Union Carbide Corporation
A Subsidiary of The Dow Chemical Company
P.O. Box 8361
437 MacCorkle Avenue, SW
Building 300
South Charleston, WV 25303
U.S.A.

June 29, 2021

Mr. Kenan Cetin
West Virginia Department of Environmental Protection
Division of Water and Waste Management
131A Peninsula Street
Wheeling, WV 26003

Subject: 2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia
(Permit ID# WVD005005509)

Dear Mr. Cetin,

Enclosed for review is the 2020 Groundwater Performance Monitoring Report for the Union Carbide Corporation Institute Facility in Institute, West Virginia. The information presented herein was completed in accordance with the May 2019 Sitewide Groundwater Performance Monitoring Plan.

If you have any questions or would like to discuss this document further, please contact me at 989-638-9038 or Paul Weber/Jacobs at 269-762-3433.

Sincerely,

Betsy Witt
UCC Remediation Leader

cc: John Hopkins/USEPA
USEPA Region 3 File Repository
Paul Weber/Jacobs

Certification Statement

I certify that the information contained in or accompanying the 2020 Groundwater Performance Monitoring Report are true, accurate, and complete to the best of my knowledge.

As to the portions of the this report for which I cannot personally verify their accuracy, I certify under penalty of law that this report and any attachments were prepared in accordance with procedures designed to assure that qualified personnel properly gather and evaluate the information submitted. Based on my inquiry of the person responsible for gathering the information, or the immediate supervision of such person(s), the information submitted is, the best of my knowledge and belief, true, accurate, and complete. I am aware that there are significant penalties for submitting false information, including the possibility of the fines and imprisonment for knowing violations.

Signature:	Betsy Witt
Name:	Betsy Witt
Title:	UCC Remediation Leader
Date:	6/29/21

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Draft

June 2021

Union Carbide Corporation

Contents

Acronyms and Abbreviations ..... **iii**

1. Introduction **1-1**
- 1.1 Objective 1-1
- 1.2 Corrective Measures 1-1

2. Groundwater Performance Monitoring Field Activities **2-1**
- 2.1 Water Level Measurements 2-1
- 2.2 Groundwater Sampling 2-1

3. Groundwater Performance Monitoring Results and Evaluation **3-1**
- 3.1 Groundwater Elevation Results 3-1
- 3.2 Groundwater Sampling Results 3-1
- 3.3 Data Quality Evaluation Summary 3-1
- 3.4 Performance Monitoring Standard Evaluation 3-2
  - 3.4.1 Performance Standard 1: Tank 1010 TI Zone 3-2
  - 3.4.2 Performance Standard 2: Onsite Containment 3-3
  - 3.4.3 Performance Standard 3: Plume Stability 3-4
  - 3.4.4 Performance Standard 4: Reduction in Contaminant Mass 3-5

4. Summary and Conclusions **4-1**
- 4.1 Groundwater Flow Directions 4-1
- 4.2 Laboratory Data Quality 4-1
- 4.3 Tank 1010 TI Zone Standard 4-1
- 4.4 Onsite Containment Performance Standard 4-1
  - 4.4.1 Western Site Boundary (Adjacent to APCO and/or Kanawha River) 4-1
  - 4.4.2 Western Site Boundary (Adjacent to PTO) 4-1
  - 4.4.3 Eastern Site Boundary (Adjacent to WVSU) 4-1
  - 4.4.4 Perimeter River Well Exceedances 4-2
  - 4.4.5 Non-Perimeter Well Exceedances 4-2
- 4.5 Plume Stability Performance Standard 4-2
- 4.6 Reduction of Contaminant Mass Performance 4-2

5. References **5-1**

Appendices

A Groundwater Sampling Forms (sampling forms are provided electronically on CD)
B Analytical Data Summary Table and Historical Detections Data Summary Table
C Data Quality Evaluation Memorandum and Laboratory Analytical Data Reports (the laboratory data packages are provided electronically on CD)
D Results of Performance Standard 1: Tank 1010 TI Zone (Screened Summary Table)
E Mann-Kendall Results for Performance Standard 3: Plume Stability (Summary Tables and Key Trend Graphs)
F Results of Performance Standard 2: Onsite Containment (Screened Summary Tables)

G Mann-Kendall Results for Performance Standard 4: Reduction in Constituent Mass (Summary Tables and Trend Graphs)

Tables

1 Groundwater Elevation Data
2 Groundwater Monitoring Well Network
3 Summary of Applicable Screening Criteria for Perimeter Monitoring Wells
4 Performance Monitoring Standard 2, Onsite Containment – Summary of Exceedances
5 Other Targeted COCs and Applicable Wells
6 Performance Monitoring Standard 3, Plume Stability – Summary of Increasing Trends

Figures

1 Facility Location Map
2 Area 3 Layout
3 Sample Location Map
4 Deep Aquifer Potentiometric Surface Map
5 Annual Groundwater Monitoring Program Tank 1010 Wells –Benzene Results
6 Annual Groundwater Monitoring Program Perimeter Wells – Compounds Exceeding PMP-Specified Screening Levels
7 Annual Groundwater Monitoring Program Non-Perimeter Wells – Compounds Exceeding MCL and/or RSL Screening Levels

Acronyms and Abbreviations

µg/L	microgram(s) per liter
ACB	aerobic cometabolic biodegradation
APCO	Appalachian Power Company
CA	corrective action
CAH	chlorinated aliphatic hydrocarbon
CCV	continuing calibration verification standards
CM	corrective measure
COC	constituent of concern
CV	coefficient of variation
DCA	dichloroethane
DCFM	dichlorofluoromethane
EC	environmental covenant
ESL	ecological screening level
facility	Union Carbide Corporation Institute facility, Institute, West Virginia
GWPMR	groundwater performance monitoring report
GWSL	groundwater screening level
HPH	high-purity hydrocarbon
MCL	maximum contaminant level
mg/L	milligram(s) per liter
PHC	petroleum hydrocarbon
PMP	Sitewide Groundwater Performance Monitoring Plan
PTO	Private Trucking Operations
QA/QC	quality assurance/quality control
RSL	regional screening level
SVOC	semivolatile organic compound
TCFM	trichlorofluoromethane
TI	technical impracticability
UCC	Union Carbide Corporation
USEPA	U.S. Environmental Protection Agency
VOC	volatile organic compound
WVDEP	West Virginia Department of Environmental Protection
WVSU	West Virginia State University
WWTU	wastewater treatment unit

1. Introduction

This groundwater performance monitoring report (GWPMR) was prepared for the Union Carbide Corporation (UCC) Institute facility (hereafter referred to as the facility) in Institute, West Virginia (**Figure 1**), and presents the data and findings from the annual groundwater monitoring event conducted in fourth quarter 2020.

The U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) issued the Final Decision for the facility in October 2018 (USEPA 2018). As prescribed in the Final Decision, a State Corrective Action (CA) Permit was issued by the West Virginia Department of Environmental Protection (WVDEP) on February 22, 2019, to require implementation of the final remedy. Groundwater monitoring in accordance with the revised *Sitewide Groundwater Performance Monitoring Plan* (PMP) (Jacobs 2019a) is a component of the final remedy.

1.1 Objective

The objective of this GWPMR is to summarize and evaluate the results of systematic monitoring and evaluation of groundwater conditions at the facility. The groundwater monitoring data were evaluated in accordance with the following four performance monitoring standards as outlined in the PMP (Jacobs 2019a): Tank 1010 technical impracticability (TI) zone; onsite containment; plume stability; and reduction in constituent mass.

1.2 Corrective Measures

Several corrective measures (CMs) have been implemented at the facility to reduce constituent concentrations in soil and/or groundwater and accelerate the reduction of constituent mass in “hot spot” areas. Historical CMs are summarized in the *Current Conditions Report* (CH2M HILL [CH2M] 2018a). Operation of the aerobic cometabolic biodegradation (ACB) via cometabolite-enhanced biosparging remedy (hereafter referred to as the ACB system) at Area 3, the Former Fluorocarbon Plant, is currently the only active remediation occurring at the facility.

The Area 3 ACB system is divided into Subareas 3A, 3B, 3C, and 3D (**Figure 2**) based on historical operations and the presence of potential source areas. The four subareas encompass a total of 191 biosparge wells, 32 performance monitoring wells, and 40 pressure monitoring points. Vapor intrusion mitigation systems were installed as a precautionary measure at occupied structures in Area 3 (Building 137 and Building 332) to maintain a negative pressure in the subgrade below the buildings as part of the remedy implementation. SoyGold 5000 is periodically injected into the biosparge wells to further enhance the cometabolic process.

The ACB system began operation at Subareas 3B and 3D in November 2015, at Subarea 3C in October 2016, and at Subarea 3A in August 2017. Performance groundwater sampling is completed to evaluate remedial performance for the ACB system. The 2020 groundwater results and an evaluation against performance criteria are included in the annual Operation, Maintenance, and Monitoring Activities Memorandum (Jacobs 2021) for the facility.

2. Groundwater Performance Monitoring Field Activities

2.1 Water Level Measurements

Water level measurements were collected in September 2020 before sampling the monitoring wells during the annual groundwater sampling event (**Table 1** and **Figure 3**). The monitoring wells were gauged using a handheld electronic water level meter.

Water levels were measured on September 30, 2020, from 52 of 54 monitoring wells in the main chemical plant and 14 of 16 monitoring wells in the wastewater treatment unit (WWTU) area. In the main chemical plant, monitoring wells MW-104 and TW-75B could not be accessed to measure a water level. In addition, water levels could not be collected from W-07A and W-13A at the WWTU area due to heavy brush. The lack of measurements in these wells did not affect the interpretation of groundwater data at the facility.

2.2 Groundwater Sampling

Groundwater samples were collected from the wells at the main chemical plant and WWTU area in October 2020 (**Table 2** and **Figure 3**).

The groundwater samples were collected using the low-flow groundwater sampling technique described in the standard operating procedures included in the PMP (Jacobs 2019a). Completed groundwater sampling purge forms are provided in **Appendix A**. Samples were collected from 39 monitoring wells at the main chemical plant and were analyzed for volatile organic compounds (VOCs) using USEPA Method 8260C. Groundwater samples were also collected from a subset of 15 main chemical plant wells for target semivolatile organic compounds (SVOCs) using USEPA Method 8270D. Seven WWTU monitoring wells were sampled for a target list of VOCs, SVOCs, and dissolved metals using USEPA Methods 8260C, 8270D, and 6020, respectively. Monitoring well MW-102 was erroneously sampled; this monitoring well was removed from the sampling network in the revised PMP (Jacobs 2019a). In addition, monitoring well TW-64 was erroneously sampled for SVOCs; it should have been sampled only for VOCs based on the revised PMP (Jacobs 2019a).

3. Groundwater Performance Monitoring Results and Evaluation

3.1 Groundwater Elevation Results

Groundwater elevation data collected during the 2020 groundwater monitoring event (**Table 1**) indicate groundwater generally flows south toward the Kanawha River at the main chemical plant, with the groundwater gradient becoming steeper adjacent to the river and south-southeasterly along the eastern boundary of the facility (**Figure 4**). In the WWTU area, groundwater generally flows to the west-southwest. The September 2020 elevation results are similar to those collected during previous years' groundwater monitoring events.

3.2 Groundwater Sampling Results

A summary of groundwater analytical data collected during the fourth quarter 2020 sampling event is presented in **Table B-1** in **Appendix B**; a historical detections data summary is presented in **Table B-2** in **Appendix B**. The data quality evaluation memorandum and laboratory analytical reports are presented in **Appendix C**.

3.3 Data Quality Evaluation Summary

The fourth quarter 2020 groundwater data were validated using the precision, accuracy, representativeness, completeness, and comparability criteria outlined in the *West Virginia Operations Program Quality Assurance Project Plan* (CH2M 2018b). The laboratory reports and data quality evaluation memorandum are provided in **Appendix C**. The following findings were noted:

- J-qualified results are treated as detects at the reported concentration; however, the data user should understand the results are considered "estimated." The J-qualified results for this data set were the result of quality assurance/quality control (QA/QC) exceedances in initial calibration verification standards, continuing calibration verification standards (CCVs), laboratory control sample /laboratory control sample duplicate relative percent difference, headspace in the sample container, and/or analyte concentrations exceeding the calibration range of the instrument. J-qualified data are usable and do not present a significant negative impact on project decisions.
- U-qualified results are treated as the analyte was analyzed for but was not detected above the reported sample quantitation limit or were qualified as not detected due to method blank contamination.
- UJ-qualified results are treated as non-detects at the reporting limit; however, the reporting limits are estimated and may or may not represent the actual limit necessary to measure the analyte accurately and precisely in the sample. UJ-qualified data were the result of QA/QC exceedances in the CCVs, surrogates, and/or headspace in the sample container. UJ-qualified data are fully available for use and do not present a significant negative impact on project decisions.

Overall, data quality is acceptable, and the results may be used in project decisions taking into consideration the potential biases and validation flags applied to the data set.

3.4 Performance Monitoring Standard Evaluation

Monitoring wells in the PMP well network are listed in **Table 2** and illustrated on **Figure 3**. Performance monitoring focuses on achieving four performance standards: Tank 1010 TI zone, onsite containment, plume stability, and reduction in contaminant mass.

The evaluation of plume stability and reduction in contaminant mass at the main chemical plant focused on four key constituent of concern (COC) groups that were established in the PMP that collectively represent most of the COC mass in groundwater at the main chemical plant:

- Chlorinated aliphatic hydrocarbons (CAHs)
- Petroleum Hydrocarbons (PHCs)
- Carbon tetrachloride
- Chloroform

Establishment of the COC groups facilitates evaluation of the groundwater performance monitoring standards and streamlines the monitoring of plume dynamics, specifically the change in the dissolved constituent mass of each COC group over time (Jacobs 2020).

At the WWTU, plume stability is assessed based on evaluation of the selected COCs while reduction in mass is not assessed due to the low concentrations in that area. Per the revised PMP (Jacobs 2019a), target COCs for the WWTU include the following:

- Benzene
- Tetrachloroethene
- Trichloroethene
- Trichlorofluoromethane (TCFM)
- Vinyl chloride
- 1,4-Dioxane
- Bis(2-chloroethyl) ether
- Dissolved metals: beryllium, cadmium, cobalt, lead, and manganese

3.4.1 Performance Standard 1: Tank 1010 TI Zone

This performance standard is to confirm the Tank 1010 benzene plume is not impacting the Kanawha River. Pore water sampling was completed in 2012 and 2017 adjacent to the Tank 1010 TI zone, which demonstrated the benzene-contaminated groundwater around Tank 1010 is not discharging to pore water at concentrations greater than the screening levels protective of human and ecological receptors for the Kanawha River (CH2M 2018c). To establish a benzene concentration in groundwater protective of the Kanawha River, groundwater data from 2011 through 2017 were reviewed for the Tank 1010 wells. Per the revised PMP (Jacobs 2019a), the average of the maximum detected benzene concentrations for the Tank 1010 wells is 91,000 micrograms per liter (µg/L); this concentration was established as the benzene concentration protective of the Kanawha River for the Tank 1010 TI zone (hereafter referred to as the TI zone benzene criteria). The Tank 1010 TI zone wells compared to the TI zone benzene criteria are shown on **Figure 5** and the analytical results are summarized in **Table D-1** in **Appendix D.**

The groundwater performance metric for the Tank 1010 TI zone is considered achieved if benzene concentrations are below the TI zone benzene criteria and if the benzene concentrations, evaluated as part of performance standard 3 (Section 3.4.3), are stable or decreasing. Concentrations of benzene in the three Tank 1010 wells (12,000 µg/L in TW-66B, 2,500 µg/L in TW-67B, and 860 µg/L in TW-75B) were below the TI zone benzene criteria of 91,000 µg/L. TW-66B exhibited a strong decreasing trend, TW-67B

exhibited a weakly decreasing trend, and TW-75B exhibited no trend as summarized in **Table E-5** and **Figure E-5** in **Appendix E.** Therefore, the performance standard for the Tank 1010 TI Zone is met.

