



BAY AREA  
AIR QUALITY  
MANAGEMENT  
DISTRICT

**BAAQMD**  
**Draft na Pambuong-pasilidad na**  
**Pagtatasa ng Peligro sa Kalusugan**  
**Pasilidad # A0062**

**AB&I Foundry**

**Abril 2021**

Inihanda ni: Bhagavan Krishnaswamy, Supervising Engineer  
Robert Hull, Principal Engineer  
Inaprubahan ni: Daphne Chong, Toxicologist  
Carol Allen, Manager, Engineering  
Pam Leong, Director, Engineering

## Talaan ng Mga Nilalaman

Talaan ng Mga Nilalaman .....	2
1. Ehekutibong Buod.....	3
2. Panimula.....	6
3. Layunin.....	7
4. Background .....	8
5. Imbentaryo ng Mga Emisyon.....	11
6. Pag-disperse na Pagmomodelo .....	20
7. Peligro sa Kalusugan ng HARP2.....	22
8. Detalyadong Buod ng Mga Resulta .....	25
9. Mga Konklusyon.....	29

DRAFT

## Ulat sa Draft na Pambuong-pasilidad na Pagtatasa ng Peligro sa Kalusugan

AB&I Foundry (Pasilidad # A0062)  
7825 San Leandro Street, Oakland, CA 94621

### 1. Ehekutibong Buod

Ang AB&I Foundry (AB&I), ang Pasilidad # A0062 ng Air District, ay kasalukuyang nagpapatakbo ng pandayan sa San Leandro Street sa Oakland na nagma-manufacture ng mga tubo at fitting na gawa sa cast iron para sa mga sistema ng tubo. May natukoy ang Air District na dalawampung operasyon (mga pinagmumulan) sa pasilidad na ito na nag-e-emit ng isa o higit pang nakakalasang kontaminante sa hangin (Toxic Air Contaminant, TAC) na nakalista sa Talahanayan 2-5-1 ng Regulasyon 2, Panuntunan 5. Batay sa 2017 imbentaryo ng mga nakakalasang emisyon ng Air District para sa pasilidad na ito, natukoy na kailangang sumailalim ang pasilidad na ito sa pambuong-pasilidad na pagtatasa ng peligro sa kalusugan (Health Risk Assessment, HRA) para matasa kung nalalapat ang Regulasyon 11, Panuntunan 18 “Pagbabawas ng Peligro mula sa Mga Nakakalasang Emisyon sa Hangin sa Mga Kasalukuyang Pasilidad,” o Panuntunan 11-18 ng Air District. Nagsagawa ang Air District ng pambuong-pasilidad na HRA para sa AB&I batay sa isang na-update nang imbentaryo ng mga nakalalasang emisyon ng Air District para sa lugar na ito, ang 2016 Mga Alituntunin sa HRA ng Air District, at ang 2020 Protokol sa Modelo ng HRA ng Air District. Ginamit ang computer model sa pag-disperse ng hangin ng AERMOD para matantya ang maximum na 1 oras at taunang average na concentration sa nakapaligid na hangin. Ginamit ang Bersyon 2 ng Programa sa Pagsusuri at Pag-uulat ng Mga Hotspot (Hotspots Analysis and Reporting Program Version 2, HARP2) ng Lupon ng Mga Resource ng Hangin ng California para masuri ang mga peligro sa kalusugan. Nakabuod sa Talahanayan 1 ang mga tinatanyang peligro sa kalusugan mula sa AB&I.

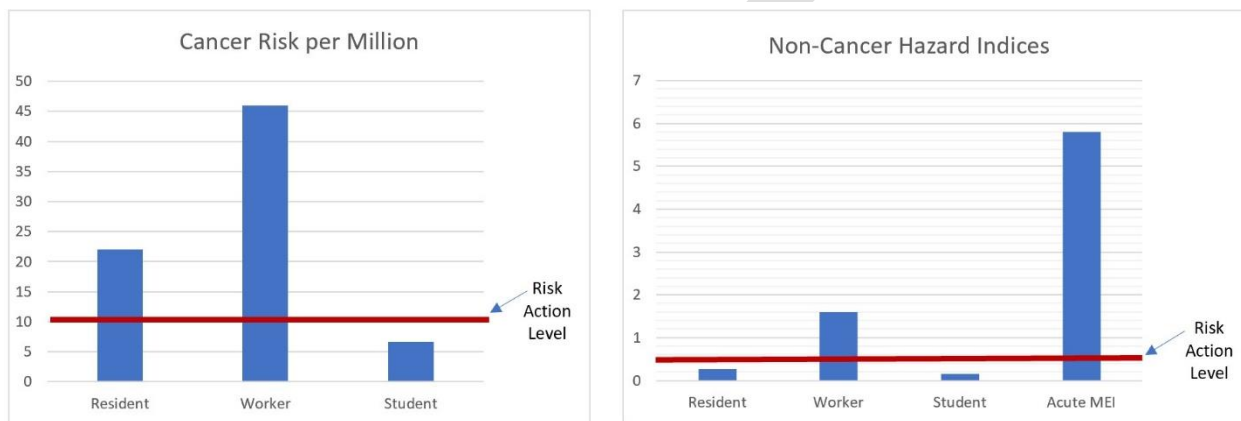
#### Talahanayan 1: Buod ng Mga Peligro sa Kalusugan mula sa AB&I Foundry.

	Residente	Manggagawa	Mag-aaral	Maximum na Nalantad na Indibidwal (MEI)
Posibilidad na Magkaroon ng Kanser sa bawat Milyon	22	46	6.6	<b>46</b>
Chronic na Index ng Peligro	0.26	1.6	0.16	<b>1.6</b>
Matinding Index ng Peligro	NA	NA	NA	<b>5.8</b>

Para sa maximum na nalantad na indibidwal (Maximally Exposed Individual, MEI), may natukoy ang pambuong-pasilidad na HRA na ito na posibilidad na magkaroon ng kanser na **46 sa isang milyon**, chronic na index ng peligro (chronic na HI) na **1.6**, at matinding index ng peligro (matinding HI) na **5.8**. Gaya ng ipinapakita sa Figure 1 sa ibaba, ang bawat isa sa pambuong-

pasilidad na posibilidad na magkaroon ng kanser, chronic na index ng peligro, at matinding index ng peligro ay lalampas sa isang Antas ng Pagkilos Batay sa Peligro (Risk Action Level, RAL) na nakasaad sa Regulasyon 11-18-218.2.

**Figure 1: Paghahambing ng Mga Peligro sa Kalusugan mula sa AB&I sa Mga Antas ng Pagkilos Batay sa Peligro**



Ang draft na kongklusyon ng Air District ay ang atasan ang AB&I na tugunan ang mga kinakailangan sa Plano sa Pagbabawas ng Peligro (Risk Reduction Plan, RRP) na nakasaad sa Regulasyon 11-18-301, dahil maraming value ng peligro sa kalusugan ang lumalampas sa isang RAL. Dahil sa posibilidad na magkaroon ng kanser, chronic na HI, at matinding HI kung saan lumalampas ang bawat isa sa isang RAL, kakailanganin ng RRP na ipakitang nababawasan ang lahat ng tatlong kategorya ng peligro sa kalusugan. Ang mga pangunahing pollutant na nagko-contribute sa posibilidad na magkaroon ng kanser sa MEI ay hexavalent chromium (81%)<sup>1</sup>, benzene (5%), at cadmium (4%). Para sa chronic na HI, ang pangunahing contributor ay arsenic (66%). Para sa matinding HI, ang mga pangunahing contributor ay nickel (87%) at benzene (13%).

Natukoy ng Air District na mga kapansin-pansing pinagmumulan ng peligro sa kalusugan ang mga sumusunod na pinagmumulan, gaya ng inilalarawan sa Regulasyon 11-18-222:

**Talahanayan 2: Mga Kapansin-pansing Pinagmumulan ng Posibilidad na Magkaroon ng Kanser (Peligro sa Pinagmumulan  $\geq 1.0$  sa isang milyon)<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Para sa ilang pinagmumulan sa pasilidad na ito, nanggaling ang mga emisyon ng hexavalent chromium sa datos ng pagsusuri ng pinagmumulan na naaprubahan ng Air District. Ang mga naaprubahang pamamaraan ng Air District na pagsusuri ng pinagmumulan para sa mga rate ng emisyon ng hexavalent chromium ay nag-aatas na iulat ang mga emisyon batay sa kabuuang nasukat na value sa sampol ng exhaust nang hindi ibinabawas ang anumang emisyon ng hexavalent chromium na posibleng natukoy sa blangkong sampol. Isa itong pamantayang konserbatibong pamamaraan para sa pollutant na ito. Gayunpaman, posibleng kailanganing isaalang-alang ang dami ng naiulat na hexavalent chromium kumpara sa dami ng hexavalent chromium sa blangkong sampol sa pagtatasa sa posibleng pagiging epektibo ng mga pag-iingat para sa pagkontrol para matugunan ang kinakailangan sa TBARCT para sa isang kapansin-pansing pinagmumulan kapag hindi natukoy ang naiulat na rate ng emisyon ng hexavalent chromium o kapag napakalapit nito sa rate ng emisyon ng hexavalent chromium sa blangkong sampol, na ang kaso para sa mga emisyon ng hexavalent chromium para sa S-1 Cupola.

Pinagmumulan #	Paglalarawan ng Pinagmumulan	Mga Stack na Emisyon (CR sa isang milyon)	Mga Fugitive na Emisyon (CR sa isang milyon)	Kabuuang Peligro sa Pinagmumulan (CR sa isang milyon)
S53_54	Mga Makina para sa Pag-cast ng Tubo P2 at P3	4.2 (Vent sa Bubong)	12.1	<b>16.3</b>
S56_57	Mga Makina para sa Pag-cast ng Tubo P5 at P6	4.2 (Vent sa Bubong)	8.5	<b>12.7</b>
S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	4.0 (Baghouse)	4.9	<b>8.9</b>
S55	Makina para sa Pag-cast ng Tubo P5 at P6	2.1 (Vent sa Bubong)	3.4	<b>5.5</b>
S1	Cupola (coke)	0.21	0.86	<b>1.1</b>

**Talahanayan 3: Mga Kapansin-pansing Pinagmumulan ng Chronic na HI (Epekto ng Pinagmumulan  $\geq 0.2$ )**

Pinagmumulan #	Paglalarawan ng Pinagmumulan	Mga Stack na Emisyon (Chronic na HI)	Mga Fugitive na Emisyon (Chronic na HI)	Kabuuang Epekto ng Pinagmumulan (Chronic na HI)
S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	0.14	0.74	<b>0.88</b>
S1	Cupola (coke)	0.015	0.30	<b>0.32</b>

**Talahanayan 4: Mga Kapansin-pansing Pinagmumulan ng Matinding HI (Epekto ng Pinagmumulan  $\geq 0.2$ )**

Pinagmumulan #	Paglalarawan ng Pinagmumulan	Mga Stack na Emisyon (Matinding HI)	Mga Fugitive na Emisyon (Matinding HI)	Kabuuang Epekto ng Pinagmumulan (Matinding HI)
S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	1.1	4.6	<b>5.7</b>

Kung hindi magagawa ng pasilidad na gawing mas mababa ang mga peligro sa kalusugan sa RAL na 10 sa isang milyon na posibilidad na magkaroon ng kanser at sa RAL na 1.0 na index ng peligro, dapat ipakita ng pasilidad sa RRP na nakakatugon ang bawat isa sa mga kapansin-pansing pinagmumulan na ito sa pinakamahusay na available na retrofit na pangkontrol na teknolohiya para sa mga nakakalasang bagay (TBARCT). Alinsunod sa Regulasyon 11-18-301, binigyan ang pasilidad ng 90 araw para masuri ang paunang HRA at makapagkomento rito. Pagkatapos

isaalang-alang ang mga komento mula sa pasilidad at gawin ang mga kinakailangang pagwawasto, inihanda ng Air District ang draft na HRA na ito para sa pampublikong pagsusuri. Isasaalang-alang at tutugunan ng Air District ang anumang komentong matatanggap kaugnay ng draft na HRA na ito bago nito isapinal ang nasabing HRA. Kung makikita sa pinal na HRA na lumalampas sa isang RAL ang mga peligro sa kalusugan, aabisuhan ang pasilidad sa pamamagitan ng pagsulat na kailangan nitong matugunan ang mga kinakailangan sa RRP na nakasaad sa Regulasyon 11-18-301. Ang magiging takdang petsa ng iminumungkahing RRP ay 180 araw pagkatapos ilabas ang nakasulat na abisong ito.

## 2. Panimula

Malaki ang iginanda ng kalidad ng hangin sa Bay Area sa mga kamakailang dekada dahil sa mga komprehensibong programa ng pederal, estado, at lokal na nagpababa sa mga emisyon mula sa mga nakapirmi at mobile na pinagmumulan ng polusyon sa hangin. Gayunpaman, nakakaranas ang ilang lokal na komunidad sa Bay Area ng mga pagkakaiba-iba sa kalidad ng hangin at kahinaan sa kalusugan. Layunin ng mga programa sa kalusugan ng komunidad ng Air District na bawasan ang mga pagkakaiba-ibang ito sa kalidad ng hangin at pabutihin ang kalusugan ng komunidad sa pamamagitan ng pagpapababa ng mga emisyon at pagkakalantad sa mga nakakalasang contaminant sa hangin (TAC).

