



## VIÐBRAGÐSÁÆTLUN ELKEM ÍSLAND

Endurskoðuð síðast: Maí 2025



**Viðbragðsáætlun Elkem Ísland**

Útgáfa: Maí 2025

Inosa: id 4687

Eigandi: Sædís Alexía Sigurmundsdóttir/Elkem

Starfshópur: Álfheiður Ágústsdóttir/Heiðar Þór Lárusson

## EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR	4
2	VIÐBÚNAÐARSTIGIN	5
3	ÚTKALL OG STJÓRNUN	6
4	HLUTVERK OG ÁBYRGÐ	7
	4.1 Viðbragðsteymi Elkem Ísland	7
	4.2 Vettvangsstjóri / rýming ofnhúss	7
	4.3 Vettvangsstjóri / rýming annarra bygginga en ofnhúss	8
	4.4 Viðbragðsteymi á vakt	8
	4.5 Undanfarar viðbragðsteymis	8
	4.6 Neyðarstjórn	9
	4.7 Viðbragðsteymi utan svæðis	9
	4.8 Starfsfólk stjórnstöðva í ofnhúsi eða öðrum öruggum rýmum	9
	4.9 Allir/annað starfsfólk	9
5	ÞJÁLFUNARÁÆTLUN	12
	5.1 Rýmingaræfing	12
	5.2 Undanfarar	12
	5.3 Samhæfð æfing allra viðbragðsaðila	13
6	VIÐAUKAR	14
	6.1 Viðauki 1 - Útkallslisti	14
	6.2 Viðauki 2 - Ábyrgðarfylki neyðarstjórnar:	14
	6.3 Áhættumat viðbragðsáætlunar	16

# 1 INNGANGUR

Viðbragsáætlun þessi miðar að því að skýra viðbrögð, samskipti og ferla ef upp kemur vá eða annað sem getur valdið skaða á fólki, umhverfi eða byggingum/búnaði hjá Elkem Ísland.

**Markmið viðbragðsáætlunarinnar eru:**

- Að tryggja skjót og skilvirk viðbrögð við vá á verksmiðjusvæði Elkem Ísland til þess að takmarka líkams-, umhverfis- og eignartjón og lágmarka líkur á rekstarstöðvun.
- Að gefa yfirlit um skipulag, samskipti og viðbúnað við vá.
- Að skýra hlutverk og viðbrögð vettvangsstjóra og neyðarstjórnar.
- Lýsa hlutverki og helstu viðbrögðum aðila sem hafa viðbragðshlutverk ef upp kemur vá.

**Helstu flokkar atvika/vá (listinn er ekki tæmandi):**

- Veikindi eða slys á fólki
- Bruni
- Sprenging
- Leki/mengun
- Náttúruhamfarir/ofsaveður

Fleiri en eitt atvik geta átt sér stað samtímis og eins getur eitt verið afleiðing annars. Til að mynda vatnsleki í ofnhúsi sem getur valdið gufusprengingu og getur það leitt til slys á fólki.

Viðbragðsáætlunin er almenn, þ.e. ekki er gerð sérstök áætlun fyrir hvern hugsanlegan atburð.

Við aðgerðir skal ávallt setja öryggi og heilsu fólks í forgang.

Áætlunin skal kynnt öllu starfsfólki og stjórnendum, þannig að allir þekki hlutverk sitt og helstu verkefni.

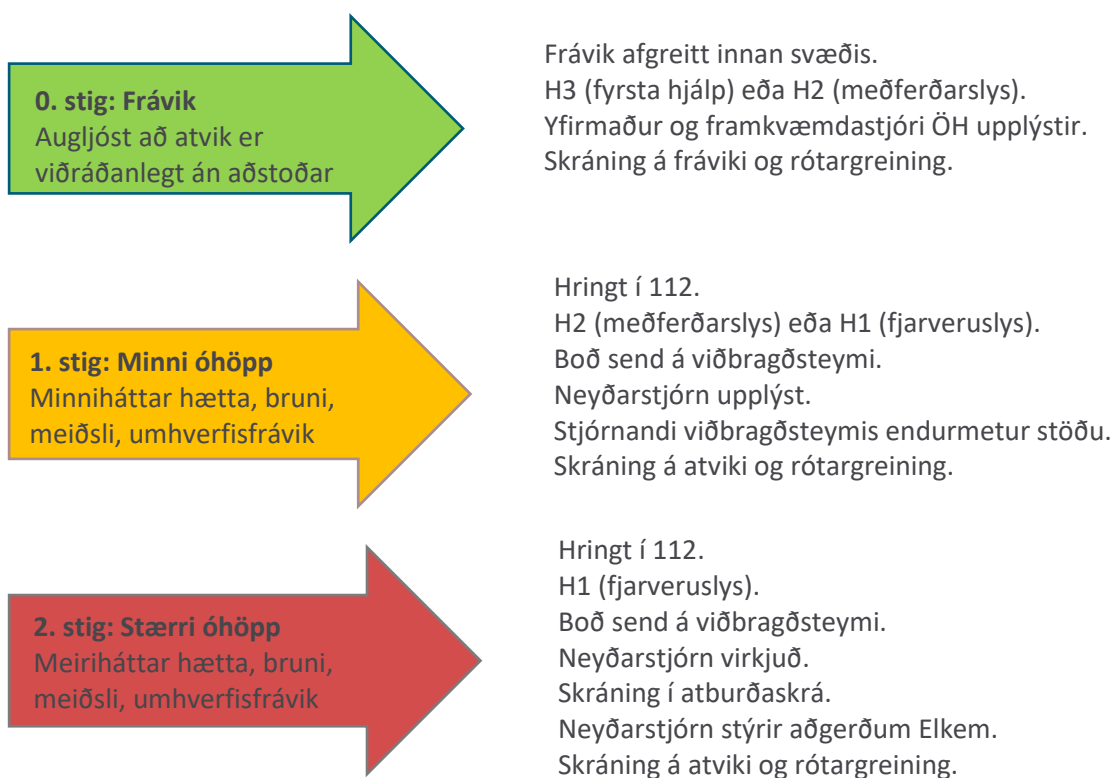
Áætlunin skal æfð árlega og í kjölfarið endurmetin og uppfærð. Eins skal uppfæra áætlunina eftir því sem starfsemi, aðstaða og verklag breytist og þróast.

## 2 VIÐBÚNAÐARSTIGIN

Viðbúnaði og útköllum er skipt í þrjá flokka, stig 0, stig 1 og stig 2. Þar sem stig 0 er fyrir frávik sem afgreidd eru innan Elkem, stig 1 fyrir minni óhöpp þar sem hringt er í 112 sem m.a. kallar vettvangsstjóra og viðbragðsteymi Elkem Ísland út og stig 2 fyrir stærri óhöpp þar sem neyðarstjórn er virkjuð.

Ef **óvissa** ríkir um alvarleika atviks eða ef upp kemur eldur eða slys/veikindi þar sem þörf er á lækniaðstoð er alltaf **hringt í 112** (stig 1). Neyðarvörður 112 getur veitt ráðgjöf ef vafi leikur á því hvort þörf sé á utanaðkomandi aðstoð og eins ráðgjöf um fyrstu hjálp. Þegar hringt er í 112 eru alltaf send skilaboð á viðbragðsteymi sem m.a. er þjálfað í því að meta aðstæður og bregðast við.

Eftir því sem aðstæður breytast og þróast og nýjar upplýsingar koma fram getur verið þörf á að kalla eftir aðstoð eða auka viðbúnað. Á sama hátt getur aðstoð verið afturkölluð eða viðbúnaður minnkaður eftir því sem aðstæður breytast og þróast og nýjar upplýsingar koma fram.



Mynd 1: Flæðirit sem sýnir almennt ákvarðanaferli þegar upp kemur atvik.

### 3 ÚTKALL OG STJÓRNUN

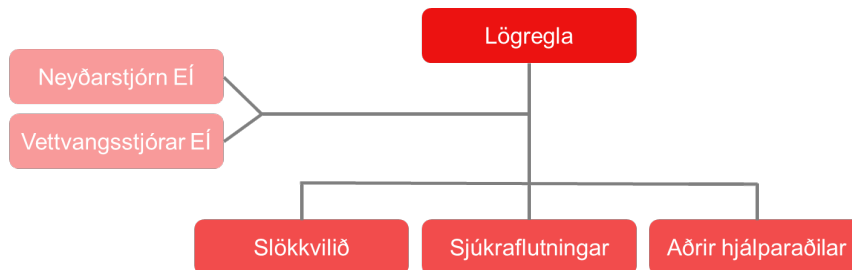
Neyðarverðir 112 taka við tilkynningum um slys eða vá, senda aðstoð eftir þörfum hverju sinni og senda út sms-boð til aðila viðbragðsteymis og neyðarstjórnar.

