nægjanleg uppbygging slökkviliðs í sveitarfélaginu sé tryggð.

Mannvirki yfir slíka verksmiðju kallar einnig á brunahönnun og áhættumat þeirra og starfseminnar og má einnig í þessu sambandi benda á ákvæði í 22.- 24. gr. laga um brunavarnir. Eðlilegt má telja að slíkt yrði skilyrt í leyfum fyrir verksmiðjunni, rekstri hennar og öllum flutningum til og frá henni.

Virðingarfyllst  
f.h. Mannvirkjastofnunar

  
Elísabet Pálmadóttir



Skipulagsstofnun  
Laugavegi 166  
150 Reykjavík

Húsavík, 20. mars 2013  
nr. erindis 201302075

Efni: Afgreiðsla skipulags- og byggingarnefndar Norðurþings

Skipulags- og byggingarnefnd Norðurþings tók fyrir á fundi sínum 20. Mars s.l. erindi yðar til nefndarinnar og afgreiðsla hennar var eftirfarandi:

- **Skipulagsstofnun sendir til umsagnar frummatsskýrslu um kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka**

Skipulags- og byggingarnefnd Norðurþings hefur kynnt sér frummatsskýrslu vegna fyrirhugaðrar kísilmálmverksmiðju PCC se við Bakka á Húsavík. Í fyrsta áfanga er fyrirhuguð framleiðslugeta áætluð 33.000 tonn en gert er ráð fyrir framleiðslugetu til framtíðar upp á 66.000 tonn. Samstarf hefur verið milli PCC se og Norðurþings um fyrirhugaða uppbyggingu. Fyrirhuguð uppbygging er þannig í samræmi við aðalskipulag Norðurþings 2010-2030 og þá deiliskipulagstillögu af iðnaðarsvæði við Bakka sem nú er til kynningar. Framkvæmdum af þessari stærðargráðu fylgir þó ávallt nokkur inngríp í umhverfið. Hvað meginþætti varðar eru bein áhrif verksmiðju PCC se á Bakka bundin við lóð fyrirtækisins og allra næsta umhverfi. Sjónræn áhrif munu þó verða nokkuð víðtækari en önnur áhrif eins og óhjákvæmilegt er fyrir svo umfangsmikil mannvirki. Samkvæmt frummatsskýrslu er gert ráð fyrir að gripið verði til ýmissra aðgerða, bæði á framkvæmdatíma og rekstartíma, til að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif. Jákvæð áhrif verksmiðjunnar á samfélag eru víðfeðm og ná til Norðurþings, nágrennasveitarfélaga og raunar landsins alls.

**Skipulags- og byggingarnefnd Norðurþings veitir jákvæða umsögn um frummatsskýrsluna.**

Virðingarfyllst,

Óskar Óli Jónsson  
Aðstoðarmaður skipulags- og byggingarfulltrúa

## Bréf

Skipulagsstofnun  
Sigurður Ásbjörnsson  
Laugavegi 166  
150 Reykjavík

Reykjavík, 20. mars 2013  
UST20130200184

### Efni: Kísilmálmverksmiðja PCC á Bakka við Húsavík. Umsögn

Vísað er til bréfs Skipulagsstofnunar dags. 19. febrúar sl. þar sem óskað er umsagnar Umhverfisstofnunar um ofangreinda framkvæmd.

Hér er um að ræða byggingu og rekstur kísilmálmverksmiðju á Bakka við Húsavík. Verksmiðjan verður að líkindum reist í tveimur áföngum. Framleiðslugeta hvors áfanga verksmiðjunnar verður 33.000 tonn á ári eða 66.000 tonn á ári alls. Helstu umhverfisþættir sem mögulega verða fyrir áhrifum eru eftirfarandi:

#### Loftgæði

Í töflu 10 er gerð grein fyrir losun ýmissa loftmengunarefna. Þar kemur m.a. fram að heildarlosun brennisteinsdíoxíðs (SO<sub>2</sub>) miðað við 66.000 tonna ársframleiðslu verði 832 tonn. Stofnunin gerir ekki athugasemd við þá tölu en bendir á að gagnlegt er að gefa líka upp forsendur fyrir mati á losun þ.e. brennisteinsinnihaldi hvers hráefnaflokks og heildarmagni hráefna.