Ang mga TAC ay mga pollutant na posibleng magdulot ng mga hindi kanais-nais na epekto sa kalusugan gaya ng kanser, mga depekto sa kapanganakan, problema sa respiratory system, o iba pang malalang karamdaman. Nae-emit ang mga TAC mula sa iba't ibang pinagmumulan sa Bay Area kasama ang mga makinang diesel, sasakyan, truck, industriyal na proseso, at gasolinahan. Kasama sa mga uri ng mga TAC ang mga particulate ng diesel, lead, benzene, formaldehyde, at hexavalent chromium.

Ang particulate matter sa diesel (Diesel Particulate Matter, DPM), na kadalasan ay mula sa mga mobile na pinagmumulan na nasa at wala sa kalsada, ang bumubuo sa mahigit sa 80 porsyento (%) ng posibilidad na magkaroon ng kanser dahil sa paglanghap ng hangin mula sa mga TAC sa Bay Area.<sup>2</sup> Ang mga mobile na pinagmumulan na nasa kalsada at aircraft ang dalawang pinakamahalagang kategorya ng pinagmumulan para sa mga peligro na hindi kanser, na bumubuo sa 57% ng lahat ng chronic na emisyon ng may tinitimbang na toxicity at sa halos 80% ng matinding emisyon ng may tinitimbang na toxicity.<sup>3</sup>

Bagama't isang pangunahing contributor sa mga peligro sa kalusugan sa Bay Area ang mga mobile na pinagmumulan, posibleng mas mababa pero kapansin-pansin pa rin ang kontribusyon ng mga

---

<sup>2</sup> Planning Healthy Places (Pagpapalano ng Mga Lugar na Malayo sa Sakit), 2016, BAAQMD. [https://www.baaqmd.gov/~media/files/planning-and-research/planning-healthy-places/php\\_may20\\_2016-pdf.pdf](https://www.baaqmd.gov/~media/files/planning-and-research/planning-healthy-places/php_may20_2016-pdf.pdf).

<sup>3</sup> Preparation of Emission Inventories of Toxic Air Contaminants for the Bay Area Final Report 2 (Pinal na Ulat 2 ng Paghahanda ng Mga Imbentaryo ng Emisyon ng Mga Nakakalasang Contaminant sa Hangin para sa Bay Area). STI-906020.07-FR2, 2006, Sonoma Technology, Inc. [https://www.baaqmd.gov/~media/Files/Planning%20and%20Research/CARE%20Program/STI\\_Toxics\\_Final\\_Report2.ashx?la=en](https://www.baaqmd.gov/~media/Files/Planning%20and%20Research/CARE%20Program/STI_Toxics_Final_Report2.ashx?la=en)

nakapirming pinagmumulan sa higit pang peligro sa kalusugan sa ilang komunidad. Ang programa ng Air District sa pagbabawas ng peligro sa mga pasilidad ay naka-target sa mga emisyon ng mga nakapirming pinagmumulan mula sa mga kasalukuyang pasilidad. Tinutukoy ng programang ito ang mga pasilidad na may higit pang peligro sa kalusugan dahil sa mga emisyon ng mga nakapirming pinagmumulan, at inaatasan nito ang mga pasilidad na iyon na bawasan ang mga peligro sa kalusugan.

Ipinapatupad ang programa ng Air District sa pagbabawas ng peligro sa pasilidad sa pamamagitan ng Regulasyon 11, Panuntunan 18, “Pagbabawas ng Peligro mula sa Mga Nakakalasang Emisyon sa Hangin sa Mga Kasalukuyang Pasilidad,” o Panuntunan 11-18. Nagtakda ang Panuntunan 11-18 ng mahihigpit na limitasyon batay sa peligro sa kalusugan para sa mga kasalukuyang pasilidad. Tinutukoy ng Air District ang mga pasilidad na may potensyal para sa higit pang peligro sa kalusugan, at nagsasagawa ito ng komprehensibong pagtatasa ng peligro sa kalusugan (HRA) para sa pasilidad batay sa mga emisyon ng TAC mula sa mga nakapirming pinagmumulan na nauugnay sa pasilidad na iyon. Ang anumang pasilidad na may mga peligro sa kalusugan na mas mataas sa isang limitasyon ay dapat magpatupad ng mga pag-iingat para sa pagbabawas ng peligro na nasuri at naaprubahan ng Air District.

Gumagamit ang Air District ng pamamaraan sa pagsusuri na tinatawag na marka sa pagsasaprioridad para matukoy kung aling mga pasilidad ang kailangang magkaroon ng komprehensibong HRA. Inaatasan ang AB&I Foundry na magkaroon ng komprehensibong HRA dahil lampas sa 10 ang marka sa pagsasaprioridad ng kanser at lampas sa 1 ang marka sa pagsasaprioridad ng hindi kanser ng pasilidad. Ang isang pasilidad na may marka sa pagsasaprioridad ng kanser na 10 o higit pa o marka sa pagsasaprioridad ng hindi kanser na 1 o higit pa ay itinuturing na may potensyal na magkaroon ng higit pang peligro sa kalusugan at dapat sumailalim sa isang komprehensibong pambuong-pasilidad na HRA para matasa kung nalalapat ang mga kinakailangan sa pagbabawas ng peligro sa Regulasyon 11, Panuntunan 18.

### **3. Layunin**

Layunin ng pambuong-pasilidad na HRA na ito na tukuyin kung nalalapat sa pasilidad na ito ang Regulasyon 11, Panuntunan 18, “Pagbabawas ng Peligro mula sa Mga Nakakalasang Emisyon sa Hangin sa Mga Kasalukuyang Pasilidad” ng Air District. Inaatasan ng Panuntunan 11-18 ang mga kasalukuyang pasilidad na bawasan ang peligro sa kalusugan kung lumalampas ang alinman sa mga peligro sa kalusugan ng pasilidad sa isang antas ng pagkilos batay sa peligro (RAL) ng Panuntunan 11-18. Nakasaad ang mga antas ng pagkilos batay sa peligro ng Panuntunan 11-18 sa Regulasyon 11-18-218, at nakabuod ang mga ito sa ibaba:

**Talahanayan 5: Mga Antas ng Pagkilos Batay sa Peligro (RAL) ng Regulasyon 11-18-218**

Kategorya ng Peligro sa Kalusugan	Mga Antas ng Pagkilos Batay sa Peligro
Posibilidad na Magkaroon ng Kanser	$\geq 10$ sa bawat milyon
Chronic na Index ng Peligro na Hindi Kanser	$\geq 1.0$
Matinding Index ng Peligro na Hindi Kanser	$\geq 1.0$

Kung lalampas ang isang pambuong-pasilidad na antas ng peligro sa kalusugan sa alinman sa mga RAL na ito, dapat magsumite ang pasilidad ng Plano sa Pagbabawas ng Peligro(RRP) na nagpapakita kung paano magagawa ng pasilidad na ito na (a) gawing mas mababa sa mga RAL ang mga peligro sa kalusugan, o (b) tiyaking ang bawat kapansin-pansing pinagmumulan ng peligro ay may pinakamahusay na available na pangkontrol na teknolohiya para sa mga nakakalasang bagay, o TBARCT. Kung makikita sa pambuong-pasilidad na HRA na nalalapat ang Panuntunan 11-18, tutukuyin din ng ulat ng HRA ang bawat kapansin-pansing pinagmumulan ng peligro sa kalusugan na puwedeng mapailalim sa mga kinakailangan sa TBARCT ng panuntunan. Nakabuod sa ibaba ang mga limitasyon sa mga kapansin-pansing pinagmumulan at pinal na layunin sa peligro sa kalusugan para sa Panuntunan 11-18:

**Talahanayan 6: Mga Layunin sa Pagbabawas ng Peligro ng Panuntunan 11-18**

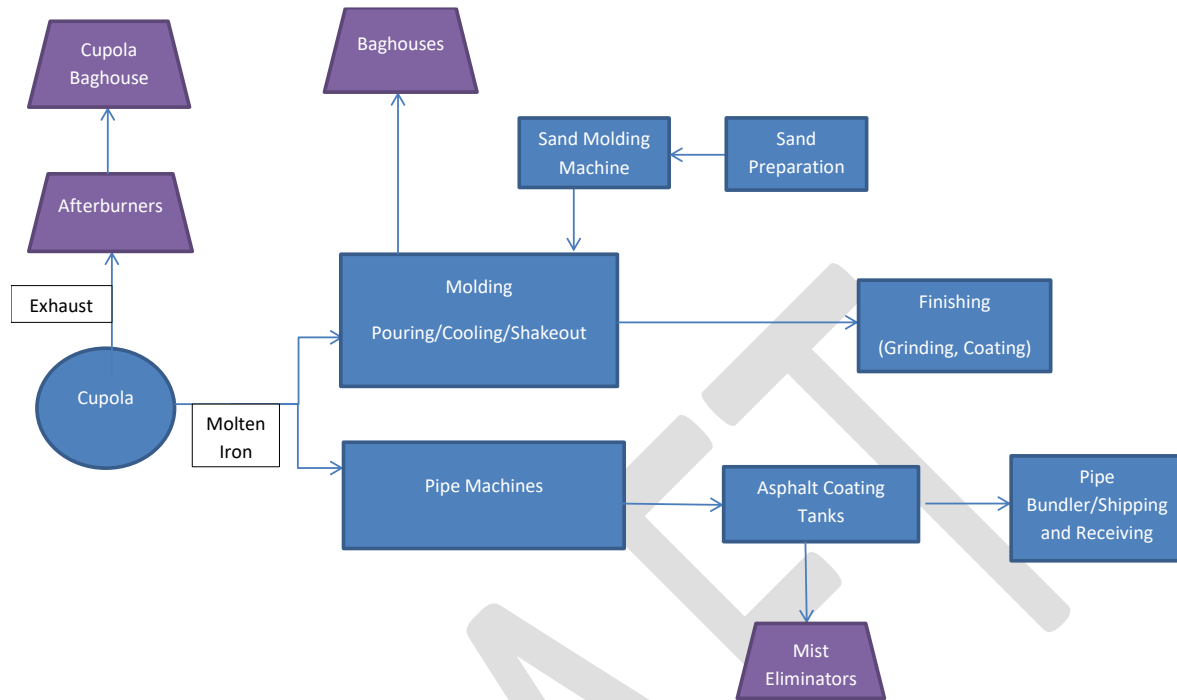
Kategorya ng Peligro sa Kalusugan	Mga Limitasyon sa Kapansin-pansing Pinagmumulan	Layunin sa Peligro sa Kalusugan
Posibilidad na Magkaroon ng Kanser	$\geq 1.0$ sa bawat milyon	$< 10$ sa bawat milyon
Index ng Chronic na Peligro na Hindi Kanser	$\geq 0.2$	$< 1.0$
Index ng Matinding Peligro na Hindi Kanser	$\geq 0.2$	$< 1.0$

**4. Background**

Ang AB&I ay kasalukuyang nagpapatakbo ng pandayan na grey iron sa San Leandro Street sa Oakland na nagma-manufacture ng mga tubo at fitting na gawa sa cast iron para sa mga sistema ng tubo. Ipinapakita sa Figure 2 ang proseso ng pagma-manufacture ng AB&I, at inilalarawan sa ibaba ang mga pangunahing operasyon.



**Figure 2: Proseso ng Pagma-manufacture ng AB&I**



**Mga Operasyon sa Pagtunaw ng Bakal**

Tinutunaw ang tira-tirang iron sa cupola sa pamamagitan ng pagsunog ng coke. Nagdaragdag ng limestone bilang flux para maalis ang mga impurity, at nagdaragdag ng silicon carbide kung kinakailangan para mabago ang komposisyon. Ina-abate ang mga operasyon sa cupola sa pamamagitan ng mga afterburner at baghouse. Nabubuo ang natunaw na bakal sa mga tubo at fitting sa pamamagitan ng dalawang uri ng mga operasyon: mga operasyon sa pag-mold ng buhangin at makina para sa pag-cast ng tubo.

**Mga Operasyon sa Pag-mold ng Buhangin**

Sa mga operasyon sa pag-mold ng buhangin, inililipat ang natunaw na bakal sa isang holding furnace para sa electric induction bago ito ibuhos sa mga mold. Para sa mga fitting at custom na casting, ibinubuhos ang natunaw na bakal sa mga mold para sa greensand, hinahayaang lumamig at tumigas ang mga ito, at pagkatapos ay inaalís ang mga ito mula sa mga mold para sa buhangin sa panahon ng pag-shake out. Pagkatapos ay inililipat ang mga casting sa pag-giling at pag-finish kung saan inaalís ang mga burr at iba pang sobrang bakal. Pagkatapos noon, nilalagyan ng coat ang mga fitting ng tubo para maiwasan ang kaagnasan. Ang mga operasyon sa pag-mold ng buhangin ay may mga baghouse na kumokontrol sa mga na-capture na emisyon ng particulate.