Neyðarverðir 112 virkja boðunaráætlun Faxaflóahafna ef hætta er á að mengun berist í sjó og hafa samband við Slökkvilið Akraness og Hvalfjarðarsveitar vegna mengunar á landi.

Þar til önnur hjálp berst stjórnar vettvangsstjóri (vaktleiðtogi / varavaktleiðtogi) aðgerðum á staðnum. Utanumhald viðbragða og upplýsingaöflun fer fram gegnum tetrastöð.

Samhliða eða eftir að viðbragðsaðilar hafa verið virkjaðir með aðstoð 112 er rekstrarstjóri upplýstur um málsatvik. Rekstrarstjóri upplýsir forstjóra sem síðar kallar út viðeigandi aðila í neyðarstjórn. Aðilar í neyðarstjórn sem eru ekki boðaðir skulu upplýstir um stöðuna.

Þegar utanaðkomandi viðbragðsaðilar koma á staðinn er lögregla/slökkvilið formlega ábyrg fyrir stjórn aðgerða í samstarfi við vettvangsstjóra og neyðarstjórn.



Mynd 2: Skipurit sem sýnir stjórnun á slys/hættustað og tengingar ytri viðbragðsaðila við Elkem Ísland.

Það er mat forstjóra/staðgengils hverju sinni hvort að neyðarstjórn sé virkjuð. Neyðarstjórn hefur aðsetur í skrifstofu forstjóra nema annað sé ákveðið. Eftir að neyðarstjórn er komin saman eru allar stærri ákvarðanir sem snúa að tilteknu atviki teknar af neyðarstjórn og utanaðkomandi viðbragðsaðilum í sameiningu.

## 4 HLOTVERK OG ÁBYRGÐ

### 4.1 Viðbragðsteymi Elkem Ísland

Viðbragðsteymi Elkem Ísland samanstendur af vaktleiðtogum og varavaktleiðtogum sem gegna hlutverki vettvangsstjóra, framkvæmdastjórn sem myndar neyðarstjórn ásamt rafveitustjóra, undanföllum ásamt öðrum lykilstjórnendum í rekstri.

### 4.2 Vettvangsstjóri / rýming ofnhúss

Þegar upp kemur vá eða hættuástand (stig 1 eða 2) tekur vettvangsstjóri stjórn á aðstæðum. Vettvangsstjóri er vaktleiðtogi eða varavaktleiðtogi hverju sinni ef vá á sér stað.

Vettvangsstjóri ber ábyrgð á því að skipuleggja og leiða hjálparstarf með þeim búnaði og tækjum sem hann hefur til umráða. Hann sér til þess að hættusvæði ofnhúss séu rýmd og skipar þá talningastjóra. Hann sér til þess að hættusvæði séu lokið af og setur vakt við hlið/innganga ef þess þarf. Eins útnefnir vettvangsstjóri aðila til þess að taka á móti utanaðkomandi viðbragðsaðilum. Vettvangsstjóri stýrir aðgerðum séu aðrar byggingar en ofnhús rýmd og tryggir að rýmingu sé lokið í samvinnu með rýmingastjóra bygginga, sjá nánar í næsta kafla.

Vettvangsstjóri skal skipa starfsmann í það hlutverk að hlusta á samskiptin og skrá niður sem nákvæmasta atburðarrás. Starfsfólk í stjórnstöð ofna sinna því hlutverki.

Vettvangsstjóri skal klæðast merktu vesti og er þannig vel auðkennilegur. Vestin eru geymd í öllum skápum fyrir viðbragðsbúnað ásamt skrifstofu vaktleiðtoga. Skáparnir eru staðsettir í aðhlyningarherbergi, stjórnstöð ofna, síuhúsi 1 og í aðalbyggingu við heilsugæsluherbergið.

Vettvangsstjóri skal nota Tetrastöð til fjarskipta innan og utan svæðisins. Neyðarrás Elkem 2 er notuð fyrir neyðarsamskipti innan Elkem og skal vettvangsstjóri stýra samskiptum þar í gegn og utan Elkem í samskiptum við ytri viðbragðsaðila er rás gulur 3-1 notuð.

Vettvangsstjóri endurmetur stöðu með viðbragðsteymi og tekur ákvörðun um það ef auka þarf viðbúnað (eða draga úr honum). Vettvangsstjóri skal kalla út undanfara ef þess er þörf og skulu þeir fara í hlutverk sitt samkvæmt verklagi.

Vettvangsstjóri sér um stjórn aðgerða á svæðinu þar til annað er ákveðið. Hann hefur umboð til að skipa starfsfólki fyrir varðandi þátttöku í hjálparstarfi og hefur umboð til að vísa starfsfólki í burtu af hættusvæði sem ekki eru þátttakendur í hjálparstarfi.

Þegar ytri viðbragðsaðilar koma á staðinn taka þeir yfir stjórn aðgerða á svæðinu í samvinnu með vettvangsstjóra og neyðarstjórn. Vettvangsstjóri upplýsir ytri viðbragðsaðila um stöðuna og hvaða ráðstafanir hafa verið gerðar.

Vettvangsstjóri á í samskiptum við neyðarstjórn um stöðu á slys-/hættustað og stjórnar áfram viðbragðsteymi Elkem Ísland á slys-/hættustað eftir því sem þörf er á, nema formaður neyðarstjórnar taki ákvörðun um annað út frá mismunandi aðstæðum eða byggingum. Vettvangsstjóri skal halda utan um atburðarrás, tímalínu atviks og miðla upplýsingum til neyðarstjórnar sem tekur við skráningu.

### 4.3 Vettvangsstjóri / rýming annarra bygginga en ofnhúss

Þegar upp kemur vó eða hættuástand í öðrum byggingu en ofnhúsi þá tekur vettvangsstjóri stjórn á aðstæðum. Fylgja skal sama verklagi og tilgreint er í kafla 4.1 um hlutverk vettvangsstjóra.

Í öllum byggingum er tilgreindur rýmingarstjóri sem hefur þá ábyrgð að tryggja að rýming hefur átt sér stað í slíkum tilvikum. Rýmingarstjóri skal miðla þeim upplýsingum til vettvangsstjóra hvort að rýmingu sé lokið eða ekki. Alls eru tveir rýmingarstjórar tilgreindir fyrir hverja byggingu utan ofnhúss. Eftirfarandi byggingar hafa skilgreinda rýmingastjóra.

- Aðalskrifstofa
- Baðhús
- Eldfast
- Ofnhús (vettvangsstjóri)
- Filter 1,2 og 3
- MSP 1
- MSP 2
- Rannsókn / Grænahlið
- Verkstæðis-/lagerbygging

Vegna óvissu um mannskap á svæðinu utan hefðbundins vinnutíma, s.s. á kvöldin og um helgar skal tryggja að sé ávallt þekking og þjálfun á viðbrögðum í vó tilfellum í þeim hópi sem starfar utan hefðbundins vinnutíma. Ef verktakar eru starfandi á svæðinu utan hefðbundins vinnutíma í öðrum byggingum þar sem flest starfsfólk hefur yfirgefið svæðið, skal reyna eftir fremsta megni að tilkynna viðveru sína til vaktleiðtoga á vakt í síma vaktstjóra. Með því móti er hægt að tryggja öryggi starfsfólks ef vó aðstæður koma upp á öðru svæði en ofnhúss.

### 4.4 Viðbragðsteymi á vakt

Viðbragðsteymi samanstendur af starfsfólki á 5/5 vöktum. Aðilar í viðbragðsteymi þurfa að tryggja aðstæður vegna upptöku þannig að þeir setji sjálfa sig ekki í óþarfa hættu og tryggja að ekki skapist frekari hætta af því að þeir fari af sínu vinnusvæði. Við slíkar ráðstafanir skal öryggi og heilsa fólks, bæði eigin og annarra, alltaf hafa forgang.

Viðbragðsteymi heyrir undir vettvangsstjóra og aðstoðar við að tryggja öryggi á vettvangi. Viðbragðsteymi m.a. aðstoðar vettvangsstjóra við rýmingu og að framkvæma talningu á starfsmönnum eftir rýmingu, tryggir aðkomu utanaðkomandi hjálparliða og sinna fyrstu hjálp.

Viðbrögð við vó eða hættulegu ástandi í öðrum byggingum skal vettvangsstjóri ekki fara einn í aðstæður og hafa 1-2 starfsmenn með í för í slíka stjórnun á vettvangi þar sem aðstæður í öðrum byggingum geta verið mismunandi út frá vinnutíma o.s.frv.