Umhverfisstofnun óskar eftir að einnig sé gerð grein fyrir rykmyndum frá meðhöndlun hráefna þar sem það á við en í BAT um svona starfssemi er gert ráð fyrir að allt að 0,2% af hráefnum tapist sem ryk við meðhöndlun.

Einnig bendir Umhverfisstofnun á að komin eru þriðju drög að nýrri BAT skýrslu og nýju ?BAT conclusion? um framangreindan iðnað. Stofnunin óskar eftir því að rekstraraðili geri grein fyrir hvort hann getið staðið við að þau skilyrði og mörk sem sett eru fram í þessum drögum að BAT conclusions. (sjá 14.kafli í BAT skýrslunni [http://eippcb.jrc.es/reference/BREF/NFMbw\\_17\\_04-03-2013.pdf](http://eippcb.jrc.es/reference/BREF/NFMbw_17_04-03-2013.pdf) )

Umhverfisstofnun telur æskilegt að fjalla um rykmengun á byggingartíma og skýra frá mögulegum mótvægisáðgerðum til að lágmarka rykmengun á byggingartíma. Rykmengun á byggingartíma verksmiðjunnar getur verið veruleg, jafnvel meiri en frá útblæstri verksmiðjunnar sjálfrar þegar hún er komin í fullan rekstur. Víða um heim er ráðist í mótvægisáðgerðir gegn rykmengun meðan á verklegum framkvæmdum stendur og sem dæmi má nefna að bandaríska verktakafyrirtækið Bectel skilgreinir ryk sem helstu umhverfisáhrif framkvæmda.

Mikil aukning verður á loftmengun með tilkomu kísilmálmverksmiðjunnar. Hún er þó að mestu bundin við svæðið næst verksmiðjunni og reiknuð mengun fer hvergi yfir viðmiðunarmörk íslenskra reglugerða. Sum gildi geta þó farið nálægt reglugerðarmörkum. Þannig er gert ráð fyrir að ársmeðaltal SO<sub>2</sub> geti farið í allt að 17,9µg/m<sup>3</sup> en viðmiðunarmörk ársmeðaltals eru 20µg/m<sup>3</sup>. Engar mælingar eru til um styrk SO<sub>2</sub> á svæðinu í dag en til viðmiðunar má segja frá því að ársmeðaltal SO<sub>2</sub> á Grensásvegi í Reykjavík hefur verið á bilinu 2-4µg/m<sup>3</sup>.

Gera má ráð fyrir því að SO<sub>2</sub> mengun mælist greinilega í byggð á Húsavík en samkvæmt fyrirliggjandi gögnum er ekki gert ráð fyrir því að mengun í bænum fari yfir mörk reglugerðar 251/2002. Í þeirri reglugerð eru heilsuverndarmörk SO<sub>2</sub> fyrir sólarhring 125µg/m<sup>3</sup>. Það eru sömu mörk og eru í Evrópskum loftgæðareglugerðum. Umhverfisstofnun vekur athygli á að Alþjóða heilbrigðisstofnunin (WHO) gaf árið 2005 út ný viðmið varðandi leiðbeinandi mörk fyrir loftgæði. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf) Þar er setur WHO leiðbeinandi mörk fyrir sólahringsmeðaltal SO<sub>2</sub> við 20µg/m<sup>3</sup>. Það eru talsvert strangri mörk en eru í íslenskum og evrópskum reglugerðum þar sem sólahringsmörkin eru 125µg/m<sup>3</sup>. Ekkert hefur verið ákveðið með hvort reglur í Evrópu verði þrengdar í ljósi þrengri leiðbeinandi gilda hjá WHO. Framlögð gögn benda til að ekki verði farið yfir leiðbeinandi gildi WHO í byggð á Húsavík.

Á bls. 33 í frummatsskýrslunni er fjallað um möguleg samlegðaráhrif af losun annara verksmiðja sem eru í farvatninu á Bakka eins og t.d. mögulegar verksmiðjur Thorsil og Saint Goban. Fram kemur að ekki liggja enn fyrir nægjanleg gögn frá öðrum hugsanlegum rekstraraðilum til að reikna möguleg samlegðaráhrif. Umhverfisstofnun bendir á nauðsyn þess að við frekar uppbyggingu á svæðinu verði hugað að mögulegum samlegðaráhrifum loftmengunarefna, sérstaklega SO<sub>2</sub>.