**Mga Operasyon sa Pag-cast ng Tubo**

Sa mga operasyon sa pag-cast ng tubo, ibinubuhos ang natunaw na bakal sa isang permanenteng mold na makina para sa sentripugal na pag-cast habang umiikot ang makina sa axis nito. Inihahagis

ang natunaw na materyales papunta sa loob ng pader ng mold, kung saan ito tumitigas pagkatapos lumamig. Noong 2020, bahagyang isinara ng AB&I ang mga operasyon sa pag-cast ng tubo at naglagay ito ng mga vent sa bubong na may mataas na volume. Isinama sa HRA na ito ang pagbabagong ito sa pasilidad. Para naman sa mga casting, inaalis ang sobrang bakal sa panahon ng pag-giling. Pagkatapos ay dini-dip ang mga tubo sa aspalto para maiwasan ang kaagnasan, at nilalagyan ng label ang mga ito. Ina-abate ang mga operasyon para sa paglalagay ng coat gamit ang aspalto sa pamamagitan ng mga pang-alis ng mist.

### **Marka sa Pagsasapriyoridad**

Gumagamit ang Air District ng limitasyon sa pagsusuri batay sa mga nakakalasang emisyon na tinatawag na “Marka sa Pagsasapriyoridad” para matukoy kung kailangan ng isang pasilidad na magsagawa ng pambuong-pasilidad na HRA para matukoy kung nalalapat ang Panuntunan 11-18. Available sa web site ng Air District ang mga pamamaraan sa pagkalkula ng marka sa pagsasapriyoridad.<sup>4</sup> Para sa mga layunin ng pagtukoy sa mga kinakailangan sa HRA ng Panuntunan 11-18, gumagamit ang Air District ng salik sa pagsasaayos ng distansya na 1.0 para sa lahat ng pagkalkula ng marka sa pagsasapriyoridad. Batay sa 2017 imbentaryo ng nakakalasang emisyon ng Air District para sa pasilidad na ito, ang pagsasapriyoridad ng kanser ay 644 at ang pagsasapriyoridad ng hindi kanser ay 89. May mga katulad na marka sa pagsasapriyoridad ang mga operasyon sa landfill, power plant, at pagma-manufacture.

Sa ilalim ng Mga Pamamaraan sa Pagpapatupad ng Panuntunan 11-18 ng Air District<sup>4</sup>, ang anumang hindi nakabukod na pasilidad<sup>5</sup> na may marka sa pagsasapriyoridad ng kanser na mas mataas sa 10, o marka sa pagsasapriyoridad ng hindi kanser na mas mataas sa 1.0 ay may potensyal na magkaroon ng higit pang peligro sa kalusugan at inaataasang magsagawa ng pambuong-estadong HRA alinsunod sa 2016 Mga Alituntunin sa HRA ng Air District<sup>4</sup>. Dahil parehong lumampas sa mga limitasyong ito sa pagsusuri ang marka sa pagsasapriyoridad ng kanser at hindi kanser para sa AB&I Foundry, inataasan ang pasilidad na sumailalim sa isang pambuong-pasilidad na HRA para matasa kung nalalapat ang Panuntunan 11-18. Ang anumang lugar na may marka sa pagsasapriyoridad ng kanser na mas mataas sa 250 o marka sa pagsasapriyoridad ng hindi kanser na mas mataas sa 10.0 ay isang Phase I na pasilidad, na isang pasilidad sa Bay Area na may malaking potensyal na magkaroon ng higit pang peligro sa kalusugan. May natukoy ang Air District na tatlumpu't apat na Phase I na pasilidad, kasama ang AB&I Foundry. Ang draft na HRA na ito para sa AB&I ang magiging pangatlong draft na HRA na kukumpletuhin para sa mga Phase I na pasilidad.

---

<sup>4</sup> Available ang mga link papunta sa Mga Pamamaraan ng Marka sa Pagsasapriyoridad ng Air District, Mga Pamamaraan sa Pagpapatupad ng Panuntunan 11-18, Mga Alituntunin sa Pagtatasa ng Panganib sa Kalusugan, at iba pang resource sa web site ng Air District sa: <https://www.baaqmd.gov/community-health/facility-risk-reduction-program>

<sup>5</sup> Ibinubukod ng Panuntunan 11-18 ang mga pasilidad na nagdi-dispense ng gasolina at ang mga lugar na may mga pang-emergency na standby na makinang diesel lang mula sa pagtatasa ng panganib sa kalusugan at mga kinakailangan sa Pagbabawas ng panganib, kung wala pang 250 ang marka sa pagsasapriyoridad ng lugar.

## 5. Imbentaryo ng Mga Emisyon

May natukoy ang Air District na dalawampung operasyon (mga pinagmumulan) sa pasilidad na ito na nag-e-emit ng isa o higit pang nakakalasang contaminant sa hangin (TAC) na nakalista sa Talahanayan 2-5-1 ng Regulasyon 2, Panuntunan 5. May natukoy ang Air District na limampu't anim na indibidwal na TAC o surrogate para sa mga uri ng mga TAC<sup>6</sup> na nae-emit ng pasilidad na ito. Pito sa mga pinagmumulang ito ang may kumbinasyon ng mga stack at fugitive na emisyon. Nakatakdang i-release ang mga pinagmumulang ito sa pamamagitan ng isa o higit pang stack at hindi pa naka-capture (fugitive) na emisyon na nangyayari sa o malapit sa pinagmumulan.

Gumawa ang Air District ng imbentaryo ng mga nakakalasang emisyon para sa pasilidad na ito batay sa pinagmumulang partikular sa mga rate ng throughput na naiulat ng pasilidad para sa 2017. Ang mga pagtatantya ng emisyon ng TAC para sa mga stack at fugitive na release point ay partikular sa pinagmumulan at batay sa mga detalyadong datos ng emisyon na partikular sa pinagmumulan na isinumite ng AB&I sa Air District noong 02/28/20: “Mga Pagkalkula ng Emisyon ng ABI Panuntunan 11-18 Planta 62 022820” at “Fugitive na Emisyon ng ABI Inv 022820.” Sinuri ng Air District ang imbentaryo ng mga emisyon at may mga ginawa itong pagwawasto na kinakailangan para maipakita ang kamakailang pagsusuri ng pinagmumulan at iba pang pagbabago sa pasilidad. Ipinapakita sa Appendix A ng ulat na ito ang listahan ng mga pinagmumulan ng TAC at ang mga pansamantalang naaprubahang emisyon ng TAC ng Air District. Nakabuod sa ibaba ang pambuong-pasilidad na imbentaryo ng mga emisyon (TAC).

---

<sup>6</sup> Ang mga dioxin ay isang halimbawa ng uri ng mga TAC. Tumutukoy ang mga dioxin sa isang grupo ng mga compound na tinatawag na mga polychlorinated dibenzo-p-dioxin (PCDD). Ang mga epekto sa kalusugan para sa mga dioxin at kaugnay na compound, polychlorinated dibenzofuran (PCDF), at polychlorinated biphenyl (PCB) na mistulang dioxin ay ine-express bilang katumbas ng partikular na compound na tinatawag na 2,3,4,8-PCDD. Sa HARP2, tinukoy ang grupong ito ng mga compound bilang 2,3,7,8-TCDD. Ang grupo ng mga compound na natukoy bilang mga polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) ay tini-treat sa katulad na paraan, gamit ang benzo(a)pyrene (B(a)P) bilang ang surrogate na compound para sa mga pagtatasa ng panganib sa kalusugan. Ang PM sa diesel (DPM) ay isa pang halimbawa ng surrogate na pollutant para sa maraming toxin.

**Talahanayan 7: Imbentaryo ng Emisyon para sa Planta # A0062, AB&I Foundry**

Nakakalasang Contaminant sa Hangin (TAC)	Mga Pambuon-pasilidad na Emisyon ng TAC	
	Mga Taunang Emisyon (lbs/taon)	Mga Emisyon Bawat Oras (lbs/oras)
1,1,2,2-Tetrachloroethane	7.00E+00	2.87E-03
1,1,2-Trichloroethane (Vinyl trichloride)	4.79E+00	2.00E-03
1,1,-Dichloroethane (Ethylidene dichloride)	1.43E+00	6.66E-04
1,3-Butadiene	1.12E+02	6.09E-02
1,4-Dichlorobenzene (p-Dichlorobenzene)	5.64E+00	2.34E-03
1,4-Dioxane (1,4-Diethylene dioxide)	2.48E+00	1.07E-03
Acetaldehyde	3.63E-01	7.96E-05
Acrolein	7.13E+00	2.62E-03
Acrylonitrile	9.96E+00	4.26E-03
Allyl Chloride	1.30E+00	6.09E-04
Ammonia	5.54E+00	2.77E-03
Arsenic (at mga compound)	1.11E+00	5.64E-04
Benzene	1.42E+03	7.84E-01
Benzyl Chloride	4.40E+00	1.84E-03
Beryllium (at mga compound)	3.77E-01	1.91E-04
Cadmium (at mga compound)	2.52E+00	1.57E-03
Carbon Disulfide	1.97E+01	1.03E-02
Carbon Tetrachloride (Tetrachloromethane)	6.09E+00	2.51E-03
Chlorobenzene	6.30E+00	2.52E-03
Chloroform	2.04E+00	9.54E-04
Chromium 6+ (hexavalent chromium)	1.41E+00	9.03E-04
Copper (at mga compound)	2.10E+01	1.33E-02
Ethyl Benzene	1.01E+02	5.52E-02
Ethyl Chloride (Chloroethane)	1.11E+00	5.21E-04
Ethylene Dibromide (1,2-Dibromoethane)	8.53E+00	3.47E-03
Ethylene Dichloride (1,2-Dichloroethane)	1.70E+00	7.95E-04
Ethylene Glycol Butyl Ether (EGBE)	9.46E+01	4.73E-02
Formaldehyde	3.24E+01	1.78E-02
Isopropyl Alcohol (Isopropanol)	2.69E+02	1.40E-01
Lead (at mga compound)	4.06E+01	2.53E-02
Manganese (at mga compound)	1.10E+02	6.75E-02
Mercury (at mga compound)	8.15E+00	4.55E-03
Methanol	9.58E+01	4.97E-02
Methyl Bromide (Bromomethane)	5.39E+00	2.15E-03
Methyl Chloroform (1,1,1-Trichloroethane)	2.28E+00	1.07E-03
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	3.69E+02	1.92E-01

Nakakalasang Contaminant sa Hangin (TAC)	Mga Pambuon-pasilidad na Emisyon ng TAC	
	Mga Taunang Emisyon (lbs/taon)	Mga Emisyon Bawat Oras (lbs/oras)
Methyl tertiary-Butyl Ether (MTBE)	1.51E+00	7.07E-04
Methylene Chloride (Dichloromethane)	3.86E+00	1.71E-03
Naphthalene	4.78E+01	2.90E-02
n-Hexane	1.80E+02	8.17E-02
Nikel (at mga compound)	1.73E+01	8.65E-03
Particulate mula sa mga Makinang Gumagamit ng Diesel (Diesel-Fueled Engine) (Particulate Matter ng Diesel, Diseal Particulate Matter o DPM)	6.86E+00	5.28E-01
PCDD (polychlorinated dibenzo-p-dioxins), PCDF (polychlorinated dibenzofurans) (Itinuturing na 2,3,7,8-TCDD)	2.01E-05	9.39E-09
P-Cresol	7.52E+01	3.81E-02
Perchloroethylene (Tetrachloroethylene)	6.88E+00	2.82E-03
Phenol	2.83E+01	1.72E-02
Propylene (Propene)	1.31E+03	7.30E-01
Selenium (at mga compound)	2.49E+00	1.29E-03
Styrene	2.95E+01	1.62E-02
Toluene	9.73E+02	5.30E-01
Trichloroethylene	4.68E+00	1.95E-03
Vanadium (fume o dust)	3.50E-01	1.63E-04
Vinyl Acetate	2.88E+00	1.35E-03
Vinyl Chloride (Chloroethylene)	2.26E+00	9.40E-04
Vinylidene Chloride (1,1-Dichloroethylene)	1.66E+00	7.78E-04
Xylenes (mga mixed isomer)	1.85E+02	1.01E-01

### **Mga Pamamaraan sa Imbentaryo ng Mga Emisyon**

Inilalarawan sa ibaba ang mga pamamaraan sa pagkalkula ng emisyon para sa mga pangunahing pagpapatakbo at pangunahing nakalalasang pollutant.

#### **Cupola (S-1):**

Ang S-1 Cupola ay na-abate ng isang pares ng mga afterburner (A-20 at A-22) na parallel na naka-configure na sinusundan ng isang baghouse (A-19). Kinokontrol ng mga afterburner ang mga emisyon ng organic na Nakakalasang Contaminant sa Hangin (Toxic Air Contaminant, TAC) gaya ng benzene, habang kinokontrol ng baghouse ang emisyon ng particulate metal na TAC gaya ng hexavalent chromium (CrVI). May natukoy ang Air District na dalawang punto ng pag-release ng emisyon para sa S-1: mga emisyon mula sa A-19 baghouse (tinutukoy bilang S1 sa Mga Talahanayan 11-13) at mga fugitive na emisyon na hindi nakuha ng mga sistema sa pagpapahupa (tinutukoy bilang F1 sa Mga Talahanayan 11-13). CrVI ang pangunahing pollutant para sa S-1.

Ang lahat ng emisyon ng TAC mula sa S1 ant F1 ay tinutukoy sa “Appendix A: Imbentaryo ng Na-update na Mga Emisyon ng Air District (Air District Updated Emissions Inventory)” at tinatantya ayon sa mga sumusunod.