### 4.5 Undanfarar viðbragðsteymis

Elkem Ísland tryggir nauðsynlega þjálfun skv. áhættumati. Æskilegt er að tveir undanfarar séu á hverri vakt með viðeigandi búnað. Þeir þurfa að standast lækni skoðun, þol- og þrekpróf skv. áhættumati starfa.

Undir engum kringumstæðum á undanfari að fara einn í aðstæður, alltaf skulu þeir fara tveir. Í tilfellum þar sem einn undanfari er á vakt þá er þjálfuðum vaktleiðtoga heimilt að fara með honum þó aðeins til aðstoðar undir stjórn undanfarans (þjálfun felst í notkun reykköfunartækja).

Undanfarar á vakt gera sig klára í *Reyklandi* eftir að hafa fengið beiðni frá vettvangsstjóra.

#### **4.6 Neyðarstjórn**

Neyðarstjórn Elkem Ísland skipa forstjóri (formaður neyðarstjórnar), framkvæmdastjórn og rafveitustjóri. Neyðarstjórn kemur saman til að sjá um verkefni/hagsmuni Elkem Ísland (og Elkem ASA eftir atvikum) við vá eða hættu vegna alvarlegra slysa á fólki, umhverfisóhappa, bruna eða alvarlegra uppákoma sem hafa í för með sér rekstrarstöðvun.

Vettvangsstjóri á í samskiptum við neyðarstjórn um stöðu á slys-/hættustað og stjórnar áfram viðbragðsteymi Elkem Ísland á slys-/hættustað eftir því sem þörf er á, nema formaður neyðarstjórnar taki ákvörðun um annað út frá mismunandi aðstæðum eða byggingum. Vettvangsstjóri skal halda utan um atburðarrás, tímalínu atviks og miðla upplýsingum til neyðarstjórnar sem tekur við skráningu.

Þegar ytri viðbragðsaðilar koma á staðinn taka þeir yfir stjórn aðgerða á svæðinu í samvinnu með vettvangsstjóra og neyðarstjórn. Vettvangsstjóri upplýsir ytri viðbragðsaðila um stöðuna og hvaða ráðstafanir hafa verið gerðar.

Neyðarstjórn kemur sér fyrir í skrifstofu forstjóra á aðalskrifstofu og er þar tiltækur búnaður s.s. tetrastöð, kort af svæðinu, teikningar og neyðaráætlanir.

#### **4.7 Viðbragðsteymi utan svæðis**

Aðilar viðbragðsteymis sem eru á frívakt eða staddir utan svæðis Elkem Ísland skulu ekki bregðast við nema þess sé óskað sérstaklega.

#### **4.8 Starfsfólk stjórnstöðva í ofnhúsi eða öðrum öruggum rýmum**

Starfsfólk í stjórnstöð ofna eða öðrum öruggum rýmum skal taka að sér stöðu við tetrastöð, hlusta á samskiptin á neyðarrás Elkem 2 og fylgja fyrirmælum vettvangsstjóra. Starfsfólk í stjórnstöðinni og öðrum öruggum rýmum halda þar kyrru fyrir nema fyrirmæli um annað komi frá vettvangsstjóra, neyðarstjórn og viðbragsaðila.

#### **4.9 Allir/annað starfsfólk**

Aðrir, bæði starfsfólk Elkem Ísland og verktakar sem vinna á svæðinu eru skyldugir til að tilkynna slys/bruna/vá og hringa í 112 ef þarf. Eins ber þeim skylda til að sinna fyrstu hjálp og gera það sem þeir geta á staðnum til að lágmarka skaða.

Einnig ber þeim að hlíta fyrirmælum vettvangsstjóra, neyðarstjórnar og viðbragðsaðila.

Tafla 1: Verkaskipting innan neyðarstjórnar

Staða	Ábyrgð og verkfyrirmæli
Allir í neyðarstjórn	<p>Sá sem kemur fyrstur byrjar á því að undirbúa aðgerðir sem felast meðal annars í eftirfarandi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koma á sambandi við stjórnstöð og vettvangsstjóra á svæði.</li> <li>• Halda skýrslu um stöðu mála, tímalína mikilvæg.</li> <li>• Draga fram nauðsynleg hjálpargögn, t.d. teikningar, kort, leiðbeiningar o.s.frv.</li> <li>• Um leið og neyðarstjórn er komið á fylgir hver sínum fyrirmælum og færir atburðaskrá um eigin gerðir.</li> <li>• Forgangsráða m.t.t. öryggis fólks og heilsu.</li> <li>• Vinna miðað við það að lágmarka afleiðingar fyrir rekstur og umhverfi og undirbúa að ná venjulegu ástandi að nýju.</li> <li>• Tilnefndir staðgengla í stað þeirra neyðarstjórnunaraðila sem ekki næst til eða eru fjarverandi.</li> </ul>
Forstjóri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stjórnandi neyðarstjórnar.</li> <li>• Sé neyðarstjórn ekki fullmönnuð þá tilnefnir hann ábyrgðarmenn fyrir verkefni þeirra sem ekki eru.</li> <li>• Sjá til þess að upplýsingar og atburðarás sé skráð.</li> <li>• Samskipti við Elkem ASA.</li> <li>• Samskipti við fjölmiðla.</li> <li>• Samband við opinbera aðila og önnur fyrirtæki á svæðinu.</li> <li>• Ábyrgur fyrir rýmingu starfsmanna og/eða neyðarstjórnar af sínu svæði sé það nauðsynlegt.</li> </ul>
Framkv.stj. öryggis og heilsu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samskipti við vettvangsstjóra Elkem Ísland á slys/vástað.</li> <li>• Samskipti við lögreglu á staðnum.</li> <li>• Samskipti við utanaðkomandi hjálparliða (Sjúkraflutningsmenn) á staðnum.</li> <li>• Samskipti við heilsugæslu og aðra hugsanlega ytri aðila.</li> <li>• Samskipti við slökkvilið á staðnum.</li> </ul>
Framkv.stj. Umhverfis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samskipti við verndarfulltrúa Faxaflóahafna vegna mengunar sem berst í sjó.</li> <li>• Samskipti við Slökkvilið Akraness vegna mengunar á landi.</li> <li>• Samskipti við Heilbrigðiseftirlit Vesturlands vegna hreinsunaraðgerða þegar neyðarástandi hefur verið aflýst.</li> <li>• Tilkynnir Umhverfisstofnun (<a href="mailto:ust@ust.is">ust@ust.is</a>) um atvik, aðgerðir og úrlausn.</li> </ul>
Framkv.stj. ofnrekstrarsviðs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meta afleiðingar fyrir rekstur, leggja til upplýsingar og efni vegna ákvarðana sem þarf að taka.</li> <li>• Samband við stjórnendur í rekstri og aðra starfsmenn eftir því sem þörf er á.</li> <li>• Tryggja stöðugleika á öðrum rekstri.</li> </ul>
Framkv.stj. fullvinnsla og skipulag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mat á afleiðingum fyrir rekstur, leggja til upplýsingar og efni vegna ákvarðana sem þarf að taka.</li> <li>• Samband við stjórnendur í rekstri og aðra starfsmenn eftir því sem þörf er á.</li> <li>• Tryggja stöðugleika á öðrum rekstri.</li> </ul>
Framkv.stj. tæknisviðs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rjúfa orku að búnaði sem getur skapað hættu í samvinnu með rafveitustjóra.</li> <li>• Meta afleiðingar fyrir nærliggjandi byggingar og rekstrarbúnað.</li> <li>• Útvega nauðsynlegar teikningar, tæknigögn og búnað.</li> <li>• Hefja undirbúning á viðgerðum ef tjón.</li> </ul>
Mannauðs-stjóri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samband við fjölskyldur sem atburðurinn hefur bein áhrif á ásamt því að útvega þær persónuupplýsingar sem þarf.</li> <li>• Samband við Vinnueftirlit, lögreglu og prest vegna tilkynningar til aðstandenda ef alvarlegt slys eða dauðsfall.</li> <li>• Tryggja aðbúnað og viðbúnað starfsmanna á meðan vá stendur yfir.</li> </ul>
Fjármála-stjóri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meta afleiðingar vegna afhendingu afurða.</li> <li>• Útreikningar vegna mögulegs fjárhagstjóns.</li> <li>• Samskipti við tryggingaaðila.</li> </ul>

Framkv.stj. innkaupa og hráefna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekur yfir atburðaskráningu frá stjórnstöð, heldur utan um tilkynningar frá vettvangsstjóra og þeirra ákvarðana sem eru teknar af neyðarstjórn.</li> <li>• Meta lagerstöðu búnaðar og hvað vantar til að hefja rekstur/viðgerð.</li> </ul>
Rafveitu - stjóri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er fagsérfræðingur neyðarstjórnar varðandi rafbúnað, bæði há- og lágspennan. Sér um samskipti við ábyrga aðila hjá Landsvirkjun og Landsneti.</li> <li>• Tryggja að ekki stafi hætta af rafbúnaði.</li> </ul>
Vara- menn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varamenn taka stöðu þeirra sem þeir eru staðgenglar fyrir.</li> </ul>

## 5 ÞJÁLFUNARÁÆTLUN

Markmið þjálfunar er að minnka viðbragðstíma og tímann sem líður þar til ástand er orðið viðráðanlegt. Mikilvægt er að notast við mælanleg markmið þar sem þess gefst kostur til þess að sem auðveldast sé að meta hvort tilætluðum árangri sé náð.