Umhverfisstofnun telur umfjöllun um loftgæði í frummatsskýrslu góða og ítarlega.

Loftgæði munu versna umtalsvert miðað við núverandi ástand. Loftmengun af völdum verksmiðju PCC á Bakka mun þó ein og sér verða innan viðmiðunarmarka íslenskra reglugerða.

## **Hljóðvist**

Talið er að hljóðstig í íbúðasvæði í næsta nágrenni verksmiðjunnar verði innan marka reglugerðra nr. 724/2008 um hávaða. Á lóðamörkum er hins vegar talið að ekki verði unnt að uppfylla kröfur umræddrar reglugerðar nema að tilkomi mótvægisáðgerðir til að draga enn frekar úr hávaða. Umhverfisstofnun vill varpa fram þeirri spurningu hvort hér sé um eiginlegar mótvægisáðgerðir að ræða þar sem um er að ræða áðgerðir sem ráðist væri í til þess að hávaði á lóðamörkum verði á rekstrartíma verksmiðjunnar í samræmi við ofangreinda reglugerð.

## **Gróður**

Gróðurfélög á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru nokkur og er lyngmói áberandi. Graslendi er einnig áberandi. Tegundafjölbreytni er nokkuð mikil, en hvorki er talið að hér sé að finna plöntur á valista né plöntur sem eru sjaldgæfar á landsvísu.

Í frummatsskýrslu er fjallað nokkuð um mögulegar mótvægisáðgerðin vegna röskunar á gróðurlendi. Á það er bent að örðugt getur verið að endurheimta sum þeirra gróðursamfélaga sem eru á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Votlendi hefur um nokkurra ára skeið verið endurheimt að því er virðist með góðum árangri. Umhverfisstofnun leggur því til að sem mótvægisáðgerð verði endurheimt votlendi í stað þess gróðurlendis sem raskað verður óháð því hvort um votlendi sé að ræða.

## **Fuglalíf**

Þeir fuglar sem talið er að geti orðið fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar eru algengir hvort sem litið er til stofna á landsvísu eða innan landshlutans. Ekki er talið að

fyrirhuguð framkvæmd muni hafa áhrif á fugla á válista.

### Landslag og ásýnd

Umhverfisstofnun telur umfjöllun um þessa þætti í frummatsskýrslu mjög ítarlega og góða. Gerð er grein fyrir þeim þáttum sem ráða verðmætum viðkomandi svæða. Svæðið í næsta nágrenni fyrirhugaðrar verksmiðju eru ekki ósnortin, þó eru þar engar meiri háttar byggingar eða mannvirki. Áhrif á landslag eru talin varanleg og óafturkræf vegna landmótunar á iðnaðarlóð.

Sjónræn áhrif eru talin verða talsvert neikvæð, varanleg vegna langs endingartíma mannvirkja en að mestu afturkræf.

### Niðurstaða

Að teknu tilliti til ofangreindra þátta telur Umhverfisstofnun að umrædd framkvæmd muni hafa talverð neikvæð áhrif á loftgæði og á landslag og ásýnd svæðisins. Unnt er að draga nokkuð úr áhrifum framkvæmdarinnar með mótvægisáðgerðum sérstaklega á gróðurfar og loftgæði. Áhrif á loftgæði verða þó innan þeirra marka sem íslenskar reglugerðir setja mengandi starfsemi.

Vegna umfangs og eðlis umræddrar þeirrar starfsemi sem hér um ræðir telur Umhverfisstofnun að fyrirhuguð framkvæmd muni hafa talsvert neikvæð umhverfisáhrif í för með sér.