Para sa punto ng pag-release na S1, ang mga CrVI na emisyon lumalabas sa A-19 ay natantya batay sa mga resulta ng isang pagsusuri ng pinagmumulan sa AB&I noong Agosto 2019<sup>7</sup>. Ang average na nasukat na rate ng emisyon<sup>8</sup> sa outlet ng A-19 ay 2.3E-06 libra kada oras (0.018 ug/dscm) at ang average na dami ng natunaw na bakal na ibinuhos sa cupola furnace sa pagsusuri ng pinagmumulan ay 34.8 tonelada kada oras. Ang nagreresultang factor sa emisyon ng CrVI ay 6.6E-8 libra na CrVI kada tonelada ng isinalin na metal (2.3E-6 libra/oras ÷ 34.8 tonelada/oras). Nagproseso ang cupola furnace ng 60,788 tonelada ng mga tinunaw na bakal sa taon ng kalendaryong 2017. Kinakalkula ang taunang emisyon ng cupola bighthouse sa pamamagitan ng pag-multiply sa rate ng dami ng napoproseso (throughput rate) sa factor ng emisyon ng CrVI (60,788 tonelada/taon \* 6.6E-08 libra/tonelada), na nagreresulta sa 4.02E-03 libra/taon ng CrVI.

Para sa punto ng pag-release na F1, natantya ang mga emisyon ng fugitive na CrVI mula sa cupola furnace ayon sa mga sumusunod. Natukoy sa pagsusuri ng pinagmumulan noong Agosto 2019 ang kada oras na kabuuang particulate matter (Total Particulate Matter, TPM) na emisyon na inlet at outlet ng A-19 na magiging 602.3 libra kada oras at 1.46 na libra kada oras, ayon sa pagkakasunod-sunod. Natukoy ang mga kada oras na fugitive na emisyon ng TPM gamit ang tinatantyang capture efficiency ng AB&I na 99% para sa mga operasyon ng cupola, kung saan ang mga emisyon ng fugitive ay 6.02 libra/oras (602.3 libre/oras \* (1-0.99)). Nakabatay ang kada oras ng emisyon ng CrVI sa ratio ng fugitive at na-abate TPM na rate ng emisyon sa kada oras na rate ng emisyon ng CrVI ((6.02 ÷ 1.46) \* 2.3E-06), na nagreresulta sa 9.49E-6 na librang CrVI kada oras. Para sa mga taunang emisyon ng CrVI, ang kada oras na rate ng emisyon ng CrVI ay dine-divide sa kada oras na rate ng pagpoproseso at minu-multiply sa taunang rate ng pagpoproseso (9.49E-06 ÷ 34.8 \* 60,788), na nagreresulta sa 1.66E-02 libra data taon ng CrVI.

Para sa mga organic na TAC, gaya ng benzene, nakabatay ang mga kada oras na emisyon sa isang pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa sa AB&I noong Enero 2017 at nakabatay ang mga taunang emisyon sa nasukat na libra kada toneladang factor ng emisyon at sa taunang rate ng pagpoproseso. Tinukoy ang kada oras at taunang fugitive organic na emisyon gamit ang tinantya

---

<sup>7</sup> Tinutukoy ng Air District ang mga pagsusuri ng pinagmumulan na isinasagawa ng mga panlabas na (hindi mula sa Air District) contractor sa pamamagitan ng pagtatalaga na “OS” at isang numero. Ang pagsusuri ng pinagmumulan noong Agosto 2019 na isinagawa sa AB&I ay tinutukoy bilang Air District Source Test Number: OS-7420.

<sup>8</sup> Ayon sa mga aprubadong pamamaraan ng pagsusuri ng pinagmumulan para sa CrVI ng Air District na ang mga iniuulat na emisyon ay ibatay sa kabuuang sinukat na value sa sample nang hindi ibinabawas ang anumang emisyon ng CrVI na posibleng ma-detect sa blangkong sample. Isa itong pamantayang konserbatibong pamamaraan para sa pollutant na ito. Napag-alaman sa pagsusuri ng OS-7420 ng Air District na ang kumpanya ng pagsusuri ng pinagmumulan ay nagkamali sa “pag-blank correct” ng mga emisyon ng CrVI sa Cupola Outlet, kung saan ang ibig sabihin ng “pag-blank correct” ay ang blangkong sample ng rate ng emisyon ay naibawas sa kabuuang nasukat na rate ng emisyon. Samakatuwid, inulat ng Air District ang mga na-correct na value para sa mga emisyon ng CrVI sa Cupola Outlet, na ginamit para sa mga pagkalkula ng emisyon ng ito. Itinala ng kumpanya ng pagsusuri ng pinagmumulan na ang mga nasukat na resulta ng CrVI ay humigit-kumulang na kapareho ng daming natukoy sa blangko.



ng AB&I na capture efficiency na 99% capture para sa mga operasyon ng cupola at efficiency ng pagsira/pag-aalis (destruction/removal efficiency, DRE) na 97% para sa A-20 at A-22. Halimbawa, kada oras na emisyon ng fugitive na benzene sa  $3.03E-03$  libra kada oras  $((0.009 \text{ libra/oras} \div (1-0.97)) \div 0.99) - (0.009 \div (1-0.97))$ . Tinatantya ang taunang emisyon ng fugitive na benzene sa  $5.31E+00$  libra kada taon  $((1.58E+01 \div (1-0.97)) \div 0.99) - (1.58E+01 \div (1-0.97))$ .

### **Mga Operasyon sa Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out (S-2):**

Ang S-2 ay biubuo ng dalawang linya ng manufacturing (DISA 270 at DISA 2013) at binubuo ang bawat linya ng sarili nitong seksyon ng pagbubuhos, pagpapalamig, at pag-shake out. Ang mga seksyon ng pagbubuhos at pagpapalamig na nauugnay sa DISA 270 at DISA 2013 ay pangkalahatang naa-abate ng A-63 (Baghouse #4) at A-21 (Baghouse #5), at naa-abate ng A-14 (Baghouse #2) ang mga seksyon ng pag-shake out. Ang mga emisyon mula sa seksyon ng pagbubuhos at pagpapalamig ay binubuo ng mga organic na TAC gaya ng benzene na nauugnay sa mga binder na ginagamit sa buhanging ginagamit sa paggawa ng mga core at molde na nagfa-flash off kapag nadidikitan ng mainit na tinunaw na metal, na ibinubuhos sa mga molde sa DISA 270 at DISA 2013 na sistema ng pagmomolde (S-58 at S-59) at mga particulate metal na TAC gaya ng CrVI na nauugnay sa tinunaw na metal na ibinubuhos sa mga molde. Sa kabilang banda, ang mga emisyon mula sa seksyon ng pag-shake out ay binubuo ng mga particulate metal na TAC.

#### **S-2: Mga seksyon ng Pagbubuhos at Pagpapalamig na naa-abate ng A-63**

May buod ang mga emisyon ng TAC mula sa S-2 na na-abate ng at lumalabas sa A-63 sa ilalim ng "S2\_B4 (B4S2)" at tinatantya ayon sa sumusunod. Tinantya ang kada oras at taunang emisyon ng CrVI na  $1.84E-05$  libra kada oras at  $3.09E-02$  libra kada taon na lumalabas sa A-63 batay sa mga resulta ng pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa sa AB&I noong Enero 2012<sup>9</sup>. Napag-alaman sa pagsusuri ng pinagmumulang ito ang:  $1.72E-4$  libra/oras ng kabuuang chromium,  $0.0017$  libra/oras ng mga piling metal na TAC<sup>10</sup>, at  $0.0058$  libra/oras ng kabuuang metal na TAC. Hindi sinukat ang CrVI sa panahon ng pagsusuri ng pinagmumulan na ito. Natantya ng AB&I na ang mga emisyon ng CrVI ay  $5.5E-6$  libra/oras, na 3.2% ng kabuuang rate ng emisyon ng chromium. Hindi makakita ang Air District ng batayan para sa porsyentong ito ng CrVI at naniniwala na masyadong mababa ang porsyentong ito ng CrVI. Ginamit ng Air District ang ratio ng kabuuang rate ng emisyon ng metal ( $0.0058$  libra/oras) para pumili ng rate ng emisyon ng metal na TAC ( $0.0017$  libra/oras) mula sa pagsusuri ng pinagmumulan noong Enero 2012 para bumuo ng mga konserbatibong pagtatantya ng mga emisyon ng hexavalent chromium. Na-scale up ng Air District ang kada oras na emisyon ng CrVI na lumabas sa A-63 ng AB&I sa pamamagitan ng sumusunod na equation:  $(0.0058 \div 0.0017 * 5.50E-06)$ , na katumbas ng  $1.84E-5$  libra/oras ng CrVI. Isinaad ng AB&I ang kabuuang ibinuhos na metal sa taon ng kalendaryo 2017 ay 13,247 tonelada at ang kabuuang metal na ibinuhos sa panahon ng pagsusuri ng pinagmumulan noong Enero 2012 ay 7.9 na tonelada kada oras. Ang tinatanyang rate ng emisyon ng CrVI ng Air District ay 11% ng kabuuang emisyon ng chrome mula sa A-63 at katumbas ng na-abate na rate

---

<sup>9</sup> Ang pagsusuri ng pinagkunan noong Enero 2012 na isinagawa sa AB&I ay tinutukoy bilang Air District Source Test Number: OS-6665.

<sup>10</sup> Ang mga piling metal na TAC ay kinalkula kabilang ang kabuuan ng mga emisyon para sa arsenic, beryllium, cadmium, hexavalent chromium, cobalt, copper, lead, manganese, mercury, nikel, selenium, at vanadium. Ginamit ang kalahati ng naiulat na limitasyon sa pag-detect para sa pagkalkula ng mga emisyon ng arsenic, beryllium, at selenium dahil hindi na-detect ang mga metal na ito sa OS-6665.

ng emisyon ng CrVI na  $2.3E-6$  libra ng CrVI na na-emit mula sa A-63 kada tonelada ng naibuhos na metal.<sup>11</sup> Natukoy ang taunang CrVI sa pamamagitan ng pag-scale sa kada oras na rate ng emisyon ng CrVI sa taunan kumpara sa kada oras na rate ng dami ng nagpoproseso at  $(1.84E-05 * (13,247 \div 7.9))$  tinantya sa  $3.09E-02$  libra kada taon.

Nagbigay ang AB&I ng baghouse control efficiency na 98% at building capture efficiency na 50%. Tinantya ang mga emisyon ng fugitive na CrVI mula sa lugar ng S-2 at A-63 Baghouse batay sa mga efficiency sa itaas na ibinibigay ng AB&I ayon sa mga sumusunod. Alinsunod sa gabay ng Opisina ng Pagsusuri ng Peligro sa Kalusugan ng Kapaligiran ng California (California Office of Environmental Health Hazard Assessment, OEHHA), dapat tantyahin ang mga emisyon ng particulate metal na TAC batay sa Kabuuang Particulate Matter (Total Particulate Matter, TPM) na emisyon at hindi lang sa PM<sub>10</sub> (Particulate matter na may aerodynamic diameter na katumbas ng 10 microns pababa). Ang TPM na lumalabas sa A-63 ay natukoy sa pagsusuri ng pinagmumulan noong Enero na 0.6476 libra kada oras. Ang mga fugitive na emisyon ay ang pagkakaiba sa pagitan ng prosesong emisyon, at nakuha at nakalutang na emisyon sa A-63. Kapag nag-back calculate, ang mga proseso at nakuhang emisyon ay 65.49 libra kada oras at 64.18 libra kada oras, ayon sa pagkakasunod-sunod. Samakatuwid, ang mga fugitive na emisyon bago ang paglabas sa gusali at fugitive na emisyon na lumalabas sa gusali at pumapasok sa atmospera ay: 1.31 libra/oras ( $65.49 - 64.18$ ) at 0.655 libra/oras ( $1.31 * 0.50$ ), ayon sa pagkakasunod-sunod. Ang kada oras na fugitive na emisyon ng CrVI na nakabuod sa ilalim ng “S2F\_B (BS2F)” ay natantya sa pamamagitan ng ratio ng fugitive na pagtatantya ng TPM kumpara sa na-emit na TPM mula sa baghouse na na-multiply sa rate ng emisyon ng CrVI mula sa baghouse ( $0.655 \div 0.6476 * 1.84E-05$ ), na nagreresulta sa  $1.86E-05$  libra kada oras. Ang taunang fugitive na emisyon ng CrVI para sa BS2F ay na-scale mula sa kada oras at taunang rate ng pagbubuhos ( $1.86E-05 * (13,247 \div 6.4)$ ), na nagreresulta sa  $3.87E-02$  libra kada taon.