Samhliða því að bæta viðbragðstíma er unnið að því að auka færni starfsfólks til þess að bregðast sem réttast við í ólíkum aðstæðum. Rétt viðbrögð geta minnkað líkamstjón, eignatjón og rekstrarstöðvun.

Þjálfun skal vera skrásett.

Hlutverk	Þjálfun	Tíðni
Vettvangsstjóri	Fyrsta hjálp Notkun reykköfunartækja Vettvangsstjórnun Notkun handslökkvitækja Notkun áráslöngu Handvirk ræsing slökkvikerfa Móttaka viðbragðsaðila Rýmingaræfing Talningaæfing	2ja ára fresti Árlega Árlega Árlega 2ja ára fresti 2ja ára fresti Árlega Árlega Árlega
Undanfarar	Samkvæmt þjálfunarplani, nánar lýst í kafla 5.2 og sérstökum reglum.	Árlega
Neyðarstjórn	Skrifborðsæfing og sameiginleg æfing með vettvangsstjórum og viðbragðsaðilum.	Árlega
Viðbragðsteymi	Fyrsta hjálp Notkun handslökkvitækja Handvirk ræsing slökkvikerfa Móttaka viðbragðsaðila Rýmingaræfing Talningaæfing	2ja ára fresti Árlega 2ja ára fresti Árlega Árlega Árlega
Allt starfsfólk	Fyrsta hjálp Notkun handslökkvitækja Rýmingaræfing	2ja ára fresti Árlega Árlega

Öll þjálfun er framkvæmd samkvæmt þjálfunaráætlun Elkem Ísland og er hún uppfærð reglulega.

### 5.1 Rýmingaræfing

Rýmingaræfing er haldin árlega og í tengslum við alvarlegar upptökur hjá Elkem Ísland. Hver rýmingaræfing er skráð, dagssetning og tímasetning, hvernig tókst til og hver rýmingartíminn var. Eins er skráð ef eitthvað kemur upp sem þarf að skoða sérstaklega og þjálfar eða bæta. Á hverjum tíma má gera ráð fyrir allt að 150-200 manns á svæðinu þar sem hluti eru utanaðkomandi verktakar. Rýmingaræfingar skulu skráðar í Synergi undir audit management þar sem aðgerðir eru mótaðar. Ábyrgð þessara æfinga er hjá öryggisdeild Elkem Ísland.

### 5.2 Undanfarar

Gætt er að því að undanfarar hljóti viðeigandi endurmenntun og þjálfun.

- Endurmenntunarnámskeið í samvinnu með fagaðilum sem framkvæma bóklega og verklega menntun.
- Verklegar æfingar með nærliggjandi viðbragðsaðilum.
- Árleg þolpróf og heilsufarskoðun sem unnin er í samvinnu með Heilsugæslu Elkem.

Elkem heldur utan um árlegar æfingar fyrir undanfarateymið með eftirfarandi hætti:

#### **Fyrsti ársfjórðungur**

Sameiginleg æfing með vettvangsstjóra, viðbragðsteymi á vakt og Slökkviliði Akraness og Hvalfjarðarsveitar. Æfing sem gengur út á móttöku viðbragðsaðila og viðbrögð viðbragðsteymis. Fókus á ofnhúsið, ein æfing með SAH og hermiæfingar með verktaka í kjölfarið. Fimm æfingar í heild sinni í 1-2 klst. í senn til að ná öllum vettvangsstjórum og undanförum.

#### **Annar ársfjórðungur**

Æfing undanfara á Elkem svæðinu, 4-6 klst. Fókus á jaðarsvæði hjá Elkem.

#### **Þriðji ársfjórðungur**

Endurmenntunarnámskeið annað hvert ár hjá Sæbjörgu, heill dagur. Árleg heilsufarskoðun og þolpróf undanfara með Vinnuvernd.

#### **Fjórti ársfjórðungur**

Æfing með viðbragðsaðila á Elkem svæðinu, 5 klst. Um er að ræða sérhæfða æfingu fyrir undanfarateymið. Fókus á ofnhúsið.

### **5.3 Samhæfð æfing allra viðbragðsaðila**

Árlega er haldin ein samhæfð æfing allra viðbragðsaðila. Um er að ræða æfingu með vettvangsstjórum, undanförum, neyðarstjórn, viðbragðsteymi og ytri viðbragðsaðilum. Æfingin er sérhæf út frá krítískum aðstæðum sem gætu myndast í starfsumhverfi Elkem. Æfingin hefur það markmið að samstillta mismunandi teymi til að tryggja gott upplýsingafræði og góð og skýr samskipti. Æfingin er útfærð hverju sinni með aðkomu allra aðila og getur því tekið breytingum milli ára.

## 6 VIÐAUKAR

### 6.1 Viðauki 1 - Útkallslisti

Útkallslisti með símanúmerum:

HJÁLPARAÐILAR	TILEFNI	SÍMI
<b>Neyðarlínan</b>	Þörf á utanaðkomandi aðstoð. Boðun viðbragðsteymis ofl.	<b>112</b>
Lögreglan Borgarnesi		112
Slökkvilið, Akranesi	Eldur Mengun á landi	112 894 2960
Sjúkrabíll, Akranesi	Veikindi Slys	112 895 0022
Faxaflóahafnir	Mengun í sjó	112 660 8920
Vinnueftirlitið	Líkur á fjarveruslysi	550 4600
Heilbrigðiseftirlit	Upphreinsun eftir mengunarslys	894 5030 898 1347

### 6.2 Viðauki 2 - Ábyrgðarfylki neyðarstjórnar:

<b>NEYÐARSTJÓRN</b> <b>"ÁBYRGÐARFYLKI"</b> <b>HELSTU VERKEFNI</b>	Forstjóri	Framkv.stj. öryggis og heilsu	Framkv.stj. umhverfis	Framkv.stj. ofnreksturs	Framkv.stj. fullvinnslu- og skipulags	Framkv.stj. tæknisviðs	Mannauðsstjóri	Fjármálastjóri	Framkv.stj. innkaupa og hráefna
	Stjórnandi (formaður neyðarstjórnar)	X							
Færa skrá um atburðarás									X
Samband við ELKEM ASA	X								
Samband við fjölmiðla	X								
Samband við opinber yfirvöld	X								
Samband við fyrirtæki á athafnasvæði Elkem	X								
Samband við vettvangsstjóra á slys/vástað		X							
Samband við lögreglu/slökkvilið á slysstað		X							
Samskipti við Faxaflóahafnir vegna mengunar í sjó			X						
Samband við heilsugæslu Elkem Ísland		X							
Samband við vinnueftirlit/lögreglu/prest ef þarf							X		

Samband við aðstandendur slasaðra							X		
Tryggja aðbúnað starfsfólks á meðan vá stendur yfir							X		
Lágmarka skaða fyrir rekstur, meta afleiðingar				X	X				
Samband við stjórnendur í rekstri				X	X				
Samband við aðra starfsmenn skv. ákvörðun				X	X				
Útvega nauðsynleg tæknigögn og búnað							X		
Meta afleiðingar fyrir búnað og byggingar							X		
Meta afleiðingar vegna afhendingu afurða									X
Samband við tryggingaaðila									X
Útreikningar vegna mögulegs fjárhagstjóns									X
Rafbúnaður							X		
Rýming fólks af svæði eða hluta svæðis	X								
Verkefni skv. ákvörðun hverju sinni	X								