Virðingarfyllst

---

Ólafur A Jónsson



FW: Bakki: máu - samlegðaráhrif

Sigurður Ásbjörnsson

to:

olafur.arnason@efla.is, fridrik.gunnarsson@efla.is

27.03.2013 12:53

Hide Details

From: Sigurður Ásbjörnsson <sigurdur@skipulagsstofnun.is>

To: "olafur.arnason@efla.is" <olafur.arnason@efla.is>, "fridrik.gunnarsson@efla.is" <fridrik.gunnarsson@efla.is>,

## 2 Attachments



image001.gif image002.gif

Góðan dag

Meðfylgjandi er athugasemd Verkís sem var að berast.

### Kveðja

**Sigurður Ásbjörnsson**

Sérfræðingur, mat á umhverfisáhrifum - EIA specialist  
 Skipulagsstofnun - National Planning Agency  
 Laugavegur 166, 150 Reykjavík, Ísland - Iceland  
 sími 595 4100, fax 595 4165  
 sigurdur@skipulagsstofnun.is  
[www.skipulagsstofnun.is](http://www.skipulagsstofnun.is)

---

**From:** tg@verkis.is

**Sent:** 27.3.2013 12:10:05

**To:** Sigurður Ásbjörnsson

**Subject:** Bakki: máu - samlegðaráhrif

Sæll Sigurður

Í bréfi Skipulagsstofnunar, dags. 17. september 2012, kom fram ósk stofnunarinnar um sameiginlegt mat á áhrifum á styrk mengunarefna í lofti vegna útblásturs frá þremur aðilum sem unnu að undirbúningi framleiðslu á kísilafurðum á iðnaðarsvæðinu við Bakka við Húsavík.

Verkís fyrir hönd Saint Gobain sendi Eflu fyrir hönd PCC allar nauðsynlegar upplýsingar um áætlaðan útblástur frá fyrirhugaðri verksmiðju SG ásamt hnitsettri útrás. Ekki er því rétt farið með í kafla 6.1.3 á bls. 33 í frummatsskýrslu PCC, sem nú er til kynningar, þar sem fram kemur að PCC hafi fengið afhent gögn sem sýni staðsetningu lóðar en óvissa um staðsetningu verksmiðjunnar innan lóðar hamli því að hægt sé að leggja áreiðanlegt mat á samlegðaráhrif. Efla óskaði ekki eftir frekari upplýsingum en þeim sem voru sendar.

F.h. Verkís hf.

Þórhildur Guðmundsdóttir

### Þórhildur Guðmundsdóttir

Byggingarverkfræðingur | Civil Engineer M.Sc.  
 +354 422 8438 | +354 864 5035 | [tg@verkis.is](mailto:tg@verkis.is) | [Lync](http://Lync)

Ármúla 4 | 108 Reykjavík | +354 422 8000 | [www.verkis.is](http://www.verkis.is)

**Efla hf**  
**Ólafur Árnason**  
**Höfðabakka 9**  
**110 Reykjavík**

**Héðinshöfða 03.04.2013**

## **Athugasemdir við mati á umhverfisáhrifum vegna væntanlegrar kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka á Húsavík**

Í mati á umhverfisáhrifum vegna kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka sem unnin er af EFLA verkfræðistofu. kemur hvergi fram hver umhverfisáhrif verða fyrir búsetu og landbúnað á Héðinshöfða. Bæirnir eru í u.þ.b. 2. km fjarlægð frá væntanlegri kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka.. Við trúum að framkvæmdir PCC. útiloki landbúnað og búsetu á Héðinshöfða til framtíðar.

Ekki er gert ráð fyrir áhrifum útblásturs, sjón-hljóð og ljósmengunar. Krafist er að slíkir útreikningar verðir gerðir með tilliti til íbúabyggðar og landbúnaðar sem við teljum að verði ekki hér til framtíðar ef iðnaðaruppbygging verður á Bakka.

Því er gerð krafa að kannað verði áhrif sjónmengunar, hljóðstígs ljósmengunar sem íbúar á Héðinshöfða munu verða fyrir, á uppbyggingartíma og þegar framleiðslan verður komin í fullan gang. Förum við fram á að mælingar hefist strax í dag á þessum áhrifavöldum til að hægt sé að bera saman aðstæður fyrir íbúa á Héðinshöfða í dag á uppbyggingartímanum og þegar verksmiðjan hefur hafið framleiðslu.