Ang kada oras na emisyon ng benzene na  $2.87E-01$  libra kada oras mula sa S-2 na lumalabas sa A-63, na hindi nag-abate ng mga organic na TAC, at nakabuod sa ilalim ng “S2\_B4 (B4S2)” sa Appendix ay nakabatay sa pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa sa AB&I noong Enero 2012. Ang average na dami ng tinunaw na iron na naproseso ng S-2 sa pagsusuri sa pinagmumulan ay 6.4 na tonelada kada oras, at nagproseso ang S-2 ng 13,247 toneladang natunaw na iron sa taon ng kalendaryong 2017. Ang taunang mga emisyon ng S-2 baghouse na  $5.97E+02$  libra kada taon na nakabuod sa ilalim ng “S2\_B4 (B4S2)” sa Appendix A ay natantya sa pamamagitan ng pag-multiply sa rate ng emisyon ng benzene na  $4.51E-02$  libra kada tonelada ( $2.87E-01 \div 6.4$ ) sa 13,247 tonelada kada taon. Ang kada oras at kada taong fugitive na emisyon ng benzene na nakabuod sa ilalim ng “S2F\_B (BS2F)” sa Appendix A ay  $5.86E-03$  libra kada oras ( $(2.87E-01 \div 0.98) - (2.87E-01)$ ) at  $1.22E+01$  libra kada taon ( $(5.97E+02 \div 0.98) - (5.97E+02)$ ), ayon sa pagkakasunod-sunod.

---

<sup>11</sup> Sa sumunod na pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa ng Montrose noong Enero 2020 sa A-63 (Air District Source Test Number: OS-7634, sinuri ng Air District noong Marso= 25, 2021) para sa CrVI at kabuuang emisyon ng chromium, nakita ang kada oras na rate ng emisyon na  $7.8E-6$  libra/oras ng CrVI at  $3.8E-5$  libra/oras ng kabuuang chromium. Ang CrVI ay 21% ng kabuuang emisyon ng chromium, at ang rate ng emisyon ay  $9.9E-7$  libra ng CrVI/toneladang naibuhos, na humigit-kumulang 43% ng factor ng emisyon ng CrVI na ginamit sa HRA. Samakatuwid, ang ginamit na rate ng emisyon ng CrVI ng Air District para sa A-63 sa HRA ay isang konserbationong pagtatantya ng mga emisyon. Walang sapat na panahon para isama ang kamakailang naaprubahang datos na ito ng pagsusuri ng pinagkunan sa draft HRA na ito.



### S-2: Mga seksyon ng Pagbubuhos at Pagpapalamig na na-abate ng A-21

May buod ang mga emisyon ng TAC mula sa S-2 na na-abate ng at lumalabas sa A-21 sa ilalim ng “S2\_B5 (B5S2)” ay tinatantya ayon sa sumusunod. Tinantya ang kada oras at taunang emisyon ng CrVI na 7.76E-06 libra kada oras at 1.27E-02 libra kada taon na lumalabas sa A-21 batay sa mga resulta ng pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa sa AB&I noong Enero 2012.<sup>12</sup> Napag-alaman sa pagsusuri ng pinagmumulang ito ang: 1.46E-4 libra/oras ng kabuuang chromium, 0.0014 libra/oras ng mga piling metal na TAC<sup>13</sup>, at 0.0041 libra/oras ng kabuuang metal na TAC. Hindi sinukat ang CrVI sa panahon ng pagsusuri ng pinagmumulan na ito. Natantya ng AB&I na ang mga emisyon ng CrVI ay 2.6E-6 libra/oras, na 1.8% ng kabuuang rate ng emisyon ng chromium. Hindi makakita ang Air District ng batayan para sa porsyentong ito ng CrVI at naniniwala na masyadong mababa ang porsyentong ito ng CrVI. Ginamit ng Air District ang ratio ng kabuuang rate ng emisyon ng metal (0.0041 libra/oras) para pumili ng rate ng emisyon ng metal na TAC (0.0014 libra/oras) mula sa pagsusuri ng pinagmumulan noong Enero 2012 para bumuo ng mga konserbatibong pagtatantya ng mga emisyon ng hexavalent chromium. Na-scale up ng Air District ang kada oras na emisyon ng CrVI na lumabas sa A-21 ng AB&I sa pamamagitan ng sumusunod na equation:  $(0.0041 \div 0.0014 * 2.60E-06)$ , na katumbas ng 7.76E-6 libra/oras ng CrVI. Isinaad ng AB&I ang kabuuang ibinuhos na metal sa taon ng kalendaryo 2017 ay 13,247 tonelada at ang kabuuang metal na ibinuhos sa panahon ng pagsusuri ng CrVI 8.1 tonelada kada oras. Ang tinatanyang rate ng emisyon ng CrVI ng Air District ay 5% ng kabuuang emisyon ng chrome mula sa A-21 at katumbas ng na-abate na rate ng emisyon ng CrVI na 9.6E-7 libra ng CrVI na na-emit mula sa A-21 kada tonelada ng naibuhos na metal.<sup>14</sup> Natukoy ang taunang CrVI sa pamamagitan ng pag-scale sa kada oras na rate ng emisyon ng CrVI sa taunan kumpara sa kada oras na rate ng dami ng nagpoproseso at  $(7.76E-6 * (13,247 \div 8.1))$  tinantya sa 1.27E-2 libra kada taon.

Nagbigay ang AB&I ng capture efficiency na 98% at building capture efficiency na 50%. Tinantya ang mga emisyon ng fugitive CrVI mula sa lugar ng S-2 na na-abate ng A-21 Baghouse batay sa mga efficiency sa itaas na ibinibigay ng AB&I ayon sa mga sumusunod. Sa mga fugitive na emisyon sa para sa Baghouse A-63 area, natantaya gamit ang TPM ang mga fugitive na emisyon mula sa Baghouse A-21 area. Ang TPM na lumalabas sa A-21 ay natukoy sa pagsusuri ng pinagmumulan noong Enero na 0.7909 libra kada oras. Ang mga fugitive na emisyon ay ang pagkakaiba sa pagitan ng prosesong emisyon, at nakuha at nakalutang na emisyon sa A-21. Kapag nag-back calculate, ang mga proseso at nakuhang emisyon ay 79.94 libra kada oras at 78.34 libra kada oras, ayon sa pagkakasunod-sunod. Samakatuwid, ang mga fugitive na emisyon bago ang

---

<sup>12</sup> Ang pagsusuri ng pinagkunan noong Enero 2012 na isinagawa sa AB&I ay tinutukoy bilang Air District Source Test Number: OS-6663.

<sup>13</sup> Ang mga piling metal na TAC ay kinalkula bilang ang kabuuan ng mga emisyon para sa arsenic, beryllium, cadmium, hexavalent chromium, cobalt, copper, lead, manganese, mercury, nikel, at selenium. Ginamit ang kalahati ng naiulat na limitasyon sa pag-detect para sa pagkalkula ng mga emisyon ng arsenic, beryllium, at selenium dahil hindi na-detect ang mga compound na ito sa OS-6663.

<sup>14</sup> Sa sumunod na pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa ng Montrose noong Enero 2020 sa A-21 (Air District Source Test Number: OS-7635, sinuri ng Air District noong Marso= 25, 2021) para sa CrVI at kabuuang emisyon ng chromium, nakita ang kada oras na rate ng emisyon na 5.4E-6 libra/oras ng CrVI at 2.4E-5 libra/oras ng kabuuang chromium. Ang CrVI ay 23% ng kabuuang emisyon ng chromium, at ang rate ng emisyon ay 8.7E-7 libra ng CrVI/toneladang naibuhos, na humigit-kumulang 91% ng factor ng emisyon ng CrVI na ginamit sa HRA. Samakatuwid, ang rate ng emisyon ng CrVI ng Air District na ginamit para sa A-21 sa HRA ay isang naaangkop na pagpapalagay. Walang sapat na panahon para isama ang kamakailang naaprubahang datos na ito ng pagsusuri ng pinagkunan sa draft HRA na ito.

paglabas sa gusali at fugitive na emisyon na lumalabas sa gusali at pumapasok sa atmospera ay: 1.60 libra kada oras (79.94 - 78.34) at 0.80 libra kada oras ( $1.60 \times 0.50$ ), ayon sa pagkakasunod-sunod. Ang mga fugitive na emisyon ng CrVI na nakabuod sa “S2F\_C (CS2F)” ay tinatantyang  $7.84E-06$  na libra kada oras ( $0.80 \div 0.7909 \times 7.76E-06$ ) at  $1.28E-02$  libra kada taon ( $7.84E-06 \times (13,247 \div 8.1)$ ).

Ang kada oras na emisyon ng benzene na  $4.69E-01$  libra kada oras mula sa S-2 na lumalabas sa A-21, na hindi nag-abate ng mga organic na TAC, at nakabuod sa ilalim ng “S2\_B5 (B5S2)” sa Appendix ay nakabatay sa pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa sa AB&I noong Enero 2012. Ang average na dami ng tinunaw na iron na naproseso ng by S-2 sa pagsusuri sa pinagmumulan ay 8.033 tonelada kada oras, at nagproseso ang S-2 ng 13,247 toneladang natunaw na iron sa taon ng kalendaryong 2017. Ang taunang mga emisyon ng S-2 baghouse na  $7.74E+02$  libra kada tao na nakabuod sa ilalim ng “S2\_B5 (B5S2)” sa Appendix A ay natantya sa pamamagitan ng pag-multiply sa rate ng emisyon ng benzene na  $5.84E-02$  libra kada tonelada ( $4.69E-01 \div 8.033$ ) sa 13,247 tonelada. Ang kada oras at kada taong fugitive na emisyon ng benzene na nakabuod sa ilalim ng “S2F\_C (CS2F)” sa Appendix A ay  $9.58E-03$  libra kada oras ( $(4.69E-01 \div 0.98) - (4.69E-01)$ ) at  $1.58E+01$  libra kada taon ( $((7.74E+02 \div 0.98) - (7.74E+02))$ ), ayon sa pagkakasunod-sunod.

#### S-2: Mga seksyon ng pag-shake out na na-abate ng A-14

Hindi katulad ng mga seksyon sa pagbubuhos at pagpapalamig na tatalakayin sa mga susunod na talata na na-abate sa pamamagitan ng A-63 at A-21, pinoproseso ng mga seksyon ng pag-shake out (o paglilinis) ang metal na napalamig na nang walang nauugnay na pagpapaningas o pag-iinit. Samakatuwid, ang metal na emisyon ng TAC lang ang nasuri. May buod ang mga emisyon ng TAC mula sa S-2 na na-abate ng at lumalabas sa A-14 sa ilalim ng “S2\_B2 (B2S2)” ay tinatantya ayon sa sumusunod. Tinantya ang kada oras at taunang emisyon ng CrVI na  $4.20E-06$  libra kada oras at  $1.03E-02$  libra kada taon na lumalabas sa A-14 batay sa mga resulta ng pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa sa AB&I noong Marso 2019<sup>15</sup>. Natukoy sa pagsusuri ng pinagmumulan noong Marso 2019 ang kabuuang emisyon ng chromium at hindi ito nagsuri para sa CrVI. Sa halip na ipagpalagay na walang CrVI, ipinagpalagay ng rate ng emisyon sa itaas ang  $1/7^{\text{th}}$  (14%) ng kanuuang emisyon ng chrome na CrVI. Isinaad ng AB&I ang kabuuang ibinuhos na metal sa taon ng kalendaryo 2017 ay 13,247 tonelada at ang kabuuang metal na ibinuhos sa panahon ng pagsusuri ng pinagmumulan noong Marso 2019 ay 5.4 na tonelada kada oras. Ang kada oras at kada tao na emisyon ng CrVI na lumalabas sa A-14 na nakabuod sa ilalim ng “S2\_B2 (B2S2)” ay natantya na  $4.20E-06$  libra kada oras ( $2.94E-05 \div 7$ ) at  $1.03E-02$  libra kada taon ( $((4.20E-06 \div 5.4) \times 13,247)$ ), ayon sa pagkakasunod-sunod.

Nagbigay ang AB&I ng baghouse control efficiency na 95% at building capture efficiency na 50%. Tinantya ang mga emisyon ng fugitive CrVI mula sa lugar ng S-2 na na-abate ng A-14 Baghouse batay sa mga efficiency sa itaas na ibinibiga ng AB&I ayon sa mga sumusunod. Sinuri lang ng pagsusuri sa pinagmumulan noong Marso 2019 ang mga metal na TAC at hindi ang TPM. Sa isang pagsusuri ng pinagmumulan na isinagawa noong Oktubre 2016,<sup>16</sup> natukoy na 0.133 libra kada oras

<sup>15</sup> Ang mga pagsusuri ng pinagmumulan noong Marso 2019 na isinagawa sa AB&I ay tinutukoy bilang Air District Source Test Number: OS-7275, OS-7276, at OS-7277.

<sup>16</sup> Ang pagsusuri ng pinagkunan noong Oktubre 2016 na isinagawa sa AB&I ay tinutukoy bilang Air District Source Test Number: OS-6478.

ang nafi-filter na PM na lumalabas sa A-14. Gamit ang nafi-filter na PM bilang panimula, ang mga fugitive na emisyon ay ang pagkakaiba sa pagitan ng prosesong emisyon, at nakuha at nakalutang na emisyon sa A-14. Kapag nag-back calculate, ang mga proseso at nakuhang emisyon ay 13.90 libra kada oras at 13.21 libra kada oras. Samakatuwid, ang mga fugitive na emisyon bago ang paglabas sa gusali at fugitive na emisyon na lumalabas sa gusali at pumapasok sa atmospera ay: 0.69 libra kada oras ( $13.90 - 13.21$ ) at 0.35 libra kada oras ( $0.69 * 0.50$ ), ayon sa pagkakasunod-sunod. Ang mga fugitive na emisyon ng CrVI na nakabuod sa ilalim ng “S2F\_A (AS2F)” ay tinatanyang 1.09E-05 libre kada oras ( $0.35 \div 0.133 * 4.20E-06$ ) at 2.69E-02 libra kada taon ( $1.09E-05 * (13,247 \div 5.4)$ ).