### 6.3 Áhættumat viðbragðsáætlunar

#### Yfirlit yfir VÁ ástönd sem geta skapast í vinnuumhverfi Elkem Ísland og viðbrögð við þeim áhættuþáttum

Ferill	Atvik	Aðstæður	Fyrstu viðbrögð	Áhrif	Líkur	Afleiðingar	Áhættu-stig
Ofnrekstur Hráefni	<b>Eldur undir daggeymum</b>	Engin sjálfvirk skynjun er til staðar. Ekkert slökkvikerfi til staðar Uppsöfnun viðarkolaryks á svæði, skilgreint sem áhættusvæði fyrir heita vinnu vegna eldhættu	Rýma svæðið. Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Hætta á reykeitrún og fólk missi áttir vegna mikils reyks.	4	4	16
Ofnrekstur	<b>Flóðtöppun</b>	Hætta á málm á villigötum þegar óvænt aukning á rennsli málmur verður úr ofni. Eld- og sprengihætta skapast ef málmur kemst í snertingu við vatn/raka og hitageislun festir eld í föstum efnum	Taka út ofn, lyfta skautum, reyna að hægja á flæði málmur, draga á milli deiglna, setja upp varnaveggi með fínefnum og reyna lokun á töppunarholu. Við málm í flór þar sem skyggni versnar og ekki hægt að athafnast í ofnsal, skal rýma svæðið. Hringja í 112 og virkja viðbragðsreymi. Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara o.s.frv.)	Líkur á gufusprengingu (sjá dálk fyrir gufusprengingu) Afleiðingarnar geta verið alvarlegt líkamstjón og skemmdir á búnaði með tilheyrandi rekstrarstöðvun og fjárfestingum.	4	4	16
Ofnrekstur Hráefni	<b>Eldur í flísabandi</b>	Ekkert brunaviðvörðunarkerfi Handræst slökkvikerfi er til staðar að hluta.	Mikilvægt er að færiband sé stöðvað sem fyrst til að hægja á eldsútbreiðslu og ræsa slökkvikerfið (undir daggeymum 2 - Stigagangur). Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á	Starfsfólk að störfum undir daggeymum gæti misst áttir og villst. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	3	4	12

			aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)				
Framkvæmda-stjórn	<b>Ofsaveður</b>	Mesta hættan á foktjóni á svæði Elkem hefur myndast í suðvestan og suðaustan átt þar sem stöðugur vindur er 20-25 m/sek. Í slíku veðri sl. ár hafa plötur fokið af byggingum Elkem. Í norðaustan og suðaustan átt þar sem gular eða hærri veðurviðvarandi eru getur það haft áhrif á færð á vegum til og frá vinnu. Veðurstöðvar á svæði Elkem eru tengdar Suðvesturhorninu (Faxaflói) og er horft til veðurstöðvar Hafnarfjalls, Kjalarnes og Blikdalsá.	Innra viðbúnaðarstig Elkem Ísland er skilgreint eftir sérstökum litakóða og metið hverju sinni hvernig bregðast á við. Forstjóri og öryggisstjóri taka ákvörðun um aðgerðir. Viðbragðsáætlun vegna ofsaveðurs er aðgengilega í Rambace #56330	Innra viðbúnaðarstig Elkem Ísland er skilgreint eftir sérstökum litakóða og metið hverju sinni hvernig bregðast á við. Forstjóri og öryggisstjóri taka ákvörðun um aðgerðir. Viðbragðsáætlun vegna ofsaveðurs er aðgengilega í Rambace #56331	4	3	12
Ofnrekstur Hráefni	<b>Eldur í daggeymum</b>	Enginn slökkvikerfi Fjarvöktunarbúnaður til staðar	Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Stöðva öll færíbönd og efnislyftur. Huga að handræsingu slökkvikerfa á efnislyftum eða flexowell Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Hætta á reykeirun og fólk missi áttir vegna mikils reyks.	2	5	10

Ofnrekstur Hráefni	<b>Eldur í flutningskerfi hráefna fyrir ofan daggeyma</b>	Ekkert brunaviðvörðunarkerfi. Helsta brunahættan er vegna hitamyndunar við núning.	Mikilvægt er að færiband sé stöðvað sem fyrst til að hægja á eldsútbreiðslu. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Starfsfólk að störfum yfir daggeymum gæti misst áttir og villst. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	2	5	10
Ofnrekstur	<b>Sprenging í rafskautum</b>	Sérstakar aðstæður sem skapast þegar gas er innilokað í rafskautasúlu.	Fyrstu viðbrögð eftir sprengingu eru rýming og talning, hringja í 112 og veita skyndihjálp á meðan beðið er eftir aðstoð.	Líkur á slæmri sprengingu í rafskautum eru ekki miklar enda hefur það tvisvar komið fyrir á starfstíma Elkem á Íslandi en afleiðingarnar geta verið dauðsföll og umtalsverðar skemmdir á búnaði og byggingu með tilheyrandi rekstrarstöðvun og fjárfestingum.	2	5	10
Mölnun og þökkun	<b>Eldur í MSP1</b>	Brunaviðvörðunarkerfi er ekki til staðar. Slökkvikerfi er ekki til staðar. Sprengifimar aðstæður - rykupsófnun, óþéttur búnaður í notkun við mölun á FeSi Fjarvöktunarbúnaður til staðar í stjórnstöð.	Rýma svæði vegna sprengihættu. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Fyrstu viðbrögð eru því að tryggja enginn sé á svæðinu	Slyshætta á fólki vegna stöðugrar viðveru á dagtíma. Fjarvöktunarbúnaður. Brunaviðvörðun kemur ekki upp. Helsta hættan á slysum er á fólki ef til sprengingar kemur. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	2	5	10
Ofnrekstur Útsteyping	<b>Gufusprenging</b>	Gufusprenging verður þegar heitur málmur kemst í snertingu við vatn eða raka. Helsta hættan er sprenging í hringekju eða deiglu t.d. vegna raka í fóðringu. Svona sprengingar geta verið öflugar og valdið umtalsverðu slysi og tjóni, allir sem eru nálægir eru í verulegri hættu.	Fyrstu viðbrögð eftir sprengingu eru rýming og talning Hringja í 112 og virkja viðbragðsreymi. Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara o.s.frv.)	Líkur á slæmri gufusprengingu eru ekki miklar en einu sinni hefur orðið gufusprenging á starfstíma Elkem á Ísland . Afleiðingarnar geta verið alvarlegt líkamstjón og skemmdir á búnaði með tilheyrandi rekstrarstöðvun og fjárfestingum.	2	5	10

Ofnrekstur	<b>Málmur á villigötum</b>	Hætta þegar aðstæður skapast þegar málmur fer á villigötur. Mesta hættan er þegar óvænt aukning á rennsli málmur verður úr ofni (sjá flóðtöppun). Eld- og sprengihætta skapast ef málmur kemst í snertingu við vatn/raka og hitageislun festir eld í föstum efnum	Taka út ofn, lyfta skautum, draga á milli deiglana, setja upp varnaveggi með fínefnum og reyna lokun á töppunarholu, stöðva útsteypingu við MA á því svæði. Við málm á villigötum sem skapar sprengihættu skal rýma svæðið. Hringja í 112 og virkja viðbragðsreymi. Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara o.s.frv.)	Líkur á gufusprengingu (sjá dálk fyrir gufusprengingu) Afleiðingarnar geta verið alvarlegt líkamstjón og skemmdir á búnaði með tilheyrandi rekstrarstöðvun og fjárfestingum.	5	2	10
Ofnrekstur	<b>Vatn á villigötum, í nálægð við fljótandi málm</b>	Vatnsleki getur átt sér stað og valdið sprengihættu. Vatnsleki kemur frá búnaði sem hefur skemmst. Gufusprenging verður þegar heitur málmur kemst í snertingu við vatn eða raka. Helsta hættan er sprenging í hringekju eða deiglu t.d. vegna raka í fóðringu. Svona sprengingar geta verið öflugar og valdið umtalsverðu slysi og tjóni, allir sem eru nálægir eru í verulegri hættu.	Taka ofn út og skrúfa fyrir vatnsleka. Fyrstu viðbrögð eftir sprengingu eru rýming og talning Hringja í 112 og virkja viðbragðsreymi. Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara o.s.frv.)	Líkur á slæmri gufusprengingu eru ekki miklar en einu sinni hefur orðið gufusprenging á starfstíma Elkem á Ísland . Afleiðingarnar geta verið alvarlegt líkamstjón og skemmdir á búnaði með tilheyrandi rekstrarstöðvun og fjárfestingum.	2	5	10