Hvaða veðurfarsrannsóknir er stuðst við ? Árið 2010 voru veðurstöðvum á Bakka hætt eftir ca. 7-8 ára mælingar og Héðinshöfða voru mælingar stöðvaðar eftir ca. 3 ár. Veðurstöðin á hafnarsvæðinu hefur verið óvirk í langan tíma. Það er óviðunandi að þessum mælingum sé hætt, vindátt og veðurfar hefur mikil áhrif á umhverfi okkar verðandi útblástur frá væntanlegum verksmiðjum þar á meðal PCC. Krefjumst undirrituð að veðurstöðvar þessar verði virkar nú þegar og ekki verði einungis stuðst við gömul gögn frá þessum veðurstöðvum sem ekki hafa verið í notkun síðustu ár.

Hver er útblástur vinnuvéla og faratækja á framkvæmdartíma og þegar framleiðsla er hafin og hver verða mengunaráhrif á íbúabyggð, ræktun lands og landbúnaðar á Héðinshöfða ?

Ef urðun úrgangs frá verksmiðjunni fer fram í nánd við Kópasker, er krafist úttektar á aukinni umferð eftir þjóðvegi ásamt útblæstri og öðrum óþægindum sem sú umferð mun skapa.

Umhverfisáhrif á byggingartíma og eftir að fullum afköstum verksmiðjunnar er náð mun óhjákvæmilega valda miklum og varanlegum áhrifum á dýralíf, land og fólk.

Ekki er minnst einu orði á þá auknu umferð og óþægindi sem íbúar Héðinshöfða, sem eru nágrennar kísilmálmverksmiðju í ca. 2. km fjarlægð. Krafa er gerð að tekið verði tillit til áhrifa á íbúabyggð, ræktun lands og landbúnaðar á Héðinshöfða á framkvæmdartímanum og þegar framleiðsla verksmiðjunnar er hafin..

Hvað verður um uppgröft af iðnaðarsvæðinu ?

Hvar er áætlað að efnistaka verði tekin til framkvæmda á iðnaðarsvæði PCC ?

Óskað er eftir upplýsingum um sambærilega verksmiðju með tilliti til íbúðabygðar, landbúnaðar, gróðurs og dýralífs.

Er hægt að fullyrða að ekki verði nein mengun í sveitarfélaginu, Tjörneshreppi vegna Kísilmálmverksmiðju PCC og hverjar eru ráðstafanir PCC til að tryggja að slíkt gerist ekki?

Í skýrslunni kemur fram að áhrif verksmiðjunnar eru talsverð neikvæð, varanleg en afturkræf.

Óskað er eftir skýringu á áhrifum sem eru varanleg en afturkræf og hverjar eru líkur á því er verksmiðjan verður byggð að hún verði fjarlægð þannig að áhrifin verði afturkræf ?

Eru einhverjar áætlanir til að draga úr neikvæðum áhrifum svo sem sjónrænum og hljóðrænum áhrifum fyrir íbúa á Héðinshöfða ?



Uppbygging kísilmálmverksmiðju á Bakka mun skerða lífsgæði íbúa á Héðinshöfða einnig rýra eignir og skerða landbúnað á jörðinni til framtíðar.

Í skýrslunni stendur: Er það mat framkvæmdaraðila að umhverfisáhrif vegna kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka verði ásættanleg. Við undirrituð efumst um að slík fullyrðing fái staðist.

Óskað er eftir að staðfest verði að með tilkomu kísilmálmverksmiðju PCC á Bakka að lífsgæði íbúa og landeigenda á Héðinshöfða verði ekki skert, ræktun, landbúnaður og lífríki á jörðinni skerðist ekki og kísilmálmverksmiðja PCC muni ekki rýra verðgildi fasteigna og mannvirkja á Héðinshöfða á uppbyggingartíma og þegar full framleiðsla er hafin í verksmiðju PCC.

Erla Bjarnadóttir kt. 201170-3899

Héðinn Jónasson kt. 010264-3919

Katý Bjarnadóttir kt. 290172-4709

Kjartan Traustason kt. 280362-2129

Sigríður Hörn Lárusdóttir kt. 050367-5929

Sigrún Ingvarsdóttir kt. 280749-5759