### **Mga Operasyon sa Pag-cast ng Tubo (S-53, S-54, S-55, S-56, at S-57):**

Ang mga Makina sa Pag-cast ng Tubo (Pipe Casting Machines, PCM) ay nasa downstream ng cupola furnace (S-1), holding furnace (S-25), at mga pouring furnace (S-7, S-9) at ang emisyon ng mga ito ay inilalabas sa atmospera nang hindi ina-abate. Ang S-7 at S-9 ay nasa downstream ng S-25 na sa downstream ng S-1. Ibinubuhos ang natunaw na metal mula sa S-7 at S-9 sa S-53/S-54 at S-56/S-57, ayon sa pagkakasunod-sunod. Dinadala ng S-1 at/o 25 ang natunaw na metal sa S-55.

Ang mga PCM ay walang nakalaang stack, ngunit mga fugitive na emisyon lang. Gayunpaman, nag-install kamakailan ang AB&I ng mga vent sa bubong sa lugar ng Pag-cast ng Tubo para mapahusay ang pag-disperse ng mga pollutant. Dahil walang praktikal na paraan para masukat ang napupuntang fugitive na emisyon mula sa Pag-cast ng Tubo sa mga bagong vent sa bubong, ginamit ang pagpapalagay na 50% (ibig sabihin, 50% ng mga pollutant na na-emit sa ground level at 50% nahigop ng mga fan sa pamamagitan ng mga vent sa bubong). Ang mga point ng pag-release ng emisyon ay: S5354 (50% ng mga emisyon mula sa S-53 at S-54), S5657 (50% ng mga emisyon mula sa S-56 at S-57), S55 (50% ng mga emisyon mula sa S-55), at PCV (50% ng kabuuan ng mga emisyon mula sa lahat ng PCM).

Ang pangunahing pollutant mula sa mga makina sa pag-cast ng tubo ay ang CrVI. Ang mga emisyon mula sa mga PCM ay tinatantya ayon sa tinatalakay sa ibaba.

Para sa mga operasyon sa pag-cast ng tubo, nagbigay ang AB&I ng mga factor ng emisyon para sa mga metal (cadmium, chromium, copper, lead, manganese, at selenium) mula sa “Hazardous Air Pollutant Emission Factor Review Cast Iron Pipe Centrifugal Casting Process, 2006”. Halimbawa, ang factor ng emisyon para sa chromium ay 4.51E-4 libre kada tonelada ng naibuhos na metal. Natantya ng Air District ang ratio ng CrVI kumpara sa chromium para sa mga operasyon sa pag-cast ng tubo na 6.25% batay sa isang pagsusuri sa pinagmumulan noong Agosto 2019<sup>17</sup> na isinagawa sa Fume Baghouse A-25, na nagkokontrol sa S-25. Natukoy ang factor ng emisyon ng CrVI sa pamamagitan ng paglalapat ng ratio ng CrVI sa kabuuang factor ng emisyon ng chromium ( $4.51E-4 * 0.0625$ ) at ito ay 2.8E-05 libra kada toneda. Ang taunang hindi kontroladong emisyon ng CrVI mula sa bawat PCM ay natantya para sa bawat makina sa pag-cast ng pipe batay sa partikular sa pinagmumulan na taunang dami ng nagpoproseso. Natantya ang

---

<sup>17</sup> Ang pagsusuri ng pinagmumulan noong Agosto 2019 na isinagawa sa A-25 sa AB&I ay tinutukoy bilang Air District Source Test Numbers: OS-7420. Ang rate ng emisyon ng CrVI ay 2.0E-6 libra/oras at ang kabuuang emisyon ng chromium ay 3.2E-5 libra/oras.

mga kada oras na emisyon sa pamamagitan ng pag-divide sa mga taunang emisyon sa mga oras ng operasyon na partikular sa pinagmumulan.

Para sa punto ng pag-release na S5354, nagdagdag ang Air District ng mga emisyon mula sa S-53 at S-54 at naglapat ito ng 50% factor. Ginamit ang parehong pamamaraan para sa S5657 at S55. Pinagsama-sama ang mga emisyon mula sa S-53, S-54, S-55, S-56, at S-57 at na-multiply sa 50% para matukoy ang mga emisyon para sa mga punto ng pag-release ng vent sa bubong (Roof Vent Release Points, PCV).

## **6. Pag-disperse na Pagmomodelo**

Ginamit ang computer model sa pag-disperse ng hangin (Bersyon 19191) ng AERMOD para matantya ang taunang average at maximum na 1 oras na concentration sa nakapaligid na hangin.

### **Mga Datos sa Mga Receptor at Terrain**

Isang nested receptor grid na may progresibong pag-eespasyo ng receptor na 20, 40, 60, 80, at 100 metro ang ginamit sa pinal na modelo ng pag-disperse. Isinama rito ang kabuuan ng 3,709 discrete na cartesian receptor na umaabot hanggang sa pinal na distansyang 2,400 metro sa bawat rectangular na direksyon mula sa sentro ng pasilidad. Kasama sa lahat ng receptor sa modelo ang taas ng flagpole na 1.5 metro para mas makuha ang mga pollutant concentration sa breathing zone ng tao. Ang modelo ay binabanggit sa mga coordinate ng NAD 83 UTM at gumagamit ito ng mga datos ng terrain mula sa 10 metrong resolution USGS NED file na sumasaklaw sa Contra Costa at Alameda County.

### **Alokasyon ng Punto ng Emisyon - Mga Paglalaan ng Nakamodelong Pinagkukunan**

Kasama sa modelo ang 40 “nakamodelong pinagmumulan”, o mga punto ng pag-release ng emisyon, na binubuo ng: 15 punto ng pinagmumulan, 15 volume ng pinagmumulan, at 10 lugar ng pinagmumulan. Ang mga nakamodelong pinagmumulan na ito ay nakalaan sa 30 grupo ng pinagmumulan. Mayroong maraming stack at/o punto ng pag-release ang ilang pinagmumulan, gaya ng mga fugitive na emisyon. Ang ibang pinagmumulan ay may mga pinagsamang emisyon mula sa isang stack o punto ng pag-release. Para pinakatumpak na ipakita ang mga sitwasyong ito, kinakatawan ng mga nakamodelong pinagmumulan ang mga punto ng pag-release na hindi tumutugma sa mga indibidwal na dami ng pinagmumulan ayon sa itinatalaga ng Air District. Dahil ang mga TAC na emisyon ay nauugnay sa mga dami ng pinagmumulan at puwede lang magsama ang mga pagtatalaga ng punto ng pag-release ng bahagi ng mga emisyonang ito, binigyan ang karamihan ng nakamodelong pinagmumulan ng lugar ng mga value ng emisyon ng unit (X/Q) na wala pang 1.0 para katawanin ang fraction ng mga emisyon mula sa dami ng pinagmumulan. Pagkatapos ang mga fractional na pinagmumulang ito ay pinagsasama-sama sa naaangkop na paraan sa mga grupo ng pinagmumulan, kung saan may pinagsamang X/Q value na katumbas ng 1.0 ang bawat isa. Nagreresulta ang mga pag-disperse ng output ng modelo sa 30 grupo ng pinagmumulan<sup>18</sup>, na ginagamit sa mga pagkalkula ng peligro sa kalusugan. Ang mga grupo ng

---

<sup>18</sup> Isinama ang B6S2: Baghouse 6 para sa S2 “Pagbubuhos, Pagpapalamig, Pag-shake Out” sa modelo ng pag-disperse, pero hindi isinama sa HRA dahil walang datos sa mga emisyon ang ibinigay para sa baghouse na ito.

pinagmumulan na ito ay pareho sa mga TAC na emisyon ipinapakita sa Appendix A “Imbentaryo ng Mga Aprubadong Emisyon ng Air District.” Ang alokasyon ng mga emisyon para sa bawat pinapahintulatang pinagmumulan sa nakamodelong punto ng emisyon ay ipinapakita sa Appendix G “AERMOD: Mga Alokasyon ng Punto ng Emisyon”.

### **Mga Datos sa Meteorological at Upper Air**

Ang mga pagpapatakbo ng modelo ay ginawa sa loob ng limang magkakasunod na taon ng mga meteorological data set (2013-2017) ng AERMET ng Internasyonal na Paliparan ng Oakland (Oakland International Airport, KOAK). Ang mga AERMET set (Bersyon 18081) ay naproseso ng meteorology staff ng BAAQMD. Ang meteorological tower ng KOAK ay humigit-kumulang 3 milya sa timog-kanluran ng hangganan ng AB&I at itinuturing na kinatawan para sa nakamodelong lugar dahil sa lapit nito at sa kawalan ng anumang malaking terrain feature sa pagitan ng dalawang site. Kinuha rin sa Oakland International Airport ang datos ng upper air na katulad sa lokal na met data. Sinuri ang mga sukatan sa paggamit ng lupa, kasama ang roughness length ng surface, albedo, at Bowen ratio gamit ang USEPA AERSURFACE tool.

### **Mga Coefficient ng Pag-disperse ng Hangin**

Gumagamit ang modelo ng Urban dispersion na algorithm. Pinili ang mga coefficient sa pag-disperse para sa AERMOD batay sa uri ng paraan ng paggamit ng lupa na iminungkahi ng Auer (Auer, 1978)<sup>19</sup>. Ang pagtukoy ng uri ay nauugnay sa pagsusuri ng paggamit ng lupa ayon sa mga kategorya ni Auer sa loob ng 3-km radius mula sa site ng pasilidad. Ginamit ang AERSURFACE tool (bersyon 20060) ng USEPA at ang USGS National Land Cover Data (NLCD\_2016) para ibuod ang mga uri ng paggamit ng lupa sa loob ng 3-km mula sa pasilidad<sup>20</sup>. Natukoy ang lupa na urban dahil binubuo ng mga kategorya ni Auer ng paggamit ng Urban na Lupa ang higit sa 50% ng kabuuang lugar (78.7%). Samakatuwid, pinapatakbo ang AERMOD gamit ang Urban dispersion na algorithm.

### **Mga Scalar ng Emisyon**

Batay sa mga komento sa ngalan ng pasilidad, gumamit ng mga scalar ng emisyon sa modelo para aktwal na oras ng pagpapatakbo ng pasilidad lang ang isaalang-alang sa meteorological data set. Para sa mga pasilidad ng may pang-araw na operasyon lang, karaniwan itong may epekto sa pagbabawas ng nakamodelong konsentrasyon ng pollutant sa ground level dahil mas malamang na mangyari sa gabi ang mga kalmadong kundisyon ng hangin na humahantong sa mga mas mataas na konsentrasyon. Ang mga pinagmumulan na nauugnay sa grupo ng pinagmumulan ng Cupola ang ipinagpapalagay na may operasyon mula 4am hanggan 3pm, ang mga pinagmumulan ng grupo ng Pagmomolde ay may operasyon mula 5am hanggang 4pm, at mga pinagmumulan ng grupo ng Tubo ay 5am hanggang 4pm. Ang bawat isa sa mga grupong ito ay tumatakbo sa loob ng 11 oras kada araw kaya isang scalar value na 2.18 ang inilapat sa bawat oras ng operasyon ( $11 \times 2.18 = 24$ ), nang sa gayon ay nabibilang ang lahat ng pang-araw-araw na oras sa 8,760 oras na taunang average.

---

<sup>19</sup> Auer, Jr., A.H. (1978). Correlation of Land Use and Cover with Meteorological Anomalies. *Journal of Applied Meteorology*, 17(5), 636-643.

<sup>20</sup> Tingnan ang Appendix A, Protocol ng Pagmomodelo ng Pagtasa ng Panganib sa Kalusugan ng BAAQMD



Dahil ang Index ng Malubhang Peligro ay nakabatay sa isang pinakamataas na oras sa halip ng 365 araw na panahong average, hindi naaangkop ang mga scalar value. Samakatuwid, ang mga 1 oras na average na ginamit sa pagsusuri ng Malubhang HI na batay sa parehong datos ng pagmomodelong kasama sa mga scalar value ay na-correct ng factor na 0.46 ( $2.18 \times 0.46 = 1.00$ ) para tumpak na ipakita ang 1 oras na mga average ng konsentrasyon sa mga iskedyul ng operasyon ng pinagmumulan.

## 7. Peligro sa Kalusugan ng HARP2

Ang Tool sa Pagmomodelo at Peligro ng Pag-disperse ng Hangin (Air Dispersion Modeling and Risk Tool, ADMRT) ng HARP2 ay ginamit para suriin ang peligro sa kalusugan sa mga sumusunod na kategorya: (1) Posibilidad na Magkaroon ng Kanser at (2) Index ng Chronic na Peligro para sa Manggagawa na Residensyal at Hindi sa Site Nakatira at mga receptor sa Mag-aaral; at (3) Index ng Malubhang Peligro para sa mga maximum na nae-expose na receptor.