Ofnrekstur	<b>Eldur á töppunarpalli</b>	Handslökkvitæki og brunaslöngur eru til staðar á töppunarpalli eða í grennd við hann.	Meta hvort sé hægt að hefja slökkvistarf á eigin forsendum. EF ekki næst stjórn á eldi strax (viðmið 4 slökkvitæki) skal hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Hafa skal sérstaka varúð ef um rafmagnseld er að ræða og tryggja fullan útslátt á búnaði.	Helsta hættan á fólki er við slökkvistörf. Helstu umhverfisáhrif eru reykur sem berst út um þakop á ofnhúsi.	3	3	9
Ofnrekstur	<b>Eldur í skautapalli</b>	Ekki sjálfvirk skynjun er til staðar. Helsta hættan á íkveikju er ef þétting klikkar, útleiðsla verður, blautbrot í skauti eða sprenging í skauti.	Starfsemi stöðvuð og svæðið rýmt á meðan verið er að ná stjórn á aðstæðum. Áður en slökkvistarf með vatni hefst þarf að jarðtengja og slá út.	Ekki talin hætta á slysum á fólki þar sem fólk ætti alltaf að komast í skjól	4	2	8
Ofnrekstur Hráefni	<b>Eldur í flutningskerfi hráefna (bönd 5-8)</b>	Ekkert brunaviðvörðunarkerfi. Handræst slökkvikerfi eru til staðar sem ræst eru í þvottastöð. Helsta hættan er vegna hitamyndunar við núning.	Mikilvægt er að færiband sé stöðvað sem fyrst til að hægja á eldsútbreiðslu og ræsa slökkvikerfið úr þvottastöð. Böndin eru tvö og eru slökkvikerfin aðskilin. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Ekki talin hætta á slysum á fólki vegna fjarlægðar við eldinn. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn sem teljast lítil.	2	3	6
Ofnrekstur Útsteyping Viðhald	<b>Eldur í farartæki í ofnhúsi</b>	Eldur á opnu svæði, ekki í kringum annan brennalegan búnað. Gott aðgengi að slökkvitækjum.	Hefja slökkvistörf. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Mögulega þörf á björgun úr hæð ef kviknar í vinnulyftu.	Helsta hættan á fólki er útsetning fyrir brunagösum við slökkvistörf. Helstu umhverfisáhrif eru reykur sem berst út um þakop á ofnhúsi og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	2	3	6

Útsteyping	<b>Ryksprenging í sílóhúsi</b>	Hætta er á ryksprengingu í framhaldi af hristingi og fljúgandi neistagjafa. Helsta hættan er eftir gufusprenginu sem kemur ryki af stað og að málslettur kveiki í því.	Rýming á húsnæði og tryggja að enginn sé í byggingu Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Svona sprengingar geta orðið keðjuverkandi og valdið umtalsverðu slysi og tjóni, allir sem eru nálægir eru í verulegri hættu.	2	3	6
Fullvinnsla	<b>Eldur á rannsóknarstofu</b>	Í byggingunni er hefðbundin skrifstofuaðstaða, mötuneyti og aðstaða til sýnaprófunar. Hættuleg efni eru notuð auk þess sem sýni eru hituð í ofnum.  Efni eru geymd á ábyrgan hátt m.a. til þess að koma í veg fyrir efnahvörf sem orsakað geta sjálfvikveikju. Engin sjálfvirk skynjun til staðar Engin sjálfvirk slökkvikerfi eru til staðar. Byggingin er mönnuð á allan sólahringinn Handslökkvitæki eru til staðar. Efnageymsla er í sér brunahólfi.	Meta hvort sé hægt að hefja slökkvistarf á eigin forsendum. EF ekki næst stjórn á eldi strax (viðmið 4 slökkvitæki) skal hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Möguleg hættan á slysum á fólki þar sem sjálfvirk brunaviðvörðun er ekki til staðar og því geta flóttaleiðir teppst fyrir rýmingu. Auk þess er talvert magn af efnum og geislavirk tæki.	1	5	5
Viðhald Fullvinnsla	<b>Björgun úr hæð</b>	Maður hangir meðvitunarlaus/bjarglaus í fallvarnarbelti	Hringja í 112 Ath hvort hægt sé að bjarga að neðan, með lyftu, stiga eða spjóti. Ef það gengur ekki upp þarf að ná í björgunarbúnað og fara í björgun að ofan, aðilar á tæknisviði hafa fengið þjálfun í björgun úr hæð.	Allir þeir sem hafa hangið í fallvörn sem er án ístaða og hafa hlotið „kyrrstöðulost“ ættu að vera settir í sitjandi stöðu (fósturstillingu) í a.m.k 30 mínútur eftir björgun. Blóðið sem hefur verið kyrrstætt í fótum er ekki lengur í góðu ástandi og getur drepit einstaklinginn sé því hleypt til heilans óheftu! En með þessum viðbrögðum tryggjum við blóðflæði til	1	5	5

				heilans án þess að „eitrad“ blóð berist þangað!			
Filter	<b>Eldur í filter 2</b>	Mikil viðvera á dagvinnutíma Brunaviðvörðunarkerfi	Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Rýming	Gæti kviknað í geymslurými fyrir dínamít, sem er samliggjandi verkstæði svæðisvarðar. Hætta á reykeitrún.	1	5	5
Mölnun	<b>Eldur í kvarnarhúsi</b>	Brunaviðvörðunarkerfi til staðar. Handræst slökkvikerfi er til staðar. Sprengifimar aðstæður - ryk uppsöfnun, óþéttur búnaður í notkun við mölun á FeSi	Kveikja á handræstu slökkvikerfi á svæði (fyrir utan hús, móts við verkstæðisbyggingu) Rýma svæði vegna sprengihættu. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Fyrstu viðbrögð eru því að tryggja enginn sé á svæðinu	Takmörkuð slyshætta á fólki vegna takmarkaðrar viðveru. Fjarvöktunarbúnaður. Brunaviðvörðun kemur ekki upp í MSP1 heldur á stjórn tölvur brunakerfis á öðrum svæðum. Helsta hættu á slysum er á fólki á aðliggjandi svæðum ef til sprengingar kemur. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	1	5	5
Mölnun og þökkun	<b>Eldur í MSP2</b>	Brunaviðvörðunarkerfi til staðar Neistavörn á færribandi Sprengifimar aðstæður - ryk uppsöfnun á fínu ryki, óþéttur búnaður notaður við mölun á FeSi Fjarvöktunarbúnaður til staðar í stjórnstöð	Rýma svæði vegna sprengihættu. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Fyrstu viðbrögð eru því að tryggja enginn sé á svæðinu	Slyshætta á fólki vegna stöðugar viðveru á dagtíma. Helsta hættu á slysum er á fólki ef til sprengingar kemur. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	1	5	5

Ofnrekstur	<b>Eldur/sprenging í sprengiefnageymslu</b>	Sprengiefnin eru geymd í læstu rými sem aðeins fáir hafa aðgang að. Rýmið er sér brunahólf. Sprengiefnin eru stöðug og springa ekki án kveikibúnaðar.	Starfsemi stöðvuð í Filter 2 og nærliggjandi svæði rýmt á meðan verið er að ná stjórn á aðstæðum. Hringja í 112. Á meðan hættu er á fleiri sprengingum skal loka svæðinu í kring.	Hætta fyrir fólk á svæði út frá staðsetningu á verkstæði svæðisvarða Filter. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn sem teljast lítil. Litlar líkur eru á að atvik valdi rekstrarstöðvun en einhver kostnaður fylgir viðgerðum í kjölfarið.	1	5	5
Fullvinnsla	<b>Ryksprenging í MSP 1</b>	Hætta er á ryksprengingu í framhaldi af hristingi og fljúgandi neistagjafa. Helsta hættan er við ofhitnun í legu á flutningsbúnaði, eld á opnu svæði, heit vinna á meðan búnaður er virkur og við losun á rauðglóandi málm.	Rýming á húsnæði og tryggja að enginn sé í byggingu Kveikja á slökkvikerfum Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Svona sprengingar geta orðið keðjuverkandi og valdið umtalsverðu slysi og tjóni, allir sem eru nálægir eru í verulegri hættu.	1	5	5
Fullvinnsla	<b>Ryksprenging í MSP 2</b>	Hætta er á ryksprengingu í framhaldi af hristingi og fljúgandi neistagjafa. Helsta hættan er við ofhitnun í legu á flutningsbúnaði, eld á opnu svæði, heit vinna á meðan búnaður er virkur og við losun á rauðglóandi málm. Neistavari á búnaði	Rýming á húsnæði og tryggja að enginn sé í byggingu Kveikja á slökkvikerfum Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Svona sprengingar geta orðið keðjuverkandi og valdið umtalsverðu slysi og tjóni, allir sem eru nálægir eru í verulegri hættu.	1	5	5
Ofnrekstur Útsteyping Allir	<b>Ryksprenging í ofnhúsi</b>	Hætta er á ryksprengingu í framhaldi af hristingi og fljúgandi neistagjafa. Helsta hættan er eftir gufusprenginu sem kemur ryki af stað og að málmhleitur kveiki í því.	Rýming á húsnæði og tryggja að enginn sé í byggingu Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Svona sprengingar geta orðið keðjuverkandi og valdið umtalsverðu slysi og tjóni, allir sem eru nálægir eru í verulegri hættu.	1	5	5