3.4.2 Performance Standard 2: Onsite Containment

This performance standard is a measure of whether COCs are contained on the facility, and if not, whether exposures are controlled. The evaluation process for the onsite containment groundwater performance standard includes comparing groundwater COCs in perimeter monitoring wells to risk-based criteria. The perimeter monitoring well network adjacent to property boundaries and the Kanawha River is summarized in **Table 3** and the perimeter wells are shown on **Figure 3**.

Table F-1 in **Appendix F** presents groundwater analytical results at perimeter monitoring wells along property boundaries screened against the USEPA maximum contaminant levels (MCLs) (USEPA 2020) or tap water regional screening levels (RSLs) (USEPA 2020) if no MCL exists. **Table F-2** in **Appendix F** presents groundwater analytical results for monitoring wells adjacent to the Kanawha River screened against the site-specific groundwater screening levels (GWSLs) protective of Kanawha River exposure pathways for both human and ecological receptors, where available, or USEPA Biological Technical Assistance Group Region 3 ecological screening levels (ESLs) (USEPA 2006). **Table 4** summarizes only where exceedances occurred in perimeter monitoring wells. Groundwater concentration exceedances of the MCL/RSLs and/or site-specific GWSLs/ESLs were noted at 16 of 18 perimeter monitoring wells as summarized on **Figure 6**.

Eight of the nine property boundary monitoring wells screened against human health criteria exceeded the MCLs/RSLs (**Appendix F**, **Table F-1**), as summarized in the following bullets:

- Western boundary of the main chemical plant: 1,4-dioxane concentrations in monitoring wells TW-60A, TW-60B, and VW-15B exceed the RSL of 0.46 µg/L; and 1,2-dichloroethane (1,2-DCA) concentrations in monitoring well VW-15B exceed the MCL of 5 µg/L.
- Eastern boundary of the main chemical plant: 1,4-dioxane concentrations in monitoring wells TW-65A, TW-65B, VW-03A, and VW-03B exceed the RSL of 0.46 µg/L; bis(2-chloroethyl)ether concentrations in TW-65A and VW-03B exceed the RSL of 0.014 µg/L; and 1,1-dichloroethane concentrations in TW-65A exceed the RSL of 2.8 µg/L.
- Western boundary of the WWTU: Concentrations of 1-4 dioxane and manganese in monitoring well W-10A exceed their respective RSLs (0.46 µg/L and 0.43 milligrams per liter [mg/L], respectively).

Eight of the 13 river perimeter monitoring wells screened for aquatic health criteria exceeded the GWSLs/ESLs (**Appendix F**, **Table F-2**) as summarized in the following bullets:

- WWTU Kanawha River boundary: cadmium concentrations in monitoring wells W-02A and W-03 exceed the ESL of 0.00025 mg/L; manganese concentrations in W-02A, W-03, W-05, W-05A, and W-14 exceed the ESL of 0.012 mg/L; and cobalt concentrations in W-03 and W-05 exceed the ESL of 0.023 mg/L.
- Main chemical plant Kanawha River boundary: naphthalene concentrations in monitoring wells TW-63A, TW-63B, and MW-103 exceed the ESL of 1.1 µg/L; and benzene, ethylbenzene, and xylene concentration in TW-63A exceed their respective GWSLs of 130 µg/L, 7.3 µg/L, and 67 µg/L.; and the ethylbenzene concentration in TW-63B exceeds the GWSL of 7.3 µg/L.

The onsite containment groundwater performance standard is met if COC concentrations are less than the applicable risk-based criteria in perimeter wells or if potential exposures are controlled when concentrations exceed criteria. **Table 4** indicates which offsite pathway is an issue for a given well location (neighboring property owner pathway or river pathway).

Investigation work at the Appalachian Power Company (APCO) and West Virginia State University (WVSU) properties was completed and reported separately (CH2M 2011 and 2016). Investigation work was also completed at the WWTU area that is upgradient from the Private Trucking Operations (PTO) site (CH2M 2012 and 2015). An environmental covenant (EC) is planned for each of the three neighboring properties. As discussed previously, pore water sampling conducted in 2012 and 2017 indicated that groundwater is not discharging to the Kanawha River adjacent to the High-Purity Hydrocarbon (HPH) and Tank 1010 area above established human health or ecological screening criteria (**Table 4** and **Figure 6**). For the WWTU area wells, metals were the only constituents that exceeded site-specific GWSLs or ESLs. Metals in groundwater were previously evaluated for the WWTU area and it was determined that groundwater exceeding either site-specific GWSLs or ESLs are not migrating to the Kanawha River at concentrations that would pose unacceptable risk (CH2M 2014). Therefore, the groundwater performance standard for onsite containment is met.

3.4.3 Performance Standard 3: Plume Stability

This performance standard is a measure of the potential for further migration of COCs as well as a measure of changes in water quality over time. The groundwater performance evaluation for plume stability is based on monotonic trend analysis of historical and current groundwater data using the Mann-Kendall non-parametric statistical test (Gilbert 1987) to evaluate if COC concentrations in groundwater are increasing or decreasing. The Mann-Kendall test results were interpreted using the following guiding principles:

- A strong trend (either increasing or decreasing) is indicated by a Mann-Kendall confidence level result greater than or equal to 95 percent (significance level of 0.05).
- A weak trend (either increasing or decreasing) is indicated by a Mann-Kendall confidence level result of less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For monitoring points exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations were deemed stable if the coefficient of variation (CV) was less than 1.

The CV is a statistical measure of how the individual data points vary about the mean value and is defined as the standard deviation divided by the sample mean. Values less than or near 1 indicate that the data form a relatively close group about the mean value. Values larger than 1 indicate the data show a greater degree of scatter about the mean. Although approximate, the CV can indicate the relative variability of a data set, especially with small sample sizes and in the absence of other formal tests (USEPA 2009).

Trend analyses were performed for the last eight years of data at the main chemical plant and WWTU as follows:

- For each of the four key main chemical plant COC groups plus a select group of “non-targeted” COCs for the individual locations listed on **Table 5**; and
- For each of the WWTU COCs.

Several non-targeted, main chemical plant COCs (e.g., 1,4-dioxane) are found in groundwater at the main chemical plant on a more isolated or irregular basis, and trend analysis was completed for a subset of main chemical plant for non-targeted COCs listed in **Table 5**. The trend analysis results for the COC groups and non-target COCs are provided in **Tables E-1** through **E-7** in **Appendix E**. Time-graphs of COCs with increasing or decreasing trends are provided on **Figure E-1** through **E-7** in **Appendix E.**

Four monitoring wells at the main chemical plant exhibited an increasing trend using the Mann-Kendall test for one COC or COC group as summarized in **Table 6**. Well W-14, located on the western part of the WWTU, is the only well in the WWTU to show an increasing trend. W-14 is showing a weak increasing trend

for bis(2-chloroethyl)ether with concentrations above the RSL, but concentrations have been stable for the past 3 years. Other well results indicate either:

- Decreasing trends or stable concentrations as determined by the CV; or
- More than 50 percent of sampling events with non-detected values for a given parameter.

Main chemical plant interior wells with increasing trends comprise:

- TW-46 for CAHs, Carbon Tetrachloride, and Chloroform
- TW-52A for 1,4-Dioxane
- TW-61 for TCFM, Dichlorodifluoromethane (DCDFM), and Chloroform

Well VW-15B, located on the eastern boundary, is the only perimeter well to show an increasing trend. VW-15B is showing an increasing trend for CAHs, primarily 1,2-DCA, which exceeded the MCL in 2020.

The groundwater performance metric for plume stability is considered achieved if more than 90 percent of the wells exhibit stable or decreasing concentrations of COCs and if sentinel wells exhibit stable or decreasing concentrations. Overall, 91 percent, or 41 of 45, of the main chemical plant and WWTU monitoring wells exhibit stable or decreasing concentrations of COCs; however, two of the sentinel wells (TW-52A and TW-61) have demonstrated increasing concentrations. Therefore, the performance metric for plume stability has not been met.

3.4.4 Performance Standard 4: Reduction in Contaminant Mass

This performance standard helps represent a measure of changes in water quality over time. The Thiessen polygon method (USEPA 1998) was used to assess total dissolved mass of constituents in the aquifer at the main chemical plant in accordance with the PMP (Jacobs 2019a). The distribution of the Thiessen polygons is shown on **Figure G-1** in **Appendix G**. The Mann-Kendall non-parametric statistical test was used to evaluate whether the calculated masses for the key COC groups are increasing or decreasing.

Mann-Kendall statistical results for mass for each key COC group across the main chemical plant are provided in **Table G-1** in **Appendix G**. Graphs showing the change in mass over time are included on **Figure G-2**. Three of the four main chemical plant COC groups (CAHs, PHCs, and carbon tetrachloride) exhibit a strong decreasing mass trend, while the statistical analysis indicates chloroform mass exhibits no trend (**Appendix G**, **Table G-1**).

The groundwater performance standard for reduction in constituent mass is met if a reduction in groundwater COC mass is measured for each key COC grouping at the facility, or if the COC mass reaches asymptotic conditions after reducing over time. The performance standard for reduction of contaminant mass was met for three of the four main COC groups; however, the standard was not met for chloroform because it had no trend.

4. Summary and Conclusions

4.1 Groundwater Flow Directions

Similar to historical monitoring events, 2020 groundwater elevation data at the facility indicate a flow direction south toward the Kanawha River at the main chemical plant, with the groundwater gradient becoming steeper adjacent to the river. The potential flow direction along the eastern portion of the main chemical plant turns slightly south-southeasterly. In the WWTU area, the flow direction is toward the west-southwest with eventual discharge to the river.

4.2 Laboratory Data Quality

Laboratory analysis of groundwater samples resulted in data quality that is acceptable to use in project decisions when considering data validation flags applied to the data set.

4.3 Tank 1010 TI Zone Standard

The three monitoring wells for Tank 1010 TI zone exhibited concentrations below the TI zone benzene criteria of 91,000 µg/L and exhibited either no trend or a decreasing trend. Therefore, the groundwater performance standard for the Tank 1010 TI Zone is met.

4.4 Onsite Containment Performance Standard

Groundwater concentration exceedances of the MCL/RSLs and/or site-specific GWSLs/ESLs were noted at 16 of the 18 perimeter monitoring wells. The COC concentrations that exceed criteria are being addressed by planned ECs onsite and at neighboring properties or are not of concern because pore water or sediment sampling has demonstrated that groundwater exceeding either site-specific GWSLs or ESLs are not migrating to the Kanawha River at concentrations that would pose unacceptable risk. Therefore, the groundwater performance standard for onsite containment is met. Summary sections follow for the various boundary wells that have concentrations exceeding standards.

4.4.1 Western Site Boundary (Adjacent to APCO and/or Kanawha River)

An investigation completed at the APCO property in 2010 indicated that COCs have migrated onto the APCO property (CH2M 2011). However, there are no current potential exposures to relevant pathways and future potential exposures will be addressed by a proposed EC on the APCO property. APCO and UCC are currently working to develop an appropriate EC that would restrict groundwater use and eliminate potential future exposure.

4.4.2 Western Site Boundary (Adjacent to PTO)

1,4-Dioxane, and manganese concentrations in perimeter monitoring well W-10A, upgradient of the PTO site, exceeded the tap water RSL of 0.46 µg/L and 0.43 mg/L, respectively (**Figure 6**). The PTO site is owned by UCC. There are no current potential exposures to relevant pathways, and future potential exposures will be addressed by an EC that will be implemented on the PTO property.

4.4.3 Eastern Site Boundary (Adjacent to WVSU)

Concentrations of 1,4-dioxane exceed the tap water RSL of 0.46 µg/L in perimeter monitoring well VW-03A, and VW-03B. Concentrations of bis(2-chloroethyl)ether exceed the tap water RSL of 0.014 µg/L in

perimeter monitoring well VW-03B. These two monitoring wells are located on the eastern boundary of the main chemical plant, adjacent to the WVSU property. Several phases of investigation were completed at the WVSU property between March 2013 and January 2016 as previously reported to USEPA and WVDEP (CH2M 2016). It is anticipated that future potential exposures will be addressed by a proposed EC for a portion of the WVSU property.

4.4.4 Perimeter River Well Exceedances

Site-specific GWSLs and ESLs are exceeded at Kanawha River perimeter monitoring wells MW-103, TW-63A, and TW-63B at the main chemical plant. The pore water concentrations in samples collected downgradient of the HPH and Tank 1010 areas do not exceed GWSLs (**Figures 3** and **6**); therefore, no further action is required at this time (CH2M 2013 and 2018b).

At the WWTU area, several metals exceeded ESLs (**Figure 6**). Metals in groundwater were previously evaluated for the WWTU area and it was determined that groundwater exceeding either site-specific GWSLs or ESLs are not migrating to the Kanawha River at concentrations that would pose unacceptable risk (CH2M 2014). Therefore, no further action is required at this time.

4.4.5 Non-Perimeter Well Exceedances

The PMP does not require specific discussion of screening level exceedances in non-perimeter wells; however, a summary figure (**Figure 7**) of the exceedances at non-perimeter wells has been included in this report for convenience. Abbreviations for those constituents that exceed one or more human health standards (MCL and/or tap water RSL) are listed next to the well location for which the standard(s) is exceeded. For individual concentrations of these constituents, refer to the analytical data summary table (**Table B-1**) in **Appendix B**.

4.5 Plume Stability Performance Standard

Ninety-one percent of the main chemical plant wells exhibited stable or decreasing concentrations for CAH, PHC, carbon tetrachloride, chloroform, and non-targeted COC groups; one interior well (TW-46) exhibited increasing COC concentrations; two sentinel wells (TW-52A and TW-61) exhibited increasing COC concentrations; and one perimeter well (VW-15B) exhibited increasing COC concentrations. The groundwater performance metric for plume stability is only considered achieved if more than 90 percent of the wells exhibit stable or decreasing COC concentrations and if all sentinel wells exhibit stable or decreasing concentrations; therefore, the performance standard for plume stability has not been met.

Starting in 2018, chloroform, dichlorofluoromethane (DCFM), and TCFM concentrations in TW-61, began increasing, which suggests that the plume could be migrating farther to the southeast. Investigation activities were completed in 2019 and 2020 to further evaluate the extent of chloroform, TCFM, and DCFM in groundwater, and additional investigation activities are planned for 2021. Investigation results will be presented in a separate technical memorandum. An interim measure is being implemented downgradient of TW-61 to intercept the increasing concentrations of COCs near the southeast property boundary.

4.6 Reduction of Contaminant Mass Performance

The performance standard for reduction of contaminant mass was not met because chloroform, one of the four main COC groups (chloroform, CAHs, PHCs, and carbon tetrachloride), did not exhibit a decreasing trend (Mann-Kendall analysis result was no trend). Although this performance standard was not met,

additional action beyond the interim measure discussed in Section 4.5 is not merited. The Corrective Measures Implementation Work Plan (Jacobs 2019b) states:

> *"If the performance metrics for any of the performance standards are not met, a phased contingency plan will be triggered that consists of the following steps: 1. Determine if the condition could result in a potential unacceptable exposure. Applicable pathways will be evaluated, such as vapor intrusion, drinking water, ecological impacts to surface water, etc. 2. If the metric does not create an unacceptable potential exposure, then monitoring will continue in accordance with this plan and the result will be noted in the annual compliance report."*

There is currently no unacceptable exposure, and ECs are planned to manage potential future exposure; therefore, monitoring and reporting will continue.