- Ang indibidwal na posibilidad na magkaroon ng kanser ay pinataas na tsansa para sa isang tao na magkaroon ng kanser pagkatapos ng matagal na pagkaka-expose sa mga emisyon ng pasilidad (halimbawa, 30 taon para sa isang residente at 25 taon para sa isang manggagawa).
- Ang index ng chronic na peligro ay ratio ng taunang average na mga konsentrasyon ng mga TAC sa hangin para mabuo ang mga chronic na antas ng reference na pagkaka-expose (Reference Exposure Level, REL). Ang index ng chronic na peligro na mababa sa 1.0 ay nagsasaad na hindi inaasahan ang mga malubhang epekto sa kalusugan na hindi kanser mula sa matagalang pagkaka-expose.
- Ang index ng malubhang peligro ay ratio ng maximum na 1 oras na average ng mga konsentrasyon ng mga TAC sa hangin para mabuo ang mga malubhang REL. Ang index ng malubhang peligro na mababa sa 1.0 ay nagsasaad na hindi inaasahan ang mga malubhang epekto sa kalusugan na hindi kanser mula sa hindi madalas at mabilisang pagkaka-expose.

Ipinagpapalagay sa mga pagtatantya ng chronic na pagkaka-exposure na chronic ang mga TAC na emisyon at ang mga konsentrasyon ng pollutant ay mga taunang average na value. Ang matinding pagkaka-expose ay nagpapalagay ng maximum na rate ng emisyon kada oras. Ang pagmomodelo ng pag-disperse para sa ADMRT ay nakabatay sa mga rate ng emisyon ng unit na 1.0 gramo kada segundo para sa bawat pinagmumulan (o pinagsamang pinagmumulan) at tumutukoy sa 1 oras na taunang average na unit na mga konsentrasyon sa micrograms kada cubic meter, kada gramo kada segundo (X/Q). Kinakalkula ang mga pagtatantya sa peligro sa kalusugan alinsunod sa Mga Alituntunin ng HRA sa Programa sa Mga Air Toxic NSR ng BAAQMD, noong Disyembre 2016. Dahil kasama sa TAC na emisyon ng pasilidad ang mga multi-pathway na pollutant (arsenic, hexavalent chromium, lead, at dioxins), sinusuri din sa HRA ang mga pathway sa exposure na walang paglanghap. Kasama sa mga pathway ng walang paglanghap ang pag-absorb ng balat, pagkakahalo sa lupa, at pagkakahalo sa gatas ng ina.

Dahil ang ilang pinagmumulan sa pasilidad na ito ay walang pag-abate sa particulate, pinili ang mas konserbatibong rate na 0.05 metro kada segundo para sa programa sa sirkulasyon ng HARP2 na gagamitin sa pagtukoy ng mga epekto sa kalusugan mula sa mga multi-pathway na pollutant.

### **Mga Residensyal na Receptor**

Ang mga pagtatantya ng peligro ng residente ay nagpapalagay ng potensyal na pagkaka-expose sa taunang average na konsentrasyon ng TAC na nangyayari nang 350 araw kada taon, sa loob ng 30 taon. Bukod pa rito, ipinapalagay sa mga pagtatantya sa peligro sa residente ang ika-95 porsyentong rate ng paghinga para sa mga grupo ng edad na dalawang taong gulang pababa, at ika-80 porsyentong rate ng paghinga para sa mga grupo ng edad na katumbas ng dalawang taong gulang pataas. Kasama sa mga pagtatantya sa posibilidad na magkaroon ng kanser ng residente ang mga adjustment sa salik sa pagkasensitibo ng edad (Age Sensitivity Factor, ASF) at tagal ng panahon sa bahay (Fraction of Time at Home, FAH). Ang mga ASF ay mga partikular sa edad na matinding salik na ginagamit sa pagkalkula ng mga posibilidad na magkaroon ng kanser mula sa mga pagkaka-expose ng mga sanggol, bata, at kabataan, para maipakita ang kanilang inaasahan na espesyal na pagkasensitibo sa mga carcinogen. Para sa pagusuri ng peligro ng mga residensyal na receptor, inilapat ang FAH (73%) sa mga grupo ng edad na mas mataas o katumbas ng 16 na taong gulang, alinsunod sa patakan ng BAAQMD.<sup>21</sup>

### **Mga Receptor ng Manggagawa**

Ipinagpapalagay sa mga pagtatantya ng peligro para sa mga offsite na manggagawa na nangyayari ang mga potensyal na pagkaka-expose nang 8 oras sa isang araw, 250 araw sa isang taon, sa loob ng 25 taon. Para sa mga offsite na manggagawa, ipinagpalagay ang ika-95 porsyentong 8 oras na rate ng paghinga batay sa katamtamang aktibidad. Isinasaad sa pagsusumite ng mga datos ng pasilidad para sa HRA na ito na ang iba't ibang pinagmumulan ng emisyon sa pasilidad ay may iba't ibang iskedyul ng operasyon, ngunit wala sa mga ito ang chronic. Sa sitwasyon ng hindi chronic na operasyon ng pinagmumulan sa isang pasilidad, posibleng mas mataas ang mga pagkaka-expose ng off-site na manggagawa kumpata sa tinatantya sa mga value ng pamantayang pagpapalagay sa pagkaka-expose para sa mga chronic na nag-e-emit na pinagmumulan. Ito ay dahil sa halip na maging nasa bahay sa loob ng matagal na panahon ng operasyon ng chronic na pinagmumulan, posibleng magkapareho ang iskedyul ng manggagawa nang parsyal o ganap sa iskedyul ng operasyon ng pinagmumulan. Para isaayos ang pinataas na potensyal para sa pagkaka-expose na ito sa mga pollutant sa hangin, nagdagdag ng factor sa adjustment ng manggagawa (Worker Adjustment Factor, WAF) para sa mga pagkakalkula ng posibilidad na magkaroon ng kanser. Para sa pagsusuring ito, ginamit ang WAF na 3.05 batay sa mga iskedyul na pinakakaraniwan sa mahahalagang pinagmumulan: 11 oras kada araw, 4 na araw kada linggo, at 52 linggo kada taon.

---

<sup>21</sup> Mula sa Seksyon 2.1.3.1 ng Mga Alituntunin sa HRA ng BAAQMD, ang default na mga pagpapalagay ng FAH ay 1.0 para sa mga grupo ng edad na wala pang 2 taong gulang at 2-16 na taong gulang, at 0.73 para sa mga 16 na taong gulang pataas. Dahil napag-alaman sa mga resulta ng HRA na ang isang paaralan ay nasa loob ng 1 sa isang milyon na isopleth para sa posibilidad na pagkaroon ng kanser, wala nang pinahintulatang karagdagang pagsasaayos para sa FAH.

**Mga Receptor sa Mag-aaral**

Para sa mga batang 2 taong gulang hanggang 16 na taong gulang sa mga paraalan at pasilidad sa daycare sa labas ng bahay, ipinagpapalagay ang mga pagtatantya sa peligro sa potensyal na pagkaka-expose sa 10 oras kada araw, 180 araw kada taon, sa loob ng 9 na taon. Ipinagpapalagay para sa lahat ng mag-aaral ang ika-95 porsyento sa 8 oras na rate ng paghinga na nakabatay sa katamtamang aktibidad (para sa grupo ng edad: 2<16 na taong gulang; 520 L/kg-8 oras). Katulad ng WAF, naglapat din ng factor sa adjustment sa pagkaka-expose para sa mga batang pumapasok ng paaralan na malapit sa isang hindi chronic na nag-e-emit na pinagmumulan ng pagpaparumi sa hangin. Bagama't magkaiba ang mga pagpapalagay ng pagkaka-expose para sa mga mag-aaral at manggagawa, sa kasong ito, pareho ang inilapat na naaangkop na factor sa adjustment; 3.05.

**Mga Matinding Receptor**

Ang mga receptor para sa bawat offsite na lokasyon sa domain ng pagmomodelo ay posibleng ma-expose sa mga nakakalasang nagkokontamina sa hangin para sa mga tagal na 1 oras na ang pinakamaikli. Ang lokasyon ng matinding receptor ay posibleng maging anumang off-site na lokasyon ng ari-arian na mapupuntahan ng mga tao. Gayunpaman, dapat magkaroon ng diskresyon hinggil sa posibilidad ng pagkaka-expose sa mga partikular na kaso, hal., mga kalsada, bahagi ng tubig, matarik na lupain, atbp. Ang potensyal para sa paulit-ulit na pagkaka-expose ng publiko ay ang salik sa pagpapasya kapag nagtatalaga ng mga lokasyon ng matinding receptor.

Nakabuod sa Talahanayan 8 ang partikular sa receptor na pagtatantya ng exposure.

**Talahanayan 8: Mga Pagtatantya ng Exposure ayon sa Uri ng Receptor**

Uri ng Receptor	Dalas at Tagal ng Exposure			Intake Rate % Kategorya ng Rate ng Paghinga		Sakop ng Edad ng Na-expose na Tao
	Mga Araw kada Taon	Oras kada Araw	Mga Taon			
Residensyal	350	24	30	RMP na gumagamit ng Derived Method	Ika-95 porsyento para sa mga grupo ng edad < 2 taon, at Ika-80 porsyento para sa mga grupo ng edad ≥ 2 taon	> Ika-3 Trimester
Manggagawa	250	8	25	Derived Method ng OEHHA	8 oras na rate ng paghinga sa katamtamang intensidad	> 16 na taon
Mag-aaral	180	10	9	Ika-95 porsyentong high end	8 oras na rate ng paghinga sa katamtamang tindi	< 16 na taon
Matindi (PMI)	Max na 1 oras	Max na 1 oras	NA	Derived Method ng OEHHA	Pangmatagalan, 24 na oras	NA



## 8. Detalyadong Buod ng Mga Resulta

Nakabuod sa Mga Talahanayan 9 at 10 sa ibaba ang mga tinatanyang pambuong pasilidad na peligro sa kalusugan na nagreresulta sa mga operasyon ng nakapirming pinagmumulan sa AB&I Foundry. Sa mga lokasyon ng MEI para sa bawat kategorya sa peligro sa kalusugan, ang maximum na tinatanyang peligro sa kalusugan ay: 46 sa isang milyon para sa posibilidad na magkaroon ng kanser, 1.6 para sa index ng chronic na peligro, at 13 para sa index ng matinding peligro. Ang mga pollutant na nag-aambag sa posibilidad na magkaroon ng kanser sa MEI ay hexavalent chromium (81%), benzene (5%), at cadmium (4%). Para sa chronic na HI, ang pangunahing kontributor ay arsenic (66%). Ang chronic na pagkaka-expose sa arsenic ay puwedeng makaapekto sa mga development, cardiovascular, nervous, respiratory system, at sa balat. Para sa matinding HI, ang mga pangunahing kontributor ay nickel (87%) at benzene (13%). Puwedeng makaapekto sa immune system ang matinding pagkaka-expose sa nikel at benzene. Puwedeng makaapekto sa reproductive/development and blood system ang matinding pagkaka-expose sa benzene.

**Talahanayan 9: Mga Risk Value sa Pinakamataas na Receptor**

Receptor	Mga Coordinate ng NAD 83 UTM (metro)		Posibilidad na Magkaroon ng Kanser (sa isang milyon)	Chronic na HI	Matinding HI
	Easting (x)	Northing (y)			
Residente	571,701	4,178,372	22	0.26	NA
Manggagawa	571,141	4,178,252	<b>46</b>	<b>1.6</b>	NA
Mag-aaral	571,641	4,178,672	6.6	0.16	NA
PMI (Max na 1 oras)	570,961	4,178,292	NA	NA	<b>5.8</b>

**Talahanayan 10: Mga Kontribuston ng Peligro sa Pollutant sa Pinakamataas na Receptor**

Kategorya ng Peligro	Value ng Peligro	Mga Coordinate ng NAD 83 UTM (metro)		Nagdudulot ng Peligro 1	%	Nagdudulot ng Peligro 2	%
Posibilidad na Magkaroon ng Kanser sa isang Milyon	<b>46</b>	571,141	4,178,252	Cr(VI)	81%	Benzene	5%
Index ng Chronic na Hazard (CNS)	<b>1.6</b>	571,141	4,178,252	Arsenic	66%	Manganese	21%
Index ng Matinding Peligro (REP/DEV)	<b>5.8</b>	570,961	4,178,292	Nikel	87%	Benzene	13%

Makikita sa Talahanayan 11, 12, at 13 sa ibaba ang naka-rank na kontribusyon ng pinagmumulan para sa bawat kategorya ng peligro sa pinakamataas na receptor.