Viðhald	<b>Slys í lokuðu rými</b>	Maður missir meðvitund í lokuðu rými. Alltaf þarf að gera ráð fyrir súrefnisskortri í lokuðum rýmum.	Samstarfsmaður hringir í 112 sem boðar út viðbragðsteymi Elkem, reykköfunarteymi og utanaðkomandi viðbragðsaðila. Eftir avikum og aðstæðum: Þrífæti komið tryggilega fyrir fyrir ofan op, ef við á og lofttalía tengd við þrífót. Reykkafari fer með reykköfunarbúnað niður til hins slasaða/meðvitundarlausa. Sé sá slasaði óbrotinn og einungis meðvitundarlaus tengir hinn meðvitundarlaus og hann hífður upp. Sé hinn slasaði ekki í fallvarnarbelti og sýnilegir áverkar/beinbrot, með eða án meðvitundar er honum best bjargað á bakbretti og hann hífður lóðrétt upp. Ef hnókrar koma upp við notkun loftalíunnar er notast við Skylotec talíuna.	Alltaf þarf að gera ráð fyrir súrefnisskortri í lokuðum rýmum.	1	5	5
Eldfast Ofnrekstur Útsteyping	<b>Sprenging í fullri deiglu</b>	Hætta er á gufusprengingu í fullri deiglu þegar vatn kemst undir yfirborð málmis í deiglu. Talsverður fjöldi varnarlaga er til staðar til þess að varna því en ef til atviks kæmi gætu afleiðingar orðið alvarlegar fyrir starfsfólk á nærliggjandi svæðum.	Fylgja viðbrögðum við vatnsleka, töppun og skörun. Taka út ofn, lyfta skautum. Rýming á ofnhúsi eða koma sér inn í skilgreind örugg rými. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Tryggja að enginn sé á opnum svæðum í byggingu	Líkur á slæmri gufusprengingu eru ekki miklar en einu sinni hefur orðið gufuspening á starfstíma Elkem á Ísland . Afleiðingarnar geta verið alvarlegt líkamstjón og skemmdir á búnaði með tilheyrandi rekstrarstöðvun og fjárfestingum.	1	5	5

Viðhald Útsteyping	<b>Sprenging í steypu</b>	Við óstýrt flæði bráðins málm getur vatn í steypuefni umlukist og valdið sprengingu vegna þenslu á raka í steypu eða hitabreytingum í járnbindingum. Aðalhætta sem skapast er að fólk verði fyrir steypu- eða málmolum sem þyrlast upp við sprengingu.	Fjarlægjast svæðið, hindra aðgengi að því og fylgja skilgreindum biðtíma. Virkja viðbragðsteymi og vettvangsstjóra sem metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun ytri viðbragðsaðila, o.s.frv.).	Aðstæður skapast helst á opnum svæðum þar sem möguleiki er á umferð í kring, fólk gerir sér mögulega ekki grein fyrir hættu og því orðið fyrir frákasti frá sprengingu.	1	5	5
Eldfast Ofnrekstur Útsteyping	<b>Sprenging í tómri deiglu</b>	Í endurfóðringu og bökun á deiglum getur raki lokast undir yfirborði steypu. Við hitun eða eftir töppun og útsteypingu getur sá raki valdið sprengingu. Aðalhætta sem skapast er að fólk verði fyrir steypu- eða málmolum sem þyrlast upp við sprengingu. Eftir atvik hafa varnarlög gegn atburði verið aukin og því hefur verið dregið úr líkum á slíku atviki.	Fjarlægjast svæði í kringum deiglu og hindra aðgengi að því. Virkja viðbragðsteymi og vettvangsstjóra sem metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun ytri viðbragðsaðila, o.s.frv.).	Aðstæður skapast þar sem möguleiki er á umferð í kring eða þar sem unnið er með deiglu. Fólk gerir sér ekki grein fyrir hættu og því orðið fyrir frákasti frá sprengingu.	1	5	5

Ofnrekstur	<b>Vatnsleki inni á ofnum</b>	Vatnsleki á búnaði sem getur lekið inná ofn t.a.m. skautbúnaður og mótunarrör. Getur valdið gufusprengingu inná ofni sem skapar hættu fyrir aðila á skörungshæð. Áhættusvæði er aðgangsstýrt, búnaður og starfstöðvar þar sem viðvera er við reglubundin störf eru hannaðar með sprengipoli.	Taka ofn út og skrófa fyrir vatnsleka. Virkja viðbragðsteymi og vettvangsstjóra sem metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun ytri viðbragðsaðila, o.s.frv.)	Vegna þeirra varnarlaga sem eru til staðar, takmörkun á umferð gangandi um skörungshæð og lokunar fyrir aðgengi að reykhettu eru hverfandi líkur á því að gufusprenging á ofnum valdi skaða á fólki.	1	5	5
Ofnrekstur	<b>Eldur á 4 hæð</b>	Eldur kviknar á opnu svæði á 4 hæð	Meta hvort sé hægt að hefja slökkvistarf á eigin forsendum. EF ekki næst stjórn á eldi strax (viðmið 4 slökkvitæki) skal hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Úttsetning fyrir reykeitrún, og eiturgufum ef eldur berst í massa. Eldur getur borist í nærliggjandi svæði þar sem áhætta er meiri.	2	2	4
Ofnrekstur Útsteyping Viðhald	<b>Eldur á ofnum svæðum í ofnhúsi</b>	Eldur kviknar á opnu svæði í ofnhúsi	Meta hvort sé hægt að hefja slökkvistarf á eigin forsendum. EF ekki næst stjórn á eldi strax (viðmið 4 slökkvitæki) skal hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Úttsetning fyrir reykeitrún. Eldur getur borist í nærliggjandi svæði þar sem áhætta er meiri.	2	2	4
Ofnrekstur Hráefni	<b>Eldur í flutningskerfi hráefna (bönd 1-4)</b>	Ekkert brunaviðvörðunarkerfi. Helsta hættan er vegna hitamyndunar við núning.	Mikilvægt er að færiband sé stöðvað sem fyrst til að hægja á eldsútbreiðslu. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari	Starfsmaður í krana gæti verið í hættu ef eldur kveiknar á bandi 1.	1	4	4

			viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)				
Allir	<b>Efnaleki í frárennsli frá tækjum, búnaði og ferlum</b>	Bilun eða tjón á búnaði getur leitt til leka á olíu eða glussa. Viðbragðsbúnaður er til staðar í öllum stærri vélum og á lager EI.	Öryggi starfsmanna er ávallt tryggt áður en leki er einangraður og komið í veg fyrir að efni fari í frárennsli. Sé hætt á að eldur kvikni er svæðið rýmt og viðbragsðeymi kallað út. Verklagsreglur í Rambase vegna viðbragða við leka minnka líkur á að efnaleki komist í frárennsli. Ef leki kemst í frárennsli skal hreinsa lagnaleið og alla brunna. Efni skal farga á viðurkenndan hátt. Tilkynna skal Umhverfisstofnun og Faxaflóahöfnum um leka	Komist efnaleki í frárennsli getur það haft skaðleg áhrif á lífríki sjávar. Áhrifin eru vöktuð sem hluti af innri og ytri umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins.	1	3	3
Ofrekstur Mölun	<b>Eldur í 49 bandi</b>	Handvirkt slökkvikerfi er til staðar.	Slá út færribandi úr stjórnstöð. Kveikja á handvirku slökkvikerfi (fyrir utan hús, móts við verkstæðisbyggingu) Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Hætta á ryksprengingu, færriband liggur fyrir ofan gönguleið inn í ofnhús.	1	3	3
Ofnrekstur Viðhald	<b>Sprenging í spennum</b>	Engin sjálfvirk skynjun er til staðar. Handræst slökkvikerfi er til staðar. Helsta hættan er sprenging vegna skammhlaups.	Ef sprenging verður er hönnunin þannig að sprengingin á að springa fram til þess að áhrif á mannvirkið séu sem minnst. Gryfja á að taka við olíu sem kann að leka frá hverjum spennu.	Litlar líkur eru á því að fólk sé í grennd við spennana og því litlar líkur á slysum á fólki. Spennarnir þrír eru aðskildir og því ætti skammhlaup í einum ekki að hafa áhrif á hina. Spennarnir þjóna hver sínum ofni og því verður ofn sem tengist spennu óvirkur á meðan viðhald stendur yfir og við útskiptingu á spennu.	1	3	3