5. References

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2011. Technical Memorandum: *1,4-Dioxane Investigation at American Electric Power Property*, Bayer CropScience Institute Facility, Institute, West Virginia. July 21.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2012. *2011 Wastewater Treatment Unit Groundwater Sampling and Evaluation Report. Bayer CropScience Institute Facility*. Prepared for Union Carbide Corporation. November.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2013. *HPH and Tank 1010 Pore Water Characterization Report*. Bayer CropScience Institute Facility. Prepared for Union Carbide Corporation. October.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2014. *Groundwater to Surface Water and Sediment Risk Evaluation for Metals Report*. Bayer CropScience Institute Facility. Prepared for Union Carbide Corporation. February.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2015. *Wastewater Treatment Unit (WWTU) Remedial Approach*. Prepared for Union Carbide Corporation. October.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2016. *Eastern Property Boundary RCRA Corrective Action Investigation – Phase II through V.* UCC Institute Facility, Institute, West Virginia. Prepared for Union Carbide Corporation. April.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2018a. *Current Conditions Report*. Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia. February.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2018b. *Dow WVO Quality Assurance Project Plan*. Prepared for Union Carbide Corporation. April.

CH2M HILL Engineers, Inc. (CH2M). 2018c. *2017 Pore Water Characterization Report*. Institute Facility, Institute, West Virginia. Prepared for Union Carbide Corporation. March.

Jacobs Engineering Group Inc. (Jacobs). 2019a. *Sitewide Groundwater Performance Monitoring Plan*. Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia. May.

Jacobs Engineering Group Inc. (Jacobs). 2019b. *Corrective Measures Implementation Work Plan*. Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia. May.

Jacobs. 2021. *2020 Operation, Maintenance, and Monitoring Activities Memorandum*. Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia. June.

Gilbert, R.O. 1987. Statistical Methods for Environmental Pollution Monitoring. Wiley, New York.

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 1998. *Monitoring and Assessment of In Situ Biocontainment of Petroleum Contaminated Ground-Water Plumes*. USEPA/600/R 98/020. Office of Research and Development, Washington D.C. February.

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 2006. Freshwater Screening Benchmarks, Region III Biological Technical Assistance Group (BTAG). July.

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 2009. *Statistical Analysis of Groundwater Monitoring Data at RCRA Facilities: Unified Guidance*. USEPA-530-R-09-007. March.

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 2018. *Final Decision and Response to Comments. Union Carbide Corporation – Institute Operations (Formerly: Bayer CropScience LP).* October 24

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 2020. *Regional Screening Levels for Chemical Contaminants at Superfund Sites*. May.

Tables

Table 1. Groundwater Elevation Data

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Date	Total Depth at Installation (ft btoc)	Measured Total Depth (ft btoc)	Depth to GW (ft btoc)	TOC Elevation (ft amsl)	GW Elevation (ft amsl)
Main Chemical Plant Area Monitoring Wells						
ENBN-I4	9/30/2020	37	37.68	18.31	601.02	582.71
MW-102	9/30/2020	33	32.98	16.45	595.18	578.73
MW-103	9/30/2020	51	51.15	27.48	594.50	567.02
MW-104	9/30/2020	34	NM*	NM*	596.40	NM*
TW-24	9/30/2020	26	24.81	13.24	595.08	581.84
TW-26	9/30/2020	26	25.51	15.05	595.10	580.05
TW-29	9/30/2020	29	28.52	16.83	599.44	582.61
TW-42	9/30/2020	53	53.30	14.40	597.10	582.70
TW-45	9/30/2020	30	29.50	14.26	596.78	582.52
TW-46	9/30/2020	44	43.55	15.56	598.18	582.62
TW-51	9/30/2020	29	29.19	16.11	598.79	582.68
TW-52A	9/30/2020	30	29.10	12.09	594.51	582.42
TW-52B	9/30/2020	50	49.98	12.01	594.40	582.39
TW-53	9/30/2020	46	46.00	12.61	595.70	583.09
TW-54A	9/30/2020	35	35.01	15.70	598.41	582.71
TW-54B	9/30/2020	53	53.46	15.82	598.54	582.72
TW-55	9/30/2020	40	39.33	15.57	598.21	582.64
TW-56	9/30/2020	60	59.05	12.45	599.79	587.34
TW-57*	10/22/2020	45	45.61	13.90	595.44	581.54
TW-58	9/30/2020	25	25.55	12.01	594.10	582.09
TW-59A	9/30/2020	28	29.20	12.68	595.20	582.52
TW-59B	9/30/2020	50	50.79	12.78	595.29	582.51
TW-60A	9/30/2020	26	22.81	9.51	591.46	581.95
TW-60B	9/30/2020	42	45.01	9.42	591.52	582.10
TW-61	9/30/2020	50	49.72	15.02	594.93	579.91
TW-62A	9/30/2020	27	29.59	11.09	592.03	580.94
TW-62B	9/30/2020	50	49.81	11.21	592.13	580.92
TW-63A	9/30/2020	33	33.35	19.85	592.89	573.04
TW-63B	9/30/2020	47	47.29	23.72	592.89	569.17
TW-64	9/30/2020	51	50.81	17.09	592.82	575.73
TW-65A	9/30/2020	25	25.40	15.91	595.32	579.41
TW-65B	9/30/2020	55	55.09	16.79	595.30	578.51
TW-66B	9/30/2020	43	43.39	22.89	593.83	570.94
TW-67B	9/30/2020	50.5	50.89	24.23	592.29	568.06
TW-69A	9/30/2020	30.3	28.91	17.15	599.32	582.17
TW-70B	9/30/2020	44.2	43.69	16.40	599.72	583.32
TW-71A	9/30/2020	27	26.61	16.01	596.96	580.95
TW-71B	9/30/2020	55	54.92	15.88	597.14	581.26
TW-75B	9/30/2020	48	NM*	NM*	592.11	NM*
VW-01A	9/30/2020	30	34.25	21.97	604.61	582.64
VW-01B	9/30/2020	43	44.63	21.10	603.70	582.60
VW-02A	9/30/2020	20	20.99	13.19	594.87	581.68
VW-02B	9/30/2020	50	50.89	13.82	595.16	581.34
VW-03A	9/30/2020	31	32.79	20.35	595.38	575.03
VW-03B	9/30/2020	52	53.08	21.11	595.59	574.48
VW-04B	9/30/2020	50	48.01	13.05	596.61	583.56
VW-07AB	9/30/2020	30	31.71	6.95	611.26	604.31
VW-09A	9/30/2020	28	29.11	19.01	601.20	582.19
VW-09B	9/30/2020	58	54.65	19.45	600.96	581.51
VW-11A	9/30/2020	26	27.82	17.98	600.16	582.18
VW-11B	9/30/2020	55	56.81	17.95	600.12	582.17
VW-12B	9/30/2020	53.5	56.81	22.23	595.71	573.48
VW-15A	9/30/2020	30	31.83	17.84	594.15	576.31
VW-15B	9/30/2020	49	51.25	21.94	593.72	571.78

Table 1. Groundwater Elevation Data

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Date	Total Depth at Installation (ft btoc)	Measured Total Depth (ft btoc)	Depth to GW (ft btoc)	TOC Elevation (ft amsl)	GW Elevation (ft amsl)
Wastewater Treatment Unit						
VW-16B	9/30/2020	56.0	55.70	18.70	596.95	578.25
VW-20A	9/30/2020	30.0	32.00	14.45	590.97	576.52
VW-20B	9/30/2020	52.0	51.00	14.81	591.33	576.52
W-01B	9/30/2020	54.0	33.41	9.72	591.01	581.29
W-02A	9/30/2020	53.4	31.34	17.29	597.03	579.74
W-03	9/30/2020	35.8	32.04	18.45	596.15	577.70
W-03A	9/30/2020	54.6	28.41	NW	597.49	NW
W-05	9/30/2020	35.5	36.51	14.51	595.83	581.32
W-05A	9/30/2020	52.3	54.84	21.25	596.16	574.91
W-06B	9/30/2020	52.7	54.10	17.31	595.89	578.58
W-07A	NM*	50.4	NM*	NM*	592.54	NM*
W-08	9/30/2020	30.0	32.18	10.19	591.73	581.54
W-10A	9/30/2020	50.8	53.20	17.18	593.09	575.91
W-11A	9/30/2020	53.0	55.49	17.35	596.35	579.00
W-13A	9/30/2020	48.2	NM*	NM*	590.31	NM*
W-14	9/30/2020	33.6	34.88	17.98	594.64	576.66

* Not accessible during time of event. Monitoring well was remeasured on date of sampling.

Notes:

ft btoc = feet below top of casing

ft amsl = feet above mean sea level

GW = groundwater

NM = not measured

NW = no water

TOC = top of casing

Table 2. Groundwater Monitoring Well Network

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Well ID	Top of Casing Elevation (ft amsl)	Annual Monitoring Event Activity	Analytical Suites			Sentinel or Perimeter Monitoring Well	Part of Thiessen Network
			Site-Specific VOC List	Site-Specific SVOC List	Site-Specific Dissolved Metals List		
Main Chemical Plant Area Monitoring Wells							
ENBN-I4	601.02	Sample+Water Level	X				X
MW-102	595.18	Water Level					
MW-103	594.50	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - River	X
MW-104	596.40	Water Level					
TW-24	595.08	Water Level					
TW-26	595.10	Sample+Water Level	X			Sentinel	X
TW-29	599.44	Water Level					
TW-42	597.10	Sample+Water Level	X				X
TW-45	596.78	Sample+Water Level	X	X			X
TW-46	598.18	Sample+Water Level	X				X
TW-51	598.79	Water Level					
TW-52A	594.51	Sample+Water Level	X	X		Sentinel	X
TW-52B	594.40	Sample+Water Level	X	X		Sentinel	X
TW-53	595.70	Sample+Water Level	X	X		Sentinel	X
TW-54A	598.41	Sample+Water Level	X				X
TW-54B	598.54	Sample+Water Level	X				X
TW-55	598.21	Sample+Water Level	X				X
TW-56	599.79	Sample+Water Level	X				X
TW-57	595.44	Sample+Water Level	X				X
TW-58	594.10	Sample+Water Level	X			Sentinel	X
TW-59A	595.20	Sample+Water Level	X				X
TW-59B	595.29	Sample+Water Level	X				X
TW-60A	591.46	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - Property Boundary	X
TW-60B	591.52	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - Property Boundary	X
TW-61	594.93	Sample+Water Level	X			Sentinel	X
TW-62A	592.03	Sample+Water Level	X			Sentinel	X
TW-62B	592.13	Sample+Water Level	X	X		Sentinel	X
TW-63A	592.89	Sample+Water Level	X			Perimeter - River	X
TW-63B	592.89	Sample+Water Level	X			Perimeter - River	X
TW-64	592.82	Sample+Water Level	X			Perimeter - River	X
TW-65A	595.32	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - Property Boundary	X
TW-65B	595.30	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - Property Boundary	X
TW-66B	593.83	Sample+Water Level	X			Tank 1010	X
TW-67B	592.29	Sample+Water Level	X			Tank 1010	X
TW-69A	599.32	Sample+Water Level	X				X
TW-70B	599.72	Sample+Water Level	X				X
TW-71A	596.96	Sample+Water Level	X				X

Table 2. Groundwater Monitoring Well Network

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Well ID	Top of Casing Elevation (ft amsl)	Annual Monitoring Event Activity	Analytical Suites			Sentinel or Perimeter Monitoring Well	Part of Thiessen Network
			Site-Specific VOC List	Site-Specific SVOC List	Site-Specific Dissolved Metals List		
TW-71B	597.14	Sample+Water Level	X				X
TW-75B	592.11	Sample+Water Level	X			Tank 1010	X
VW-01A	595.59	Water Level					
VW-01B	596.61	Water Level					
VW-02A	611.26	Water Level					
VW-02B	601.20	Water Level					
VW-03A	600.96	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - River & Property Boundary	X
VW-03B	600.16	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - River & Property Boundary	X
VW-04B	600.12	Water Level					
VW-07AB	595.71	Water Level					
VW-09A	594.15	Water Level					
VW-09B	593.72	Water Level					
VW-11A	604.61	Water Level					
VW-11B	603.70	Water Level					
VW-12B	594.87	Water Level					
VW-15A	595.16	Sample+Water Level	X			Perimeter - River & Property Boundary	X
VW-15B	595.38	Sample+Water Level	X	X		Perimeter - River & Property Boundary	X
WWTU Area Wells							
VW-16B	591.01	Water Level					
VW-20A	597.03	Sample+Water Level	X	X	X		
VW-20B	596.15	Water Level					
W-01B	597.49	Water Level					
W-02A	595.83	Sample+Water Level	X	X	X	Perimeter - River	
W-03	596.16	Sample+Water Level	X	X	X	Perimeter - River	
W-03A	595.89	Water Level					
W-05	592.54	Sample+Water Level	X	X	X	Perimeter - River	
W-05A	591.73	Sample+Water Level	X	X	X	Perimeter - River	
W-06B	593.09	Water Level					
W-07A	596.35	Water Level					
W-08	590.31	Water Level					
W-10A	594.64	Sample+Water Level	X	X	X	Perimeter - Property Boundary	
W-11A	596.95	Water Level					
W-13A	590.97	Water Level					
W-14	591.33	Sample+Water Level	X	X	X	Perimeter - River	

Notes:
ft amsl = feet above mean sea level
ID = identifier
NA = not applicable
SVOC = semivolatile organic compounds
WWTU = wastewater treatment unit
VOC = volatile organic compounds

Table 3. Summary of Applicable Screening Criteria Perimeter Monitoring Wells

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Well ID	Apply USEPA MCLs/Tap Water RSLs to Groundwater Data (Wells Adjacent to Property Boundary)?	Apply Site-Specific GWSLs/BTAG ESLs to Groundwater Data (Wells Adjacent to Kanawha River)?
MW-103		Yes
TW-60A	Yes	
TW-60B	Yes	
TW-63A		Yes
TW-63B		Yes
TW-64		Yes
TW-65A	Yes	
TW-65B	Yes	
VW-15A	Yes	Yes
VW-15B	Yes	Yes
VW-03A	Yes	Yes
VW-03B	Yes	Yes
W-02A		Yes
W-03		Yes
W-05		Yes
W-05A		Yes
W-10A	Yes	
W-14		Yes

Notes:

BTAG ESL = USEPA Biological Technical Assistance Group Region 3 ecological screening level (USEPA 2016)

GWSL = groundwater screening level

ID = identifier

MCL = maximum contaminant level (USEPA November 2019)

RSL = regional screening level (USEPA November 2019)

USEPA = U.S. Environmental Protection Agency

Table 4. Performance Monitoring Standard 2, Onsite Containment - Summary of Exceedances
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Well ID	Offsite Pathway	One or More MCL/RSLs Exceeded (WVSU/APCO/PTO Pathway)	One or More Site-Specific GWSLs or BTAG ESL Exceeded (River Pathway)	Pore Water Concentrations Downgradient of Well < Screening Levels[a]	Offsite Environmental Covenant Planned
MW-103	River	N/A	X	X	
TW-63A	River	N/A	X	X	
TW-63B	River	N/A	X	X	
W-02A	River	N/A	X		
W-03	River	N/A	X		
W-05	River	N/A	X		
W-05A	River	N/A	X		
W-14	River	N/A	X		
VW-03A	River/WVSU	X	--		X
VW-03B	River/WVSU	X	--		X
VW-15B	River/APCO	X	--		X
TW-60A	APCO	X	N/A		X
TW-60B	APCO	X	N/A		X
TW-65A	WVSU	X	N/A		X
TW-65B	WVSU	X	N/A		X
W-10A	PTO	X	N/A		X

[a] CH2M. 2013. *HPH and Tank 1010 Pore Water Characterization Report.* Bayer CropScience Institute Facility. Prepared for Union Carbide Corporation. October.
CH2M. 2018. 2017 Pore Water Characterization Report. Institute Facility, Institute, West Virginia. Prepared for Union Carbide Corporation. March.