**Talahanayan 11: Rank ng Peligro sa Kanser ng Manggagawa ayon sa Nakamodelong Pinagmumulan**

Rank	Pangalan ng Nakamodelong Pinagmumulan	Paglalarawan	Posibilidad na Magkaroon ng Kanser	Posibilidad na Magkaroon ng Kanser sa isang milyon	% Posibilidad na Magkaroon ng Kanser (CR, Kanser Risk) ng Manggagawa
1	S5354	Pag-cast ng Tubo: S53, S54	1.21E-05	12.1	26.41%
2	PCV	Pag-cast ng Tubo sa Mga Vent sa Bubong	1.05E-05	10.5	22.79%
3	S5657	Pag-cast ng Tubo: S56, S57	8.48E-06	8.5	18.48%
4	S55	Makina para sa Pag-cast ng Tubo P6: S55	3.39E-06	3.4	7.39%
5	BS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive B	2.38E-06	2.4	5.18%
6	B5S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 5	2.09E-06	2.1	4.55%
7	B4S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 4	1.84E-06	1.8	4.02%
8	AS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive A	1.55E-06	1.6	3.38%
9	CS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive C	9.82E-07	0.98	2.14%
10	F3	Paghahanda/Cooler ng Buhangin: S3, Fugitive	8.64E-07	0.86	1.88%
11	F1	Cupola (Coke): S1 Fugitive	8.64E-07	0.86	1.88%
12	S1	Cupola (Coke): S1	2.60E-07	0.26	0.57%
13	F4	Wheelabrator Shot Blast #1: S4, Fugitive	9.57E-08	0.096	0.21%
14	F25	Holding Furnace, Electric Channel: S25, Fugitive	9.07E-08	0.091	0.20%
15	B2S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 2	8.37E-08	0.084	0.18%
16	S49	Pag-cast, Pagdurog: S49	8.37E-08	0.084	0.18%
17	S31	Standby na Makinang Diesel na Generator: S31	7.61E-08	0.076	0.17%
18	S3	Paghahanda/Cooler ng Buhangin: S3	5.61E-08	0.056	0.12%
19	S25	Holding Furnace, Electric Channel: S25	4.42E-08	0.044	0.10%
20	S4	Wheelabrator Shot Blast #1: S4	4.21E-08	0.042	0.09%
21	S37	Heater ng Mainit na Langis: S37	1.23E-08	0.012	0.03%
22	S10	Metal Induction Furnace (Iba Pang Piyesa): S10	9.37E-09	0.0094	0.02%
23	S46	Sand Storage Bunker: S46	4.70E-09	0.0047	0.01%
24	S9	Metal Induction na Pugon (Tubo): S9	4.60E-09	0.0046	0.01%
25	S7	Metal Induction na Pugon (Tubo): S7	4.56E-09	0.0046	0.01%
26	F64	Metal Induction na Pugon (Iba Pang Piyesa): S64, Fugitive	2.49E-09	0.0025	0.01%

Rank	Pangalan ng Nakamodelong Pinagmumulan	Paglalarawan	Posibilidad na Magkaroon ng Kanser	Posibilidad na Magkaroon ng Kanser sa isang milyon	% Posibilidad na Magkaroon ng Kanser (CR, Kanser Risk) ng Manggawa
27	S64	Metal Induction na Pugon (Iba Pang Piyesa): S64	1.33E-09	0.0013	0.00%
28	S32	Labeler ng Flow Jet Pipe: S32	0.00E+00	0.00000	0.00%
29	S47	Mga Storage Pile: S47	0.00E+00	0.00000	0.00%
30	S51	Mga Specialty Finishing Paint Dip Tank: S51	0.00E+00	0.00000	0.00%
		<b>Kabuuang Posibilidad na Magkaroon ng Kanser =</b>	<b>4.59E-05</b>	<b>45.9</b>	<b>100.00%</b>

**Talahanayan 12: Rank ng Chronic na HI ng Manggagawa ayon sa Nakamodelong Pinagmumulan**

Rank	Pangalan ng Nakamodelong Pinagmumulan	Paglalarawan	Chronic na HI	% Chronic na HI ng Manggagawa
1	BS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	0.38	24.25%
2	F1	Cupola (Coke): S1 Fugitive	0.30	19.14%
3	AS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive A	0.24	15.44%
4	CS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive C	0.11	7.14%
5	B4S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 4	0.10	6.11%
6	S5354	Pag-cast ng Tubo: S53, S54	0.09	5.48%
7	PCV	Pag-cast ng Tubo sa Mga Vent sa Bubong	0.07	4.72%
8	F3	Paghahanda/Cooler ng Buhangin: S3, Fugitive	0.07	4.15%
9	S5657	Pag-cast ng Tubo: S56, S57	0.06	3.83%
10	B5S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	0.03	1.78%
11	S55	Makina para sa Pag-cast ng Tubo P5 at P6	0.02	1.53%
12	F4	Wheelabrator Shot Blast #1: S4, Fugitive	0.02	1.01%
13	F25	Holding Furnace, Electric Channel: S25, Fugitive	0.02	0.96%
14	S1	Cupola (Coke): S1	0.01	0.91%
15	B2S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 2	0.01	0.88%
16	S49	Pag-cast, Pagdurog: S49	0.01	0.88%
17	S25	Holding Furnace, Electric Channel: S25	0.01	0.47%
18	S4	Wheelabrator Shot Blast #1: S4	0.01	0.44%
19	S3	Paghahanda/Cooler ng Buhangin: S3	0.00	0.27%
20	S46	Sand Storage Bunker: S46	0.00	0.22%
21	S37	Heater ng Mainit na Langis: S37	0.00	0.14%
22	S10	Metal Induction na Furnace (Iba Pang Piyesa): S10	0.00	0.10%
23	S9	Metal Induction na Furnace (Tubo): S9	0.00	0.05%
24	S7	Metal Induction na Furnace (Tubo): S7	0.00	0.05%

Rank	Pangalan ng Nakamodelong Pinagmumulan	Paglalarawan	Chronic na HI	% Chronic na HI ng Manggagawa
25	F64	Metal Induction na Furnace (Iba Pang Piyesa): S64, Fugitive	0.00	0.03%
26	S64	Metal Induction na Furnace (Iba Pang Piyesa): S64	0.00	0.01%
27	S31	Diesel Engine: S31	0.00	0.00%
28	S32	Labeler ng Flow Jet Pipe: S32	0.00	0.00%
29	S47	Mga Storage Pile: S47	0.00	0.00%
30	S51	Mga Specialty Finishing Paint Dip Tank: S51	0.00	0.00%
		<b>Kabuuang Chronic na HI=</b>	<b>1.59E+00</b>	<b>100.00%</b>

**Talananayan 13: Rank ng Chronic na Matinding HI ayon sa Nakamodelong Pinagkukunan**

Rank	Pangalan ng Nakamodelong Pinagmumulan	Paglalarawan	Matinding HI	% Matinding HI
1	BS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	4.02	69.20%
2	B4S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 4	0.64	10.98%
3	CS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive C	0.55	9.45%
4	B5S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out	0.49	8.42%
5	F3	Paghahanda/Cooler ng Buhangin: S3, Fugitive	0.040	0.69%
6	F1	Cupola (Coke): S1 Fugitive	0.036	0.62%
7	F25	Holding Furnace, Electric Channel: S25, Fugitive	0.0066	0.11%
8	AS2F	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Fugitive A	0.0064	0.11%
9	F64	Metal Induction na Furnace (Iba Pang Piyesa): S64, Fugitive	0.0053	0.09%
10	S46	Sand Storage Bunker: S46	0.0046	0.08%
11	S1	Cupola (Coke): S1	0.0030	0.05%
12	S3	Paghahanda/Cooler ng Buhangin: S3	0.0027	0.05%
13	S7	Metal Induction na Furnace (Tubo): S7	0.0025	0.04%
14	S9	Metal Induction na Furnace (Tubo): S9	0.0016	0.03%
15	S10	Metal Induction na Furnace (Iba Pang Piyesa): S10	0.0011	0.02%
16	S64	Metal Induction na Furnace (Iba Pang Piyesa): S64	0.00076	0.01%
17	F4	Wheelabrator Shot Blast #1: S4, Fugitive	0.00069	0.01%
18	S25	Holding Furnace, Electric Channel: S25	0.00051	0.01%
19	S4	Wheelabrator Shot Blast #1: S4	0.00046	0.01%
20	B2S2	Pagbubuhos, Pagpapalamig, at Pag-shake Out: S2, Baghouse 2	0.00033	0.01%
21	S49	Pag-cast, Pagdurog: S49	0.00033	0.01%
22	S37	Heater ng Mainit na Langis: S37	0.00022	0.00%
23	S31	Diesel Engine: S31	0.00000	0.00%
24	S32	Labeler ng Flow Jet Pipe: S32	0.00000	0.00%
25	S47	Mga Storage Pile: S47	0.00000	0.00%
26	S51	Mga Specialty Finishing Paint Dip Tank: S51	0.00000	0.00%
27	S5354	Pag-cast ng Tubo: S53, S54	0.00000	0.00%
28	S55	Makina para sa Pag-cast ng Tubo P5 at P6	0.00000	0.00%

Rank	Pangalan ng Nakamodelong Pinagmumulan	Paglalarawan	Matinding HI	% Matinding HI
29	S5657	Pag-cast ng Tubo: S56, S57	0.00000	0.00%
30	PCV	Pag-cast ng Tubo sa Mga Vent sa Bubong	0.00000	0.00%
		<b>Kabuuang Matinding HI=</b>	<b>5.8</b>	<b>100.00%</b>

Makikita ang mga talahanayan ng pinatakbong output ng kontribusyon ng peligro ng HARP2 ang Mga Appendix C hanggang I.

## 9. Mga Konklusyon

Nagresulta ang pambuong pasilidad na mga resulta ng draft HRA na ito sa tinatanyang maximum na posibilidad na magkaroon ng kanser na **46 na milyon**, maximum na index ng chronic na hazard na **1.6**, at maximum na 1 oras na index ng matinding hazard na **5.8**. Ang bawat isa sa pambuong-pasilidad na posibilidad na magkaroon ng kanser, chronic na index ng peligro, at matinding index ng peligro ay lalampas sa Antas ng Pagkilos Batay sa Peligro (Risk Action Level) ng Regulasyon 11-18-218. Bilang resulta, inaasahan ang pasilidad na sumailalim sa Regulasyon 11-18-301 at sumunod sa isang mga planong pagbawas ng peligro. Gayunpaman, hindi ito pinal na pagpapasya. Sa pagsasaalang-alang ng mga komento sa pasilidad at sa paggawa ng mga pagwawasto sa HRA, ilalathala ng Air-District ang draft HRA na ito para sa pagkokomento ng publiko. Pagkatapos nito ay magkakaroon ang publiko ng 60 araw para suriin ang draft HRA at magkomento rito. Isasaalang-alang ng Air District at tutugon sila sa lahat ng pagkokomento ng publiko bago gumawa ng pinal na pasya sa HRA na ito.

Ang draft na kongklusyon ng Air District ay ang atasan ang AB&I Foundry na tugunan ang mga kinakailangan sa Plano sa Pagbabawas ng Peligro (Risk Reduction Plan, RRP) na nakasaad sa Regulasyon 11-18-301. Ang mga pangunahing nag-aambag sa peligro sa pasilidad na ito ay mga emisyon ng hexavalent chromium, benzene, cadmium, arsenic, at nikel. Samakatuwid, dapat pagtuunan ng mga estratehiya sa pagbawas ng peligro ang mga tinukoy na pinagmulan ng pollutant at emisyon na sa Mga Talahanayan 2, 3, at 4 ng ulat na ito. Inabisuhan ng AB&I ang publiko na pinaplano nitong itigil ang mga operasyon sa pagmomolde ng buhangin (S-2 at nauugnay na kagamitan) at ilipat ang mga operasyong ito sa isang pasilidad sa Texas. Tinatanyang mababawasan ng pag-aalis ng mga emisyon mula sa S-2 ang posibilidad na magkaroon ng kanser sa pasilidad sa humigit-kumulang 36 sa isang milyon. Dahil ang posibilidad na ito na magkaroon ng kanser ay mananatili sa itaas ng antas ng pagkilos batay sa peligro na 10 sa isang milyon, inaasahan ng Air District na isang RRP ang kakailanganin para sa AB&I Foundry, kahit isarado ang S-2. Ang S-2 ang pangunahing kontributor sa mga epekto sa kalusugan na hindi kanser. Kapag inalis ang S-2, puwedeng mabawasan ang index ng chronic na hazard at index ng matinding hazard ng pasilidad na ito na mas mababa sa mga antas ng pagkilos batas sa hindi kanser na peligro.

Para higit na mabawasan ang mga antas ng peligro, posibleng isaalang-alang ng pasilidad ang pagpapahusay sa mga imbentaryo sa mga emisyon sa pamamagitan ng pagsasagawa partikular sa site na pagsusuri ng pinagkukunan, pagsasagawa ng pisikal o operasyonal na pagbabago sa kasalukuyang planta, paggamit ng mga hakbang sa pag-iwas sa polusyon, o pag-install ng kagamitan sa pag-capture at pag-abate para mabawasan ang mga TAC na emisyon.

Aatasan ang pasilidad na magsumite ng isang panukalang RRP sa Distrito sa loob ng 180 araw mula sa pag-abiso ng pinal na pasya ng Air District tungkol sa HRA na ito. Kung hindi magagawa ng pasilidad na gawing mas mababa ang mga peligro sa kalusugan sa RAL na 10 sa isang milyon na posibilidad na magkaroon ng kanser at wala pang 1.0 na index para sa mga matindi at chronic na epekto sa kalusugan na hindi kanser, dapat ipakita ng pasilidad sa RRP na natutugunan ng bawat isa sa mga kapansin-pansing pinagmumulan ang pinakamahusay na available na retrofit na pangkontrol na teknolohiya para sa mga nakakalasong bagay (TBARCT).

DRAFT