Filter	<b>Eldur í filter 1</b>	Mikil viðvera á dagvinnutíma Brunaviðvörunarkerfi	Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Stjórnstöð staðsett í filter 1. Hætta á reykeitrún.	1	2	2
Filter	<b>Eldur í filter 3</b>	Takmörkuð viðvera á dagvinnutíma Brunaviðvörunarkerfi	Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.)	Hætta á reykeitrún	1	2	2
Hráefni	<b>Eldur í hráefnastöflum</b>	Ekkert brunaviðvörunarkerfi Brunahanar staðsettir víðsvega á útisvæði Helsta hættan er eldur í tréflísahaugum en fyrir utan sjálfsíkveikju gæti t.d. eldur í nálægu farartæki orsakað eld í hráefnisstöflum. Aukin hætta er vegna tréflísar sem er nálægt spenn 3.	Starfsemi stöðvuð og svæðið rýmt á meðan verið er að ná stjórn á aðstæðum. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Viðbragð felst í því að slökkva eldinn, koma í veg fyrir að eldur breiðist út með því að vökva nálæga hráefnastafla eða byggingar, færa færanlegar vélar og hluti frá.	Ekki talin hætta á slysum á fólki vegna fjarlægðar við eldinn. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn sem teljast lítil.	1	2	2
Ofnrekstur Viðhald	<b>Eldur í kjallara (11 gangur)</b>	Brunaviðvörunarkerfi til staðar (hitavír). Ekkert sjálfvirk slökkvitæki er til staðar. Helsta brunahættan og eldsmaturinn er í rafmagnsköplum.	Aðstæður til slökkvistarfs eru erfiðar m.a. vegna lágrar lofthæðar og hindrunum í gangi. Hringja í 112 og viðbragðsteymi virkjað. Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (rýming, virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Fyrstu viðbrögð eru því að tryggja enginn sé á svæðinu og	Ekki talin hætta á slysum á fólki þar sem fólk er almennt ekki staðsett í kjallara og eldur ætti að uppgötvast snemma með hjálp skynjara. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil.	1	2	2

			að brunahólfandi hurðir til endanna séu lokaðar.				
Útsteyping	<b>Eldur í sílóhúsi</b>	Brunaviðvörðunarkerfi ekki til staðar. Sprengifimar aðstæður vegna uppsöfnunar á ryki og losunar á heitum málm. Takmörkuð hvarfgirni í ryki. Fjarvöktunarbúnaður. Aðgangsstýring á svæði og engin viðvera starfsfólks meðan kerfi er í rekstri.	Ef eldur kemur upp á svæði þarf að stöðva kerfi og meta aðstæður í myndavélakerfi. Viðbrögð ráðast af aðstæðum í sílóhúsi, ef litil hreyfing er á ryki og eldur aðgengilegur skal ráðast í slökkviaðgerðir.	Gerð byggingar og búnaðar leiðir til þess að litlar líkur eru á að eldur breiðist í aðrar byggingar. Aðgangsstýring og takmörkun á umferð veldur því að litlar líkur eru á að atvik ógni lífi og heilsu einstaklinga. Eldur í sílóhúsi getur leitt til ryksprengingar. Talsverð áhrif á rekstur.	2	1	2
Aðalskrifstofa	<b>Eldur í skrifstofubyggingu</b>	Brunaviðvörðunarkerfi til staðar Brunahönnun á húsnæði Flóttaleiðir skilgreindar og aðgengilegar Gott aðgengi að slökkvibúnaði Skilgreind viðbragðsáætlun Tölvubúnaður, helsta hætta rafmagns- og rafhlöðueldar auk brunahættu í eldhúsi Rýmingarstjóri í húsnæði	Rýming á húsnæði Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Tryggja að enginn sé í byggingu	Brunahönnun húsnæðis leiðir til þess að auðvelt er að rýma byggingu og ráðast í aðgerðir.	1	2	2
Viðhald	<b>Eldur í spennum</b>	Engin sjálfvirk skynjun er til staðar. Handræst slökkvikerfi er til staðar.	Skaðaminnkandi aðgerðir felast í því að slökkva eldinn. Gryfja á að taka við olíu sem kann að leka frá hverjum spennu. Slökkvikerfi er hægt að ræsa á tveimur stöðum, á vegg við spennu og á lagnagangi.	Litlar líkur eru á því að fólk sé í grennd við spennana og því litlar líkur á slysum á fólki. Spennarnir þrír eru aðskildir og því ætti skammhlaup í einum ekki að hafa áhrif á hina. Spennarnir þjóna hver sínum ofni og því verður ofn sem tengist spennu	1	2	2

				óvirkur á meðan viðhald stendur yfir og við útskiptingu á spennum.			
Ofnrekstur	<b>Eldur í stjórnstöð ofna</b>	Sjálfvirk skynjun er til staðar. Handræst gasslökkvikerfi er til staðar.	Stjórnstöð ofna er mönnuð allan sólarhringinn og því gert ráð fyrir að eldur uppgötvist fljótt og góðar líkur á að starfsfólk nái að slökkva eldinn með handslökkvitæki. Ef það gengur ekki eru ofnar slegnir út, stjórnstöðin rýmd og þegar allir eru komnir út úr rýminu og því hefur verið lokað er slökkvikerfið ræst. Hægt er að ræsa kerfið við alla inn/útganga. Ekki á fara aftur inn í rýmið fyrr en slökkviliðið hefur staðfest að loftgæði séu ásættanleg.	Ekki talin hættu á slysum á fólki þar sem fólk ætti alltaf að komast í skjól og eldur ætti að uppgötvast snemma með hjálp skynjara og vöktunar. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil. Verulegur bruni í stjórnstöð getur haft áhrif á rekstur og kostnaður fylgir endurnýjun búnaðar og viðgerðum.	1	2	2
Ofnrekstur Útsteyping	<b>Eldur í stjórnstöð Steypubeltis</b>	Sjálfvirk skynjun er til staðar. Ekkert sjálfvirk slökkvikerfi er til staðar.	Stjórnstöð steypubeltis er mönnuð allan sólarhringinn og því gert ráð fyrir að eldur uppgötvist fljótt og góðar líkur á að starfsfólk nái að slökkva eldinn með handslökkvitæki. Ef það gengur ekki er steypubelti slegið út, stjórnstöðin rýmd, rýminu lokað og beðið eftir viðbragðsaðila til að slökkva eldinn.	Ekki talin hættu á slysum á fólki þar sem fólk ætti alltaf að komast í skjól og eldur ætti að uppgötvast snemma með hjálp skynjara og vöktunar. Helstu umhverfisáhrif eru reykur og mengað slökkvivatn í frárennsli sem teljast lítil. Verulegur bruni í stjórnstöð getur haft áhrif á rekstur og gæði vöru og kostnaður fylgir endurnýjun búnaðar og viðgerðum. Þó eru til aðrar útsteypileiðir.	1	2	2

Viðhald	<b>Eldur í verkstæðisbyggingu</b>	Sjálfvirk skynjun er til staðar Handvirk slökkvikerfi er í lagerhlutanum af byggingunni	Rýming á húsnæði. Kvekja á slökkvikerfi ef eldur er í lager eða það er hætt á að hann berist þangað. Slökkvikerfi er ræst inn í katlarými inn af rafmagnsverkstæði. Meta aðstæður og ráðast í viðeigandi aðgerðir. Hringja í 112 og virkja viðbragðsteymi Vettvangsstjóri tekur stjórn á aðstæðum og metur frekari viðbrögð (virkjun undanfara, frekari slökkvistarf, o.s.frv.) Tryggja að enginn sé í byggingu	Brunahönnun húsnæðis leiðir til þess að auðvelt er að rýma byggingu og ráðast í aðgerðir.	1	2	2
Viðhald	<b>Eldur í rafmagnsrýmum</b>	Sjálfvirk skynjun er í öllum rafmagnsrýmum Í öllum háspennurýmum er slökkvikerfi, ýmist handræst eða sjálfvirk	Við brunaboð þarf að ganga úr skugga um að enginn sé í rýminu, ef það er slökkvikerfi til staðar skal ræsa það, ef ekki má reyna að nota tiltækt handslökkvitæki annars loka rýminu og bíða eftir aðstoð.	Ekki talin hætt á slysum á fólki og tjón fer eftir því um hvaða rafmagnsrými er að ræða.	1	1	1
Allir	<b>Efnaslys</b>	Áhætta fyrir starfsfólk er til staðar við notkun hættulegra efna, hvort sem það tekur til blöndun hvarfgjarnra efna, losun gastegunda, sprengingar eða sjálfíkveikjuhætta er til staðar. Helsta áhættan er á rannsókn þar sem hættuleg efni sem geta haft skaðleg áhrif ef þau blandast auk almennra áhættu á öllum svæðum t.d. við blöndun þrifaefna við efni í notkun í nærumhverfi.	Fjarlægjast aðstæður. Hringja í 112 og virkja viðbrögð slökkviliðs við mengunarslys. Fylgja viðbrögðum í efnablöðum.	Litlar líkur eru á því að fólk sé í aðstæðum þar sem það verður fyrir áhrifum vegna hættulegra efna og helst að möguleikinn sé að skemmdar umbúðir eða lagnir valdi leyndri hættu á vinnusvæðum.	1	4	4