Notes:

< = less than
-- = no exceedances
APCO = Appalachian Electric Power (located west of the main chemical plant)
BTAG ESL = USEPA Biological Technical Assistance Group Region 3 ecological screening level (USEPA 2016)
GWSL = groundwater screening level
ID = identifier
MCL = maximum contaminant level (USEPA RSLs; November 2019)
N/A = not applicable
PTO = Private Trucking Operations (located west of the Waste Water Treatment Unit [WWTU])
RSL = regional screening level (USEPA November 2019)
USEPA = U.S. Environmental Protection Agency
WVSU = West Virginia State University (located east of the main chemical plant)

Table 5. Other Targeted COCs and Applicable Wells[a]

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Well ID	Benzene	Dichlorodifluoromethane	Trichlorofluoromethane	1,4-Dioxane	Bis(2-chloroethyl) ether	Bis(2-chloroisopropyl) ether
ENBN-I4			X			
TW-46		X	X			
TW-52A				X	X	X
TW-52B				X	X	X
TW-53		X	X			
TW-54B			X			
TW-56		X	X			
TW-57		X	X			
TW-60A				X		
TW-60B				X		
TW-61		X	X			
TW-65B				X		
TW-66B	X					
TW-67B	X					
TW-75B	X					
VW-03B		X	X			

Notes:

[a] Mann-Kendall trend evaluation completed for the analytes at noted wells.

COC = constituent of concern

ID = identifier

Table 6. Performance Monitoring Standard 3, Plume Stability - Summary of Increasing Trends

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	COC / Group	Range of Data (µg/L)	2020 Concentration (µg/L)	Main Compound Contributing to Trend	Trend
TW-46	CAHs	668 - 1,117	1,117	N/A	Strong Increasing
TW-46	Carbon Tetrachloride	3.3 - 89	89	N/A	Strong Increasing
TW-46	Chloroform	1,480 - 2,200	2,200	N/A	Weak Increasing
TW-52A (sentinel well)	1,4-Dioxane	5.12 - 35	35	N/A	Strong Increasing
TW-61 (sentinel well)	Chloroform	14.6 - 490.0	410	N/A	Strong Increasing
TW-61 (sentinel well)	Dichlorodifluoromethane	62.5 - 420	300	N/A	Strong Increasing
TW-61 (sentinel well)	Trichlorofluoromethane	56 - 2,000	1,600	N/A	Strong Increasing
VW-15B	CAHs	20.7 - 43	39	1,2-Dichloroethane	Strong Increasing
W-14	Bis(2-chloroethyl)ether	0.23 - 0.3	0.23	N/A	Weak Increasing

Notes:
µg/L = microgram(s) per liter
CAH = chlorinated aliphatic hydrocarbons
COC = constituent of concern
N/A = not applicable

Figures

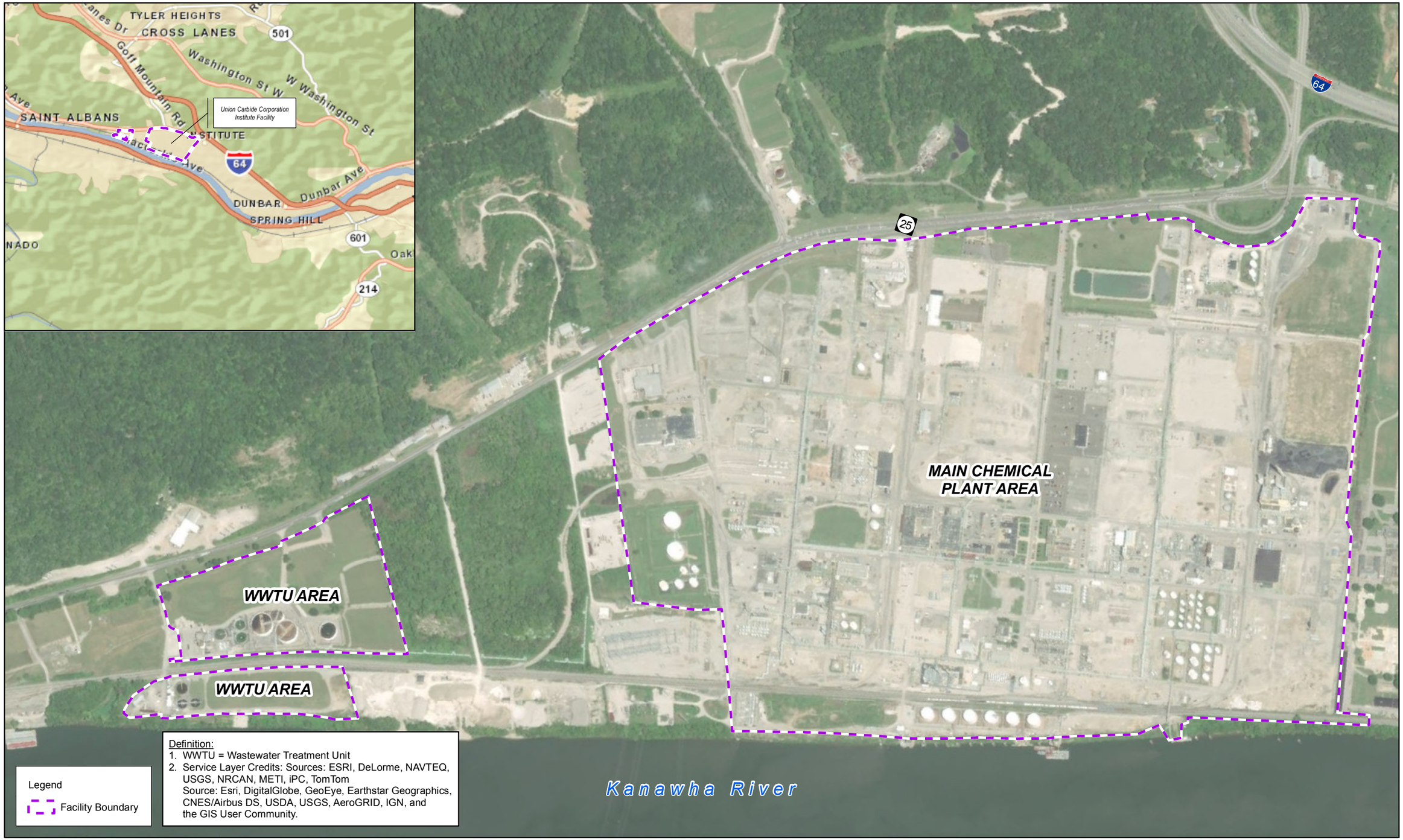
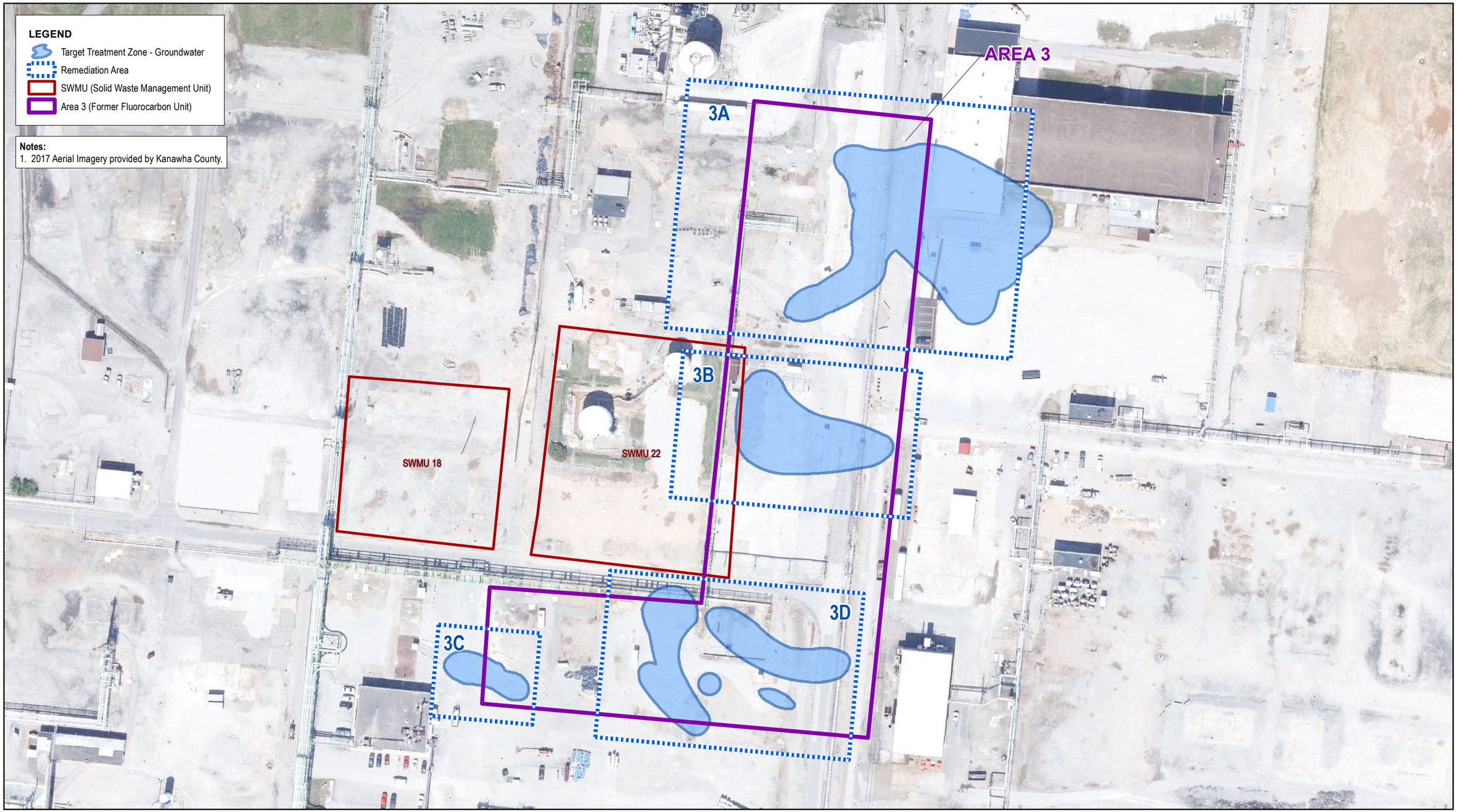


Figure 1.
Facility Location Map
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

Document Path: \\lakefront\proj\GIS\Dow\Institute\Reports\2020\SiteWideGWPerformanceReport2020\Maps\Report\Figure 1 - Site Location Map.mxd, Date Saved: 5/4/2021 2:58:25 PM, User Name: sg062264

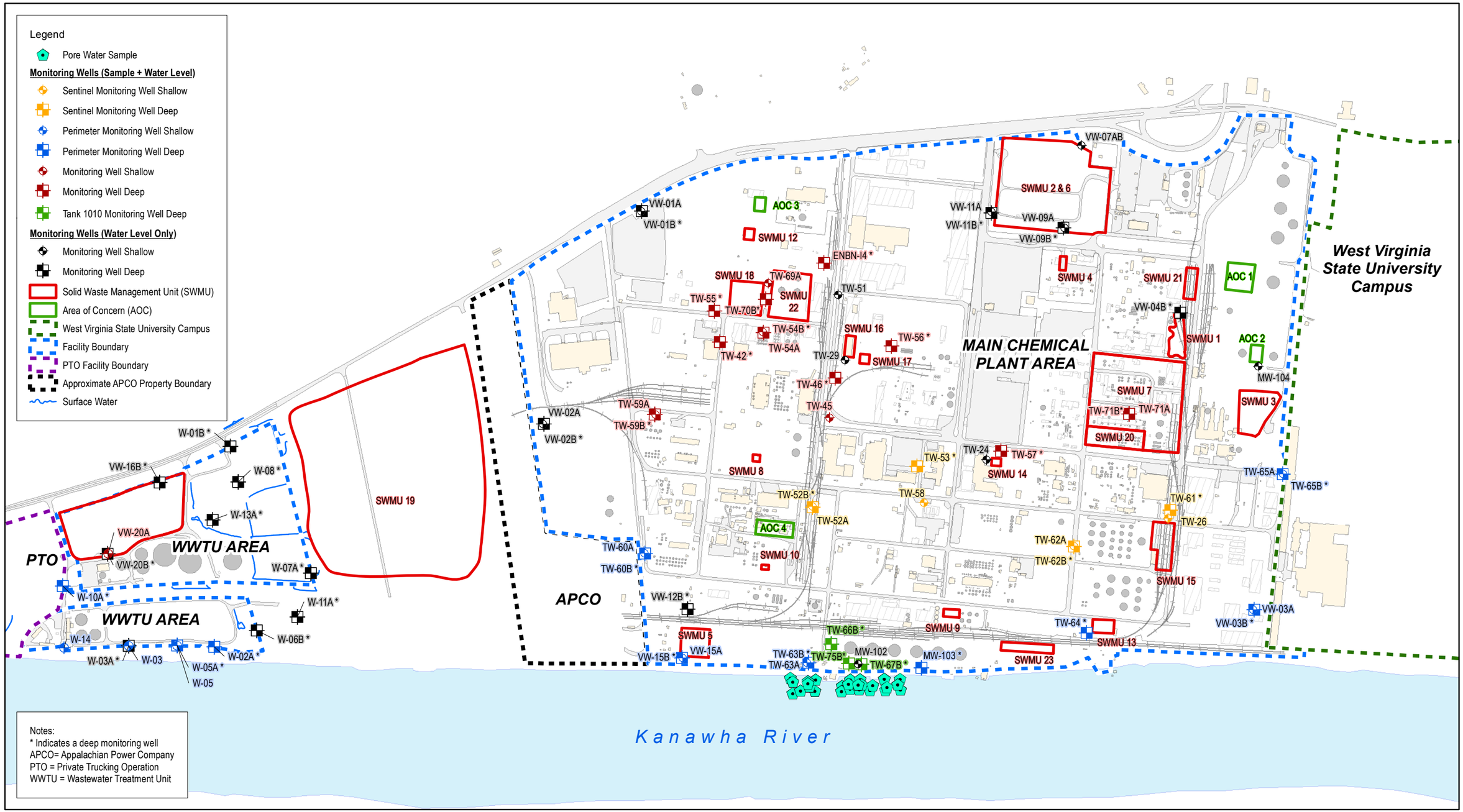


0 120 240
Feet

Figure 2.
Area 3 Layout
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

\\LAKEFRONT\PROJ\GIS\DOW\INSTITUTE\REPORTS\2020\SITEWIDEGWPERFORMANCEREPORT2020\MAPS\REPORT\FIGURE 2 - AREA 3 LAYOUT.MXD JHANSEN1 5/28/2021 11:20:54 AM



Notes:
* Indicates a deep monitoring well
APCO= Appalachian Power Company
PTO = Private Trucking Operation
WWTU = Wastewater Treatment Unit

N
0 600 1,200
Feet

Figure 3.
Sample Location Map
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

\\LAKEFRONT\PROJ\GIS\DOW\INSTITUTE\REPORTS\2020\SITEWIDEGWPERFORMANCEREPORT2020\MAPS\REPORT\FIGURE 3 - SAMPLE LOCATION MAP.MXD, DATE SAVED: 6/3/2021 9:27:12 AM, USER NAME: JHANSEN1

Legend

- Monitoring Well Deep
- SWMU
- AOC
- West Virginia State University Campus
- Facility Boundary
- Approximate APCO Property Boundary
- PTO Facility Boundary
- Surface Water
- Estimated Location of Groundwater Elevation Contour (ft amsl)

Notes:
1. Groundwater elevation data was collected at the Main Chemical Plant and WWTU area and measured on 09/30/2020.
2. *Not accessible during time of event. Monitoring well was remeasured on date of sampling.

Definitions
AOC = area of concern
APCO = Appalachian Power Company
ft amsl = feet above mean sea level
NM = Not Measured
PTO = Private Trucking Operations
SWMU = solid waste management unit
WWTU = wastewater treatment unit

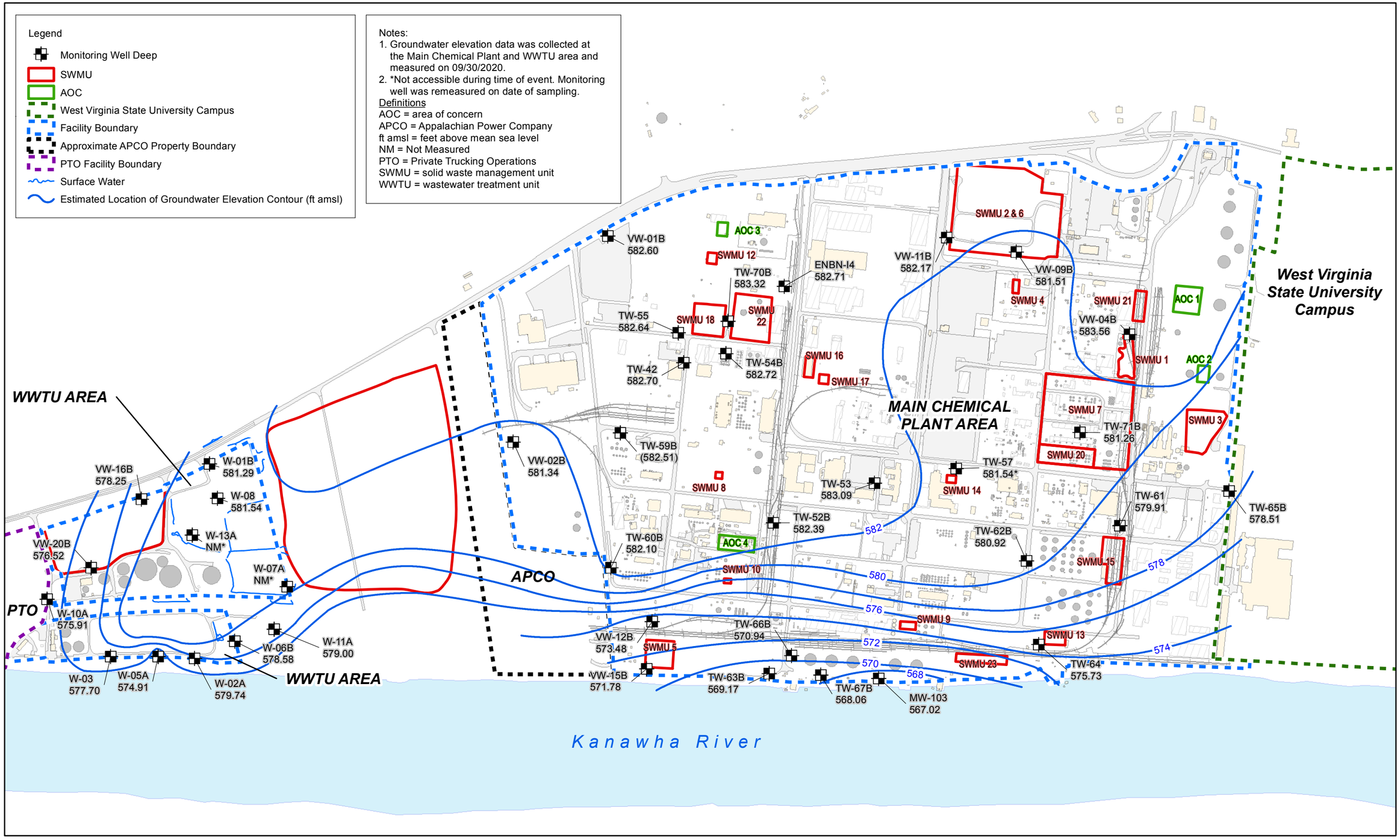
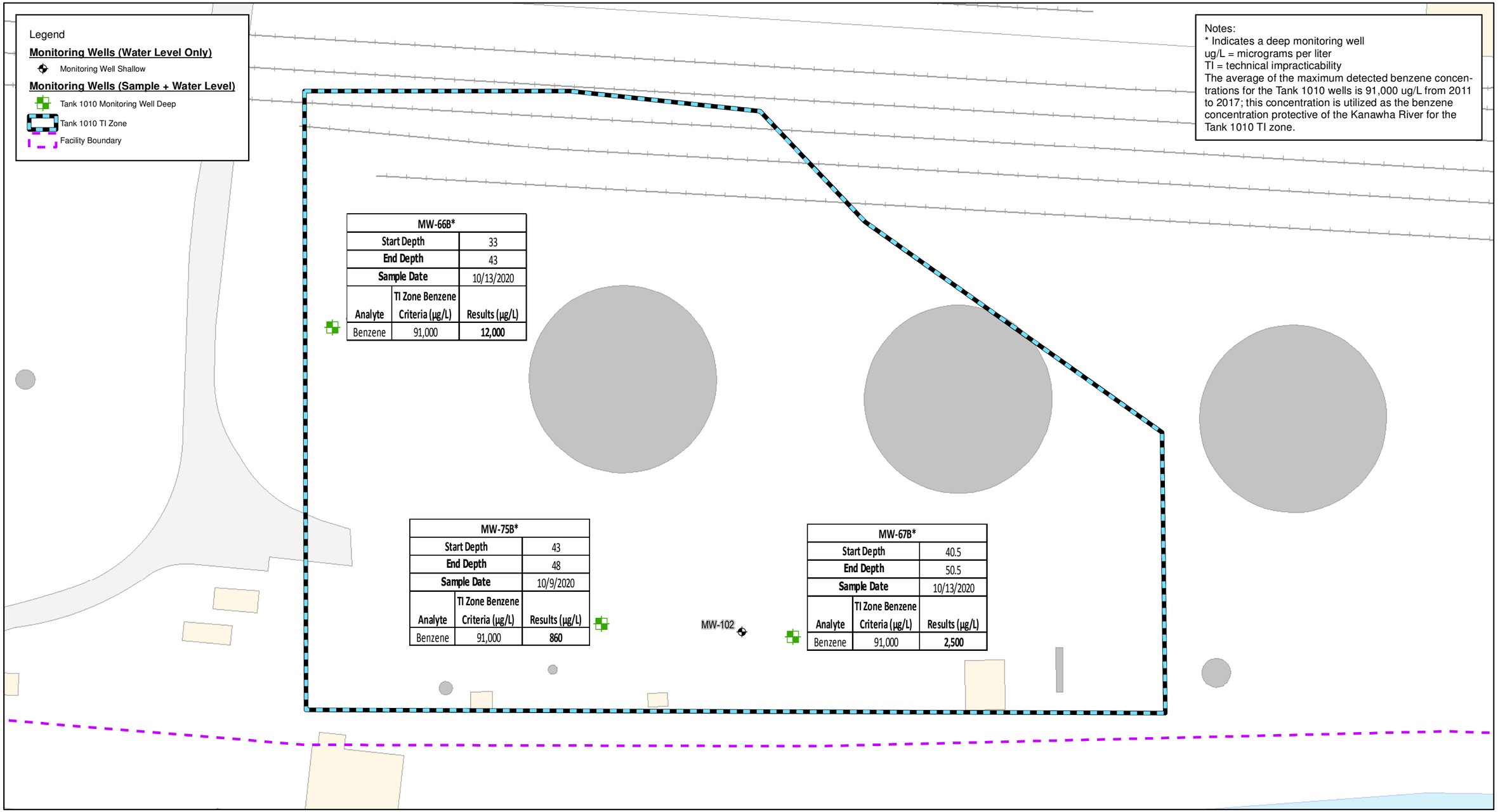


Figure 4.
Deep Aquifer Potentiometric Surface Map
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

MKE - \\lakefront\proj\GIS\Dow\Institute\Reports\2020\SiteWideGWPerformanceReport2020\Maps\Report\Figure 4 - Potentiometric Surface Map.mxd Date: 6/2/2021 Time: 4:23:52 PM



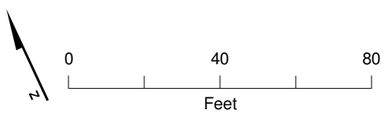


Figure 5.
Annual Groundwater Monitoring Program Tank 1010 Wells – Benzene Results
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

\\LAKEFRONT\PROJ\GIS\DOW\INSTITUTE\REPORTS\2020\SITEWIDEGWPERFORMANCEREPORT2020\MAPS\REPORT\FIGURE 5 - ANNUAL GW MONITORING PROGRAM TANK 1010 WELLS- BZ RESULTS.MXD JHANSEN1 6/3/2021 9:32:42 AM

*

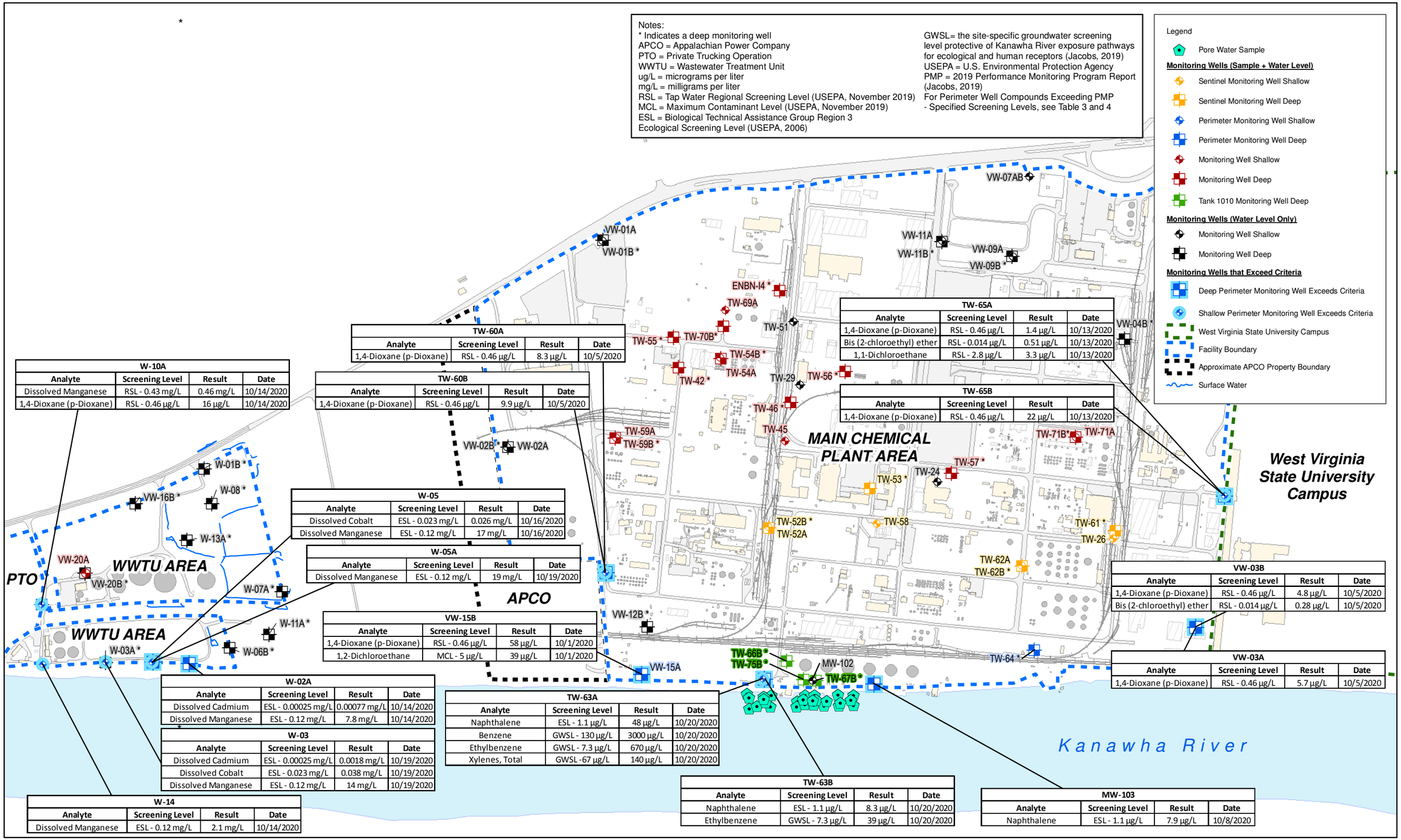
Notes:
* Indicates a deep monitoring well
APCO = Appalachian Power Company
PTO = Private Trucking Operation
WWTU = Wastewater Treatment Unit
ug/L = micrograms per liter
mg/L = milligrams per liter
RSL = Tap Water Regional Screening Level (USEPA, November 2019)
MCL = Maximum Contaminant Level (USEPA, November 2019)
ESL = Biological Technical Assistance Group Region 3 Ecological Screening Level (USEPA, 2006)
GWSL= the site-specific groundwater screening level protective of Kanawha River exposure pathways for ecological and human receptors (Jacobs, 2019)
USEPA = U.S. Environmental Protection Agency
PMP = 2019 Performance Monitoring Program Report (Jacobs, 2019)
For Perimeter Well Compounds Exceeding PMP - Specified Screening Levels, see Table 3 and 4

Legend
- Pore Water Sample

Monitoring Wells (Sample + Water Level)
- Sentinel Monitoring Well Shallow
- Sentinel Monitoring Well Deep
- Perimeter Monitoring Well Shallow
- Perimeter Monitoring Well Deep
- Monitoring Well Shallow
- Monitoring Well Deep
- Tank 1010 Monitoring Well Deep

Monitoring Wells (Water Level Only)
- Monitoring Well Shallow
- Monitoring Well Deep

Monitoring Wells that Exceed Criteria
- Deep Perimeter Monitoring Well Exceeds Criteria
- Shallow Perimeter Monitoring Well Exceeds Criteria
- West Virginia State University Campus
- Facility Boundary
- Approximate APCO Property Boundary
- Surface Water



TW-65A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	1.4 µg/L	10/13/2020
Bis (2-chloroethyl) ether	RSL - 0.014 µg/L	0.51 µg/L	10/13/2020
1,1-Dichloroethane	RSL - 2.8 µg/L	3.3 µg/L	10/13/2020

TW-65B			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	22 µg/L	10/13/2020

TW-60A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	8.3 µg/L	10/5/2020

W-10A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Dissolved Manganese	RSL - 0.43 mg/L	0.46 mg/L	10/14/2020
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	16 µg/L	10/14/2020

TW-60B			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	9.9 µg/L	10/5/2020

W-05			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Dissolved Cobalt	ESL - 0.023 mg/L	0.026 mg/L	10/16/2020
Dissolved Manganese	ESL - 0.12 mg/L	17 mg/L	10/16/2020

W-05A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Dissolved Manganese	ESL - 0.12 mg/L	19 mg/L	10/19/2020

VW-15B			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	58 µg/L	10/1/2020
1,2-Dichloroethane	MCL - 5 µg/L	39 µg/L	10/1/2020

VW-03B			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	4.8 µg/L	10/5/2020
Bis (2-chloroethyl) ether	RSL - 0.014 µg/L	0.28 µg/L	10/5/2020

VW-03A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	RSL - 0.46 µg/L	5.7 µg/L	10/5/2020

W-02A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Dissolved Cadmium	ESL - 0.00025 mg/L	0.00077 mg/L	10/14/2020
Dissolved Manganese	ESL - 0.12 mg/L	7.8 mg/L	10/14/2020

W-03			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Dissolved Cadmium	ESL - 0.00025 mg/L	0.0018 mg/L	10/19/2020
Dissolved Cobalt	ESL - 0.023 mg/L	0.038 mg/L	10/19/2020
Dissolved Manganese	ESL - 0.12 mg/L	14 mg/L	10/19/2020

W-14			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Dissolved Manganese	ESL - 0.12 mg/L	2.1 mg/L	10/14/2020

TW-63A			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Naphthalene	ESL - 1.1 µg/L	48 µg/L	10/20/2020
Benzene	GWSL - 130 µg/L	3000 µg/L	10/20/2020
Ethylbenzene	GWSL - 7.3 µg/L	670 µg/L	10/20/2020
Xylenes, Total	GWSL -67 µg/L	140 µg/L	10/20/2020

TW-63B			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Naphthalene	ESL - 1.1 µg/L	8.3 µg/L	10/20/2020
Ethylbenzene	GWSL - 7.3 µg/L	39 µg/L	10/20/2020

MW-103			
Analyte	Screening Level	Result	Date
Naphthalene	ESL - 1.1 µg/L	7.9 µg/L	10/8/2020

N

0 600 1,200
Feet

Figure 6.
Annual Groundwater Monitoring Program Perimeter Wells - Compounds Exceeding PMP-Specified Screening Levels
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

Document Path: \\lakefront\proj\GIS\Dow\Institute\Reports\2020\SiteWideGWPerformanceReport2020\Maps\Report\Figure 6 - MonitoringWellExceedances.mxd, Date Saved: 6/3/2021 8:56:31 AM, User Name: jhansen1

Legend

- Pore Water Sample

Monitoring Wells (Sample + Water Level)

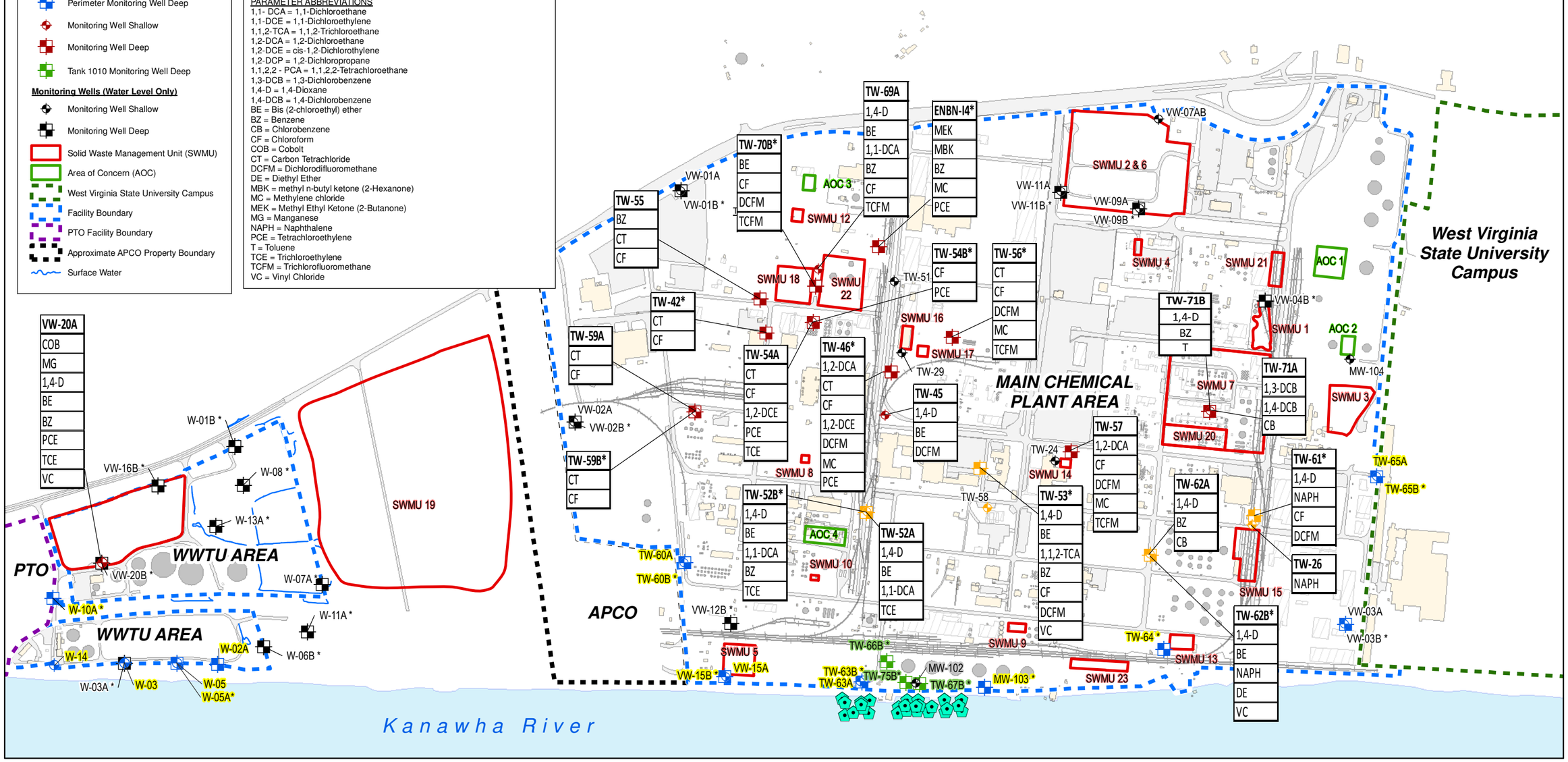
- Sentinel Monitoring Well Shallow
- Sentinel Monitoring Well Deep
- Perimeter Monitoring Well Shallow
- Perimeter Monitoring Well Deep
- Monitoring Well Shallow
- Monitoring Well Deep
- Tank 1010 Monitoring Well Deep

Monitoring Wells (Water Level Only)

- Monitoring Well Shallow
- Monitoring Well Deep
- Solid Waste Management Unit (SWMU)
- Area of Concern (AOC)
- West Virginia State University Campus
- Facility Boundary
- PTO Facility Boundary
- Approximate APCO Property Boundary
- Surface Water

NOTES:
* Indicates a deep monitoring well
APCO= Appalachian Power Company
PTO = Private Trucking Operation
WWTU = Wastewater Treatment Unit
USEPA = United States Environmental Protection Agency
RSL = Tap Water Regional Screening Level (USEPA, November 2019)
MCL = Maximum Contaminant Level (USEPA, November 2019)
Green highlighting indicates Tank 1010 well and is shown on Figure 5.
Yellow highlighting indicates perimeter well and is shown on Figure 6.
Callout boxes to wells indicate parameters with MCL and/or RSL exceedences. (USEPA, November 2019)

PARAMETER ABBREVIATIONS
1,1- DCA = 1,1-Dichloroethane
1,1-DCE = 1,1-Dichloroethylene
1,1,2-TCA = 1,1,2-Trichloroethane
1,2-DCA = 1,2-Dichloroethane
1,2-DCE = cis-1,2-Dichlorothylene
1,2-DCP = 1,2-Dichloropropane
1,1,2,2 - PCA = 1,1,2,2-Tetrachloroethane
1,3-DCB = 1,3-Dichlorobenzene
1,4-D = 1,4-Dioxane
1,4-DCB = 1,4-Dichlorobenzene
BE = Bis (2-chloroethyl) ether
BZ = Benzene
CB = Chlorobenzene
CF = Chloroform
COB = Cobolt
CT = Carbon Tetrachloride
DCFM = Dichlorodifluoromethane
DE = Diethyl Ether
MBK = methyl n-butyl ketone (2-Hexanone)
MC = Methylene chloride
MEK = Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)
MG = Manganese
NAPH = Naphthalene
PCE = Tetrachloroethylene
T = Toluene
TCE = Trichloroethylene
TCFM = Trichlorofluoromethane
VC = Vinyl Chloride



0 600 1,200
Feet

Figure 7.
Annual Groundwater Monitoring Program Non-Perimeter Wells
Compounds Exceeding MCL and/or RSL Screening Levels
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

Document Path: \\lakefront\proj\GIS\Dow\Institute\Reports\2020\SiteWideGWPerformanceReport2020\Maps\Report\Figure 7 - Non_PerimeterAnnualGWMonitoringProgram.mxd, Date Saved: 6/3/2021 9:17:06 AM, User Name: jhansen1

Appendix A
Groundwater Sampling Forms
(sampling forms are provided electronically on CD)

Appendix B
Analytical Data Summary Table and Historical Detections Data Summary Table

Table B-1. Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	ENBN-I4	MW-102	MW-103	TW-26	TW-42	TW-45	TW-46	TW-52A	TW-52B
Sample ID	ENBNI4-GW-102020	MW102-GW-100120	MW103-GW-100820	TW26-GW-100120	TW42-GW-100820	TW45-GW-100920	TW46-GW-100820	TW52A-GW-100620	TW52B-GW-100620
Sample Depth (ft)	35 - 37	23 - 33	41 - 51	16 - 26	43 - 53	20 - 30	34 - 44	20 - 30	40 - 50
Sample Date	10/20/2020	10/01/2020	10/08/2020	10/01/2020	10/08/2020	10/09/2020	10/08/2020	10/06/2020	10/06/2020
Analyte									
Total Metals (mg/L)									
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)									
1,4-Dioxane	--	0.4 U	**14**	0.4 U	--	**1000**	--	**35**	**30**
2-Methylnaphthalene	--	0.51 U	0.64 U	--	--	0.51 U	--	0.5 U	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	0.051 U	0.05 U	--	--	0.51 U	--	0.05 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	0.071 U	**2.4**	--	--	**6.4**	--	**38**	**13**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	2 U	2.6 U	--	--	2 U	--	**22**	**48**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	11 U	14 U	--	--	11 U	--	11 U	11 U
Hexachloroethane	--	5.1 U	6.4 U	--	--	5.1 U	--	5 U	5 U
Isophorone	--	2 U	2.6 U	--	--	2 U	--	2 U	2 U
Naphthalene	2.5 U	0.5 U	**7.9 U**	**1.1**	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Phenol	--	11 UJ	2.6 U	--	--	2 U	--	2 UJ	2 UJ
VOC (µg/L)									
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	**3.7**	**3.2**
1,1-Dichloroethylene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	**87**	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	**42**	5 U	50 U	5 U	500 U	1000 U	50 U	5 U	5 U
2-Hexanone	**50 J**	5 U	50 U	5 U	500 U	1000 U	50 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	25 U	5 U	50 U	5 U	500 U	1000 U	50 U	5 U	5 U
Acetone	**150**	**9.1 J**	50 U	5 U	500 U	1000 U	50 U	5 U	5 U
Benzene	**190**	**1.3**	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	**0.72**
Bromodichloromethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	2.5 UJ	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Carbon Disulfide	5 U	1 U	10 U	1 U	100 U	200 U	10 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	**930**	100 U	**89**	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	2.5 U	0.5 U	5 U	**0.96**	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Chloroform	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	**7500**	100 U	**2200**	0.5 U	0.5 U
Chloromethane	2.5 UJ	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	0.5 U	5 U	**0.54**	50 U	100 U	**170**	**0.68**	**2.1**
Dibromochloromethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	**76**	**300**	**640**	0.5 U	0.5 U
Diethyl Ether	**5.9**	0.5 U	**310**	0.5 U	50 U	100 U	5 U	**9.1**	**13**
Ethylbenzene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	**65**	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	**8.4**	0.5 U	0.5 U
Styrene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**5.6**	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	**860**	0.5 U	0.5 U
Toluene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	**0.84**
Trichloroethylene (TCE)	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	**0.57**	**3.7**
Trichlorofluoromethane	2.5 U	0.5 U	5 U	0.5 U	**490**	100 U	**4200**	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	2.5 UJ	0.5 U	5 U	0.5 U	50 U	100 U	5 U	0.5 U	0.5 U
Xylenes, Total	5 U	1 U	10 U	1 U	100 U	200 U	10 U	1 U	1 U

Table B-1. Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-53	TW-54A	TW-54B	TW-55	TW-56	TW-57	TW-58	TW-59A	TW-59B
Sample ID	TW53-GW-100920	TW54A-GW-100720	TW54B-GW-100720	TW55-GW-102020	TW56-GW-101320	TW57-GW-102220	TW58-GW-100120	TW59A-GW-100620	TW59B-GW-100720
Sample Depth (ft)	36 - 46	25 - 35	43 - 53	30 - 40	50 - 60	35 - 45	15 - 25	18 - 28	40 - 50
Sample Date	10/09/2020	10/07/2020	10/07/2020	10/20/2020	10/13/2020	10/22/2020	10/01/2020	10/06/2020	10/07/2020
Analyte									
Total Metals (mg/L)									
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	**0.47**	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)									
1,4-Dioxane	**620**	--	--	--	--	8 U	--	--	--
2-Methylnaphthalene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**2.5**	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	5.1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Phenol	2 UJ	--	--	--	--	--	--	--	--
VOC (µg/L)									
1,1,2,2-Tetrachloroethane	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,1,2-Trichloroethane	**49**	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,1-Dichloroethane	13 U	1 U	50 U	**1.2**	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,1-Dichloroethylene	13 U	1 U	50 U	**1.9**	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,2-Dichloroethane	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	**1200**	0.5 U	0.5 U	5 U
1,2-Dichloropropane	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,3-Dichlorobenzene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
1,4-Dichlorobenzene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
2-Butanone (MEK)	130 U	10 U	500 U	10 U	1000 U	1000 U	5 U	5 U	50 U
2-Hexanone	130 U	10 U	500 U	10 U	1000 U	1000 U	5 U	5 U	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	130 U	10 U	500 U	10 U	1000 U	1000 U	5 U	5 U	50 U
Acetone	130 U	10 U	500 U	10 U	1000 U	1000 U	5 U	5 U	50 U
Benzene	**13**	1 U	50 U	**28**	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Bromodichloromethane	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Bromomethane	13 U	1 U	50 U	1 UJ	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Carbon Disulfide	25 U	2 U	100 U	2 U	200 U	200 U	1 U	1 U	10 U
Carbon Tetrachloride	13 U	**16**	50 U	**25**	**350**	100 U	0.5 U	**41**	**1500**
Chlorobenzene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Chloroform	**24**	**28**	**110**	**16**	**7000**	**16000**	0.5 U	**17**	**93**
Chloromethane	13 U	1 U	50 U	1 UJ	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	13 U	**43**	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Dibromochloromethane	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Dichlorodifluoromethane	**840**	1 U	50 U	**16**	**740**	**1200**	0.5 U	0.5 U	5 U
Diethyl Ether	**180**	1 U	50 U	**1.2**	100 U	100 U	**0.51**	0.5 U	5 U
Ethylbenzene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Methane	--	--	--	--	--	**870**	--	--	--
Methylene Chloride	13 U	1 U	50 U	1 U	**170**	**170**	0.5 U	0.5 U	5 U
Styrene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	13 U	**800**	**2700**	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Toluene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	13 U	1 U	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Trichloroethylene (TCE)	13 U	**10**	50 U	1 U	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Trichlorofluoromethane	**13**	**9.7**	**600**	**170**	**17000**	**6600**	0.5 U	**0.71**	**18**
Vinyl Chloride	**150**	1 U	50 U	1 UJ	100 U	100 U	0.5 U	0.5 U	5 U
Xylenes, Total	25 U	2 U	100 U	2 U	200 U	200 U	1 U	1 U	10 U

Table B-1. Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60A		TW-60B	TW-61	TW-62A	TW-62B	TW-63A	TW-63B
Sample ID	TW60A-GW-100520	TW60A-GW-100520D	TW60B-GW-100520	TW61-GW-102220	TW62A-GW-101320	TW62B-GW-100820	TW63A-GW-102020	TW63B-GW-102020
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	32 - 42	40 - 50	17 - 27	40 - 50	23 - 33	37 - 47
Sample Date	10/05/2020	10/05/2020	10/05/2020	10/22/2020	10/13/2020	10/08/2020	10/20/2020	10/20/2020
Analyte								
Total Metals (mg/L)								
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	**2.6**	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)								
1,4-Dioxane	**7**	**8.3**	**9.9**	**8.5**	**6.8**	**150**	--	--
2-Methylnaphthalene	0.54 U	0.52 U	0.5 U	--	--	0.5 UJ	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.054 U	0.052 U	0.05 U	--	--	0.05 U	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.075 U	0.073 U	0.07 U	--	--	**0.95**	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2.1 U	2.1 U	2 U	--	--	2 UJ	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	12 U	12 U	11 U	--	--	11 UJ	--	--
Hexachloroethane	5.4 U	5.2 U	5 U	--	--	5 UJ	--	--
Isophorone	2.1 U	2.1 U	2 U	--	--	2 UJ	--	--
Naphthalene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**12**	2.5 U	**10 U**	**48**	**8.3**
Phenol	2.1 UJ	2.1 UJ	2 U	--	--	2 UJ	--	--
VOC (µg/L)								
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,1,2-Trichloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,1-Dichloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,1-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	**5.1**
1,2-Dichloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,2-Dichloropropane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,3-Dichlorobenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
1,4-Dichlorobenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	100 U	25 U	100 U	250 U	25 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	100 U	25 U	100 U	250 U	25 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	100 U	25 U	100 U	250 U	25 U
Acetone	5 U	5 U	5 U	100 U	25 U	100 U	250 U	25 U
Benzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	**2.8**	10 U	**3000**	**20**
Bromodichloromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Bromomethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 UJ	2.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	20 U	5 U	20 U	50 U	5 U
Carbon Tetrachloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Chlorobenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	**270**	10 U	25 U	2.5 U
Chloroform	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**410**	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Chloromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 UJ	2.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Dibromochloromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Dichlorodifluoromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**300**	2.5 U	10 U	25 U	2.5 UJ
Diethyl Ether	0.5 U	0.5 U	**2.6**	10 U	**8.2**	**4000**	**76**	**43**
Ethylbenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	**670**	**39**
Methane	--	--	--	**1200**	--	--	--	--
Methylene Chloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Styrene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Toluene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	**4.3**
trans-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Trichlorofluoromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**1600**	2.5 U	10 U	25 U	2.5 U
Vinyl Chloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	2.5 U	**69**	25 UJ	2.5 U
Xylenes, Total	**1.2**	**1.2**	1 U	20 U	5 U	20 U	**140**	**35**

Table B-1. Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64		TW-65A	TW-65B	TW-66B	TW-67B	TW-69A		
Sample ID	TW64-GW-100720	TW64-GW-100720D	TW65A-GW-101320	TW65B-GW-101320	TW66B-GW-101320	TW67B-GW-101320	TW69A-GW-100920	TW65A-GW-101320	
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	20 - 30	45 - 55	33 - 43	40.5 - 50.5	20 - 30	20 - 30	
Sample Date	10/07/2020	10/07/2020	10/13/2020	10/13/2020	10/13/2020	10/13/2020	10/09/2020	10/13/2020	
Analyte									
Total Metals (mg/L)									
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	
SVOC (µg/L)									
1,4-Dioxane	**61**	**55**	**1.4**	**22**	--	--	--	**1.4**	
2-Methylnaphthalene	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.51 UJ	--	--	--	0.5 U	
Benzo(b)Fluoranthene	0.051 U	0.051 U	0.05 U	0.051 U	--	--	--	0.05 U	
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**3.2**	**3.7**	**0.51**	0.071 U	--	--	--	**0.51**	
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2 U	2 U	2 U	2 UJ	--	--	--	2 U	
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	11 U	11 U	11 UJ	--	--	--	11 U	
Hexachloroethane	5.1 U	5.1 U	5 U	5.1 UJ	--	--	--	5 U	
Isophorone	2 U	2 U	2 U	2 UJ	--	--	--	2 U	
Naphthalene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Phenol	2 U	2 U	2 U	2 U	--	--	--	2 U	
VOC (µg/L)									
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,1,2-Trichloroethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,1-Dichloroethane	10 U	10 U	**3.3**	10 U	50 U	25 U	25 U	**3.3**	
1,1-Dichloroethylene	10 U	10 U	**0.73**	10 U	50 U	25 U	25 U	**0.73**	
1,2,4-Trimethylbenzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,2-Dichloroethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,2-Dichloropropane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,3,5-Trimethylbenzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,3-Dichlorobenzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
1,4-Dichlorobenzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
2-Butanone (MEK)	100 U	100 U	5 U	100 U	500 U	250 U	250 U	5 U	
2-Hexanone	100 U	100 U	5 U	100 U	500 U	250 U	250 U	5 U	
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	100 U	100 U	5 U	100 U	500 U	250 U	250 U	5 U	
Acetone	100 U	100 U	5 U	100 U	500 U	250 U	250 U	5 U	
Benzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	**12000**	**2500**	**1800**	0.5 U	
Bromodichloromethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Bromomethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Carbon Disulfide	20 U	20 U	1 U	20 U	100 U	50 U	50 U	1 U	
Carbon Tetrachloride	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Chlorobenzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Chloroform	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	**130**	0.5 U	
Chloromethane	10 U	10 U	0.5 UJ	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 UJ	
cis-1,2-Dichloroethylene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Dibromochloromethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Dichlorodifluoromethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	**72**	0.5 U	
Diethyl Ether	**840**	**850**	0.5 U	10 U	50 U	**34**	**120**	0.5 U	
Ethylbenzene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	
Methylene Chloride	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Styrene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Tetrachloroethylene (PCE)	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Toluene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Trichloroethylene (TCE)	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Trichlorofluoromethane	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	**1100**	0.5 U	
Vinyl Chloride	10 U	10 U	0.5 U	10 U	50 U	25 U	25 U	0.5 U	
Xylenes, Total	20 U	20 U	1 U	20 U	100 U	50 U	50 U	1 U	

Table B-1. Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-70B	TW-71A	TW-71B	TW-75B	VW-03A	VW-03B	VW-15A	VW-15B	VW-20A
Sample ID	TW70B-GW-100920	TW71A-GW-100620	TW71B-GW-100620	TW75B-GW-100920	VW3A-GW-100520	VW3B-GW-100520	VW15A-GW-100120	VW15B-GW-100120	VW20A-GW-101420
Sample Depth (ft)	34 - 44	17 - 27	45 - 55	43 - 48	21 - 31	42 - 52	20 - 30	39 - 49	20 - 30
Sample Date	10/09/2020	10/06/2020	10/06/2020	10/09/2020	10/05/2020	10/05/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/14/2020
Analyte									
Total Metals (mg/L)									
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.023**
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**3.6**
SVOC (µg/L)									
1,4-Dioxane	--	--	**9**	--	**5.7**	**4.8**	--	**58**	**41**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	0.5 U	0.51 U	--	0.51 U	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	0.05 U	0.051 U	--	0.051 U	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	0.07 U	**0.28**	--	0.072 U	**16**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	2 U	2 U	--	2 U	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	11 U	11 U	--	11 U	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	5 U	5.1 U	--	5.1 U	--
Isophorone	--	--	--	--	2 U	2 U	--	2 U	--
Naphthalene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Phenol	--	--	--	--	2 UJ	2 UJ	--	22 UJ	--
VOC (µg/L)									
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,1,2-Trichloroethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,1-Dichloroethane	50 U	1 U	**1.5**	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,1-Dichloroethylene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,2,4-Trimethylbenzene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,2-Dichloroethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	**0.79**	0.5 U	**39**	--
1,2-Dichloropropane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,3,5-Trimethylbenzene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	50 U	**18**	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,4-Dichlorobenzene	50 U	**63**	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
2-Butanone (MEK)	500 U	10 U	5 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
2-Hexanone	500 U	10 U	5 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	500 U	10 U	5 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
Acetone	500 U	10 U	5 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
Benzene	**2600**	1 U	**26**	**860**	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**8.2**
Bromodichloromethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Bromomethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Carbon Disulfide	100 U	2 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
Carbon Tetrachloride	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Chlorobenzene	50 U	**130**	**61**	2.5 U	0.5 U	**2**	0.5 U	0.5 U	--
Chloroform	**3300**	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	**5.6**	0.5 U	0.5 U	--
Chloromethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Dibromochloromethane	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Dichlorodifluoromethane	**430**	1 UJ	**5.4**	2.5 U	0.5 U	**39**	0.5 U	**1.6**	--
Diethyl Ether	**110**	1 U	**2.5**	**7.3**	**0.85**	**3.2**	0.5 U	**61**	--
Ethylbenzene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Styrene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**28**
Toluene	50 U	1 U	**2.9**	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Trichloroethylene (TCE)	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**5.4**
Trichlorofluoromethane	**5800**	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	**68**	0.5 U	0.5 U	**52**
Vinyl Chloride	50 U	1 U	0.5 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**25**
Xylenes, Total	100 U	2 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--

Table B-1. Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A		W-03	W-05	W-05A	W-10A	W-14
Sample ID	W2A-GW-101420	W2A-GW-101420D	W3-GW-101920	W5-GW-101620	W5A-GW-101920	W10A-GW-101420	W14-GW-101420
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	20 - 35	21 - 36	32.8 - 52.8	30.8 - 50.8	13.6 - 33.6
Sample Date	10/14/2020	10/14/2020	10/19/2020	10/16/2020	10/19/2020	10/14/2020	10/14/2020
Analyte							
Total Metals (mg/L)							
Beryllium	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U
Cadmium	**0.00077**	**0.00059**	**0.0018**	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U
Cobalt	**0.013**	**0.015**	**0.038**	**0.026**	**0.004**	**0.002**	**0.0032**
Iron	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	**0.00089**	0.00052 U	**0.00086**
Manganese	**7.3**	**7.8**	**14**	**17**	**19**	**0.46**	**2.1**
SVOC (µg/L)							
1,4-Dioxane	**16**	**14**	**170**	**34**	**270**	**16**	**1.5**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**96**	**86**	**250**	**11**	**30**	0.07 U	**0.23**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--
VOC (µg/L)							
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	--

Notes:
-- = Not analyzed
J = The analyte was positively identified: the associated numerical value is the approximate concentration of the analyte in the sample.
U = The analyte was analyzed for, but was not detected above the reported sample quantitation limit.
UJ = The analyte was below the reported sample quantitation limit. However, the reported value is approximate.
mg/L = milligram(s) per liter
µg/L = microgram(s) per liter
Bold indicates the analyte was detected
ft = feet (foot)
ID = identifier
SVOC = semivolatile organic compound
VOC = volatile organic compound

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4
Sample ID	ENBNI4-GW-032409	ENBNI4-GW-060409	ENBN14-GW-083109	ENBN14-GW-121009	ENBNI4-GW-031010	ENBNI4-GW-061610	ENBNI4-GW-091510	ENBNI4-GW-121010	ENBNI4-GW-052511	ENBNI4-GW-101712
Sample Depth (ft)	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37
Sample Date	03/24/2009	06/04/2009	08/31/2009	12/10/2009	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/10/2010	05/25/2011	10/17/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	250 U	R	R	R	R	R	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	50 U	25 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4
Sample ID	ENBNI4-GW-103013	ENBNI4-GW-111414	ENBNI4-GW-011415	ENBNI4-GW-102215	ENBN14-GW-111016	ENBNI4-GW-050817	ENBNI4-GW-121317	ENBNI4-GW-110118	ENBNI4-GW-103019	ENBNI4-GW-102020
Sample Depth (ft)	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37
Sample Date	10/30/2013	11/14/2014	01/14/2015	10/22/2015	11/10/2016	05/08/2017	12/13/2017	11/01/2018	10/30/2019	10/20/2020
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102
Sample ID	MW102-GW-032709	MW102-GW-060209	MW102-GW-090109	MW102-GW-120809	MW102-GW-120809-FD	MW102-GW-030810	MW102-GW-061410	MW102-GW-091410	MW102-GW-120710	MW102-GW-052011
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	03/27/2009	06/02/2009	09/01/2009	12/08/2009	12/08/2009	03/08/2010	06/14/2010	09/14/2010	12/07/2010	05/20/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	1000 U	R	R	R	R	R	R	1.02 U
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5.1 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.51 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-103
Sample ID	MW102-GW-101112	MW102-GW-102513	MW102-GW-111114	MW102-GW-102015	MW102-GW-110716	MW102-GW-110117	MW102-GW-101818	MW102-GW-101019	MW102-GW-100120	MW103-GW-033009
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	41 - 51
Sample Date	10/11/2012	10/25/2013	11/11/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/01/2017	10/18/2018	10/10/2019	10/01/2020	03/30/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.0367**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.254**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	0.0005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**39.4**	--	--	--	--	**29**	--	--	--	--
Lead	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	**3.69**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	1.04 UL	1.1 U	1.27 U	1.11 U	1.02 U	1.08 U	0.4 U	**0.4**	0.4 U	**100**
2-Methylnaphthalene	0.521 U	0.549 U	0.633 U	0.556 U	0.515 U	0.538 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.532 U
Benzo(b)Fluoranthene	0.521 U	0.549 U	0.633 U	0.556 U	0.515 U	0.538 U	0.05 U	0.05 U	0.051 U	0.532 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.521 U	0.549 U	0.633 U	0.556 U	0.515 U	0.538 U	0.07 U	0.07 U	0.071 U	**1.36**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.521 U	0.549 U	0.633 U	0.556 U	0.515 U	0.538 U	2 U	2 U	2 U	**2.96**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.21 U	5.49 U	6.33 U	5.56 U	5.15 U	5.38 U	11 U	11 U	11 U	5.32 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Hexachloroethane	0.521 U	0.549 U	0.633 U	0.556 U	0.515 U	0.538 U	5 U	5 U	5.1 U	--
Isophorone	0.521 U	0.549 U	0.633 U	0.556 U	0.515 U	0.538 U	2 U	2 U	2 U	0.532 UL
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.521 U	**1.96**	**0.645**	**1.46**	1 U	1 U	**1 U**	0.5 U	0.5 U	**4.74**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Phenol	**24.3**	**125 K**	**24.8**	**6.83**	0.515 U	0.538 U	2 R	2 R	11 UJ	0.532 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103
Sample ID	MW103-GW-060509	MW103-GW-090109	MW103-GW-120809	MW103-GW-030810	MW103-GW-061410	MW103-GW-091410	MW103-GW-091410-D	MW103-GW-120810	MW103-GW-052011	MW103-GW-101012
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51
Sample Date	06/05/2009	09/01/2009	12/08/2009	03/08/2010	06/14/2010	09/14/2010	09/14/2010	12/08/2010	05/20/2011	10/10/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00188**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.173**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**26**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**1.06**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	100 U	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**	**10.9**	**8.72 L**
2-Methylnaphthalene	**0.56**	--	0.532 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**0.504**	0.5 U	0.5 U	0.51 U
Benzo(b)Fluoranthene	0.549 U	--	0.532 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**2.89**	--	**0.788 B**	**1.27**	**1.14**	**1.54**	**1.79**	**1.33**	**1.74**	**1.94**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**2.39**	--	**1.4**	**2.97**	**2.18**	**2.86**	**2.49**	**2.99**	**2.36**	**1.78**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.49 U	--	5.32 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5.1 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	**0.718 K**	--	**0.844 B**	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	0.5 U	0.51 U
Isophorone	0.549 UL	--	0.532 UL	0.5 U	0.5 U	0.5 UL	0.5 UL	0.5 U	0.5 U	0.51 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**21.1**	**7.57**	**4.12**	**2.1**	**3.54**	**2.99 J**	**5.29 J**	**2.05**	**20.6**	**16.4**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.549 U	--	0.532 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--
Phenol	0.549 U	--	0.532 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	TW-26
Sample ID	MW103-GW-102313	MW103-GW-102313D	MW103-GW-111014	MW103-GW-102015	MW103-GW-110716	MW103-GW-110117	MW103-GW-101818	MW103-GW-101519	MW103-GW-100820	TW26-GW-032409
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	16 - 26
Sample Date	10/23/2013	10/23/2013	11/10/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/01/2017	10/18/2018	10/15/2019	10/08/2020	03/24/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	**23.7**	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**12.5**	**9.41**	**12.5**	**14.4 L**	**11.5 L**	**6.94**	**13**	**14**	**14**	R
2-Methylnaphthalene	**0.527 K**	0.5 U	0.543 UL	0.51 U	**0.72**	0.521 U	0.5 U	0.5 U	0.64 U	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.5 U	0.5 U	0.543 U	0.51 U	0.543 U	0.521 U	0.05 U	0.05 U	0.05 U	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**2.06**	**2.13**	**2.03 J**	**2.28**	**2.75**	**2.74 J**	**4**	**3**	**2.4**	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**1.88**	**1.91**	**1.4 J**	**1.7**	**2.2**	**1.62 J**	2 U	2 U	2.6 U	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5 U	5 U	5.43 U	5.1 U	5.43 U	5.21 U	11 U	11 U	14 U	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.5 U	0.5 U	0.543 U	0.51 U	0.543 U	0.521 U	5 U	5 U	6.4 U	--
Isophorone	0.5 U	0.5 U	0.543 UL	0.51 U	0.543 U	0.521 U	2 U	2 U	2.6 U	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**9.16 K**	**8.27**	**8.14 L**	**4.92**	**25.8**	**7.15**	**5 U**	**7.9**	**7.9 U**	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.5 U	0.5 U	0.543 U	0.51 U	0.543 U	0.521 U	2 U	2 U	2.6 U	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26
Sample ID	TW26-GW-060309	TW26-GW-090209	TW26-GW-121709	TW26-GW-031210	TW26-GW-061710	TW26-GW-091610	TW26-GW-122010	TW26-GW-051911	TW26-GW-101112	TW26-GW-102313
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26
Sample Date	06/03/2009	09/02/2009	12/17/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/20/2010	05/19/2011	10/11/2012	10/23/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	500 U	R	R	R	R	100 U	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	**2.24**	5 U	**2.44**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-42	TW-42	TW-42
Sample ID	TW26-GW-111014	TW26-GW-101915	TW26-GW-110416	TW26-GW-102717	TW26-GW-101718	TW26-GW-101019	TW26-GW-100120	TW42-GW-032509	TW42-GW-060409	TW42-GW-090109
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	11/10/2014	10/19/2015	11/04/2016	10/27/2017	10/17/2018	10/10/2019	10/01/2020	03/25/2009	06/04/2009	09/01/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	0.4 U	R	R	5000 U
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**2.51**	**2.21**	**1.92 J**	**1.42**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42
Sample ID	TW42-GW-121109	TW42-GW-031210	TW42-GW-061710	TW42-GW-091610	TW42-GW-122110	TW42-GW-052511	TW42-GW-101612	TW42-GW-103013	TW42-GW-111714	TW42-GW-102215
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	12/11/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/21/2010	05/25/2011	10/16/2012	10/30/2013	11/17/2014	10/22/2015
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	R	R	5000 U	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45
Sample ID	TW42-GW-111116	TW42-GW-110917	TW42-GW-102218	TW42-GW-102119	TW42-GW-100820	TW45-GW-032509	TW45-GW-060309	TW45-GW-060309D	TW45-GW-083109	TW45-GW-083109-D
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	11/11/2016	11/09/2017	10/22/2018	10/21/2019	10/08/2020	03/25/2009	06/03/2009	06/03/2009	08/31/2009	08/31/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	R	**1130 L**	**1120 L**	**1160**	**1200 J**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45
Sample ID	TW45-GW-120909	TW45-GW-031010	TW45-GW-061510	TW45-GW-092210	TW45-GW-121010	TW45-GW-052411	TW45-GW-101612	TW45-GW-102913	TW45-GW-111414	TW45-GW-102215
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	12/09/2009	03/10/2010	06/15/2010	09/22/2010	12/10/2010	05/24/2011	10/16/2012	10/29/2013	11/14/2014	10/22/2015
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**878 L**	**495 L**	**1190 L**	**1090 L**	**974 B**	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	5 U	1 U	1 UJ	2.5 U	5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-46			
Sample ID	TW45-GW-111016	TW45-GW-110817	TW45-GW-101918	TW45-GW-101719	TW45-GW-121119	TW45-GW-100920	TW46-GW-052611	TW46-GW-082511	TW46-GW-110811	TW46-GW-022212
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44
Sample Date	11/10/2016	11/08/2017	10/19/2018	10/17/2019	12/11/2019	10/09/2020	05/26/2011	08/25/2011	11/08/2011	02/22/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	**580 J**	**1000**	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	0.5 U	0.51 U	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	0.05 U	0.51 U	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	**4**	**6.4**	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	2 U	2 U	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	11 U	11 U	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	5 U	5.1 U	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	2 U	2 U	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	0.07 U	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	2 UJ	2 U	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-46									TW-52A
Sample ID	TW46-GW-101812	TW46-GW-103013	TW46-GW-111714	TW46-GW-102315	TW46-GW-111416	TW46-GW-111517	TW46-GW-102318	TW46-GW-102119	TW46-GW-100820	TW52A-GW-032609
Sample Depth (ft)	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	20 - 30
Sample Date	10/18/2012	10/30/2013	11/17/2014	10/23/2015	11/14/2016	11/15/2017	10/23/2018	10/21/2019	10/08/2020	03/26/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**R**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.575 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.575 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**888**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**57.1**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5.75 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.575 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.575 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	0.575 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.575 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.575 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52A									
Sample ID	TW52A-GW-060409	TW52A-GW-060409D	TW52A-GW-090309	TW52A-GW-121109	TW52A-GW-121109-D	TW52A-GW-031010	TW52A-GW-031010-D	TW52A-GW-061610	TW52A-GW-091510	TW52A-GW-121010
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	06/04/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	12/11/2009	03/10/2010	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/10/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	**R**	**1.49**	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**
2-Methylnaphthalene	0.543 U	0.538 U	0.543 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.532 U
Benzo(b)Fluoranthene	0.543 U	0.538 U	0.543 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.532 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**331**	**299**	**162**	**178**	**216**	**349**	**367**	**42.5**	**18.2**	**27.1**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**31.1**	**27.3**	**20**	**31.6**	**38.7**	**50.5**	**40.5**	**25.5**	**27.7**	**39.3**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.43 U	5.38 U	5.43 U	5.43 U	5 U	5 U	5.1 U	5 U	5 U	5.32 UL
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.543 U	0.538 U	**0.561**	**0.786**	**0.661**	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.532 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.543 UL	0.538 UL	0.543 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 UL	0.532 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.543 U	0.538 U	0.543 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.532 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.543 U	0.538 U	0.543 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.532 U
Phenol	0.543 U	0.538 U	0.543 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.532 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52A									
Sample ID	TW52A-GW-052011	TW52A-GW-052011-D	TW52A-GW-101112	TW52A-GW-102513	TW52A-GW-111114	TW52A-GW-102015	TW52A-GW-110716	TW52A-GW-110117	TW52A-GW-101718	TW52A-GW-101419
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	05/20/2011	05/20/2011	10/11/2012	10/25/2013	11/11/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/01/2017	10/17/2018	10/14/2019
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	**2.42**	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	1 U	1.02 U	1.03 UL	1 U	1.04 U	1.22 U	**5.12**	**19.7**	**6.5**	**8.2**
2-Methylnaphthalene	0.5 U	0.51 U	0.515 U	0.5 U	0.521 UL	0.61 U	0.568 U	2.55 U	0.5 U	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	0.5 U	0.51 U	0.515 U	0.5 U	0.521 U	0.61 U	0.568 U	2.55 U	0.05 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**10.2**	**8.21**	**34.2**	**9.26 K**	**27.1 J**	**26.5**	**48.3**	**32.3**	**22**	**26**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**23.1**	**20.4**	**30**	**8.48**	**21.1 J**	**18.6**	**39.4**	**34.7**	**11**	**24**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5 U	5.1 U	5.15 U	5 U	5.21 U	6.1 U	5.68 U	25.5 U	11 U	11 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.5 U	0.51 U	0.515 U	0.5 U	0.521 U	0.61 U	0.568 U	2.55 U	5 U	5 U
Isophorone	0.5 U	0.51 U	0.515 U	0.5 U	0.521 UL	0.61 U	0.568 U	2.55 U	2 U	2 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 U	0.51 U	0.515 U	0.5 U	1 U	0.61 U	1 U	2.55 U	0.5 U	**0.5 U**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.5 U	0.51 U	0.515 U	0.5 U	0.521 U	0.61 U	0.568 U	2.55 U	2 R	2 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52A	TW-52B								
Sample ID	TW52A-GW-100620	TW52B-GW-032609	TW52B-GW-060409	TW52B-GW-090309	TW52B-GW-121109	TW52B-GW-031010	TW52B-GW-061610	TW52B-GW-091510	TW52B-GW-121010	TW52B-GW-052311
Sample Depth (ft)	20 - 30	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	10/06/2020	03/26/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/10/2010	05/23/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**35**	**R**	**R**	**18.8**	**R**	**100**	**R**	**R**	**R**	**25.4**
2-Methylnaphthalene	0.5 U	0.658 U	0.51 U	0.549 U	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 U	0.532 U	0.549 U
Benzo(b)Fluoranthene	0.05 U	0.658 U	0.51 U	0.549 U	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 U	0.532 U	0.549 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**38**	**16600**	**11300**	**8210**	**27000**	**4900**	**37.6**	**49.3**	**32.7**	**27.5**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**22**	**939**	**579**	**507**	**916**	**354**	**425**	**775**	**50.1**	**681**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	6.58 U	5.1 U	5.49 U	5.43 U	5.56 U	5.95 U	5.49 U	5.32 UL	5.49 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	0.658 U	0.51 U	**0.589**	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 U	0.532 U	--
Hexachloroethane	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	0.549 U
Isophorone	2 U	0.658 U	0.51 UL	0.549 U	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 UL	0.532 U	0.549 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 U	0.658 U	0.51 U	0.549 U	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 U	0.532 U	0.549 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	0.658 U	0.51 U	0.549 U	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 U	0.532 U	--
Phenol	2 UJ	65.8 U	0.51 U	0.549 UL	0.543 U	0.556 U	0.595 U	0.549 U	0.532 U	0.549 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52B									
Sample ID	TW52B-GW-101512	TW52B-GW-102613	TW52B-GW-111214	TW52B-GW-111214D	TW52B-GW-102115	TW52B-GW-110916	TW52B-GW-110717	TW52B-GW-101818	TW52B-GW-101619	TW52B-GW-100620
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	10/15/2012	10/26/2013	11/12/2014	11/12/2014	10/21/2015	11/09/2016	11/07/2017	10/18/2018	10/16/2019	10/06/2020
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	**53.1**	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	**1.55**	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**18.5 L**	**28.5**	**26.1**	**25.6**	**42.2**	**20.4**	**31**	**36**	**30**	**30**
2-Methylnaphthalene	0.532 U	0.526 U	0.592 U	0.541 U	0.5 U	0.543 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	0.532 U	0.526 U	0.592 U	0.541 U	0.5 U	0.543 U	2.5 U	0.05 U	0.05 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**31.6**	**27 K**	**20**	**18.5**	**15.5**	**8.34**	**11.6**	**15**	**10**	**13**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**63.8**	**55.9**	**70.9**	**56.9**	**69.3**	**33.1**	**45.5**	**43**	**45**	**48**
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.32 U	5.26 U	5.92 U	5.41 U	5 U	5.43 U	25 U	11 U	11 U	11 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	2.5 U	--	--	--
Hexachloroethane	0.532 U	0.526 U	0.592 U	0.541 U	0.5 U	0.543 U	--	5 U	5 U	5 U
Isophorone	0.532 U	0.526 U	0.592 U	0.541 U	0.5 U	0.543 U	2.5 U	2 U	2 U	2 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.532 U	0.526 U	0.592 U	0.541 U	0.5 U	1 U	2.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	2.5 U	--	--	--
Phenol	0.532 U	0.526 U	**0.978**	**1.33**	0.5 U	0.543 U	2.5 U	2 UJ	2 U	2 UJ

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-53									
Sample ID	TW53-GW-032609	TW53-GW-060509	TW53-GW-090309	TW53-GW-121509	TW53-GW-031110	TW53-GW-061710	TW53-GW-091610	TW53-GW-122010	TW53-GW-052411	TW53-GW-101612
Sample Depth (ft)	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46
Sample Date	03/26/2009	06/05/2009	09/03/2009	12/15/2009	03/11/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/21/2010	05/24/2011	10/16/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**1640 J**	**1830 L**	**1040**	**1440 L**	R	**1710 L**	**1370**	**2110**	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-53									TW-54A
Sample ID	TW53-GW-102913	TW53-GW-111714	TW53-GW-102215	TW53-GW-111116	TW53-GW-110917	TW53-GW-122018	TW53-GW-101719	TW53-GW-121619	TW53-GW-100920	TW54A-GW-032409
Sample Depth (ft)	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	25 - 35
Sample Date	10/29/2013	11/17/2014	10/22/2015	11/11/2016	11/09/2017	12/20/2018	10/17/2019	12/16/2019	10/09/2020	03/24/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	**740**	**620**	2R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	0.6 U	0.51 U	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	0.06 U	0.51 U	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	**2**	**2.5**	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	12 U	11 U	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	6 U	5.1 U	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	2 R	2 UJ	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54A									
Sample ID	TW54A-GW-060209	TW54A-GW-090109	TW54A-GW-121009	TW54A-GW-031010	TW54A-GW-061810	TW54A-GW-092110	TW54A-GW-121110	TW54A-GW-052411	TW54A-GW-101612	TW54A-GW-103013
Sample Depth (ft)	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35
Sample Date	06/02/2009	09/01/2009	12/10/2009	03/10/2010	06/18/2010	09/21/2010	12/11/2010	05/24/2011	10/16/2012	10/30/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	2R	2500 U	2R	**6320 L**	R	R	**2500 B**	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	25 U	20 U	20 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54A							TW-54B		
Sample ID	TW54A-GW-111414	TW54A-GW-102215	TW54A-GW-111016	TW54A-GW-110917	TW54A-GW-101918	TW54A-GW-101819	TW54A-GW-100720	TW54B-GW-032409	TW54B-GW-060209	TW54B-GW-090109
Sample Depth (ft)	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	11/14/2014	10/22/2015	11/10/2016	11/09/2017	10/19/2018	10/18/2019	10/07/2020	03/24/2009	06/02/2009	09/01/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	2R	2R	2500 U
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54B									
Sample ID	TW54B-GW-121009	TW54B-GW-031010	TW54B-GW-061810	TW54B-GW-092210	TW54B-GW-121110	TW54B-GW-052611	TW54B-GW-101712	TW54B-GW-103013	TW54B-GW-111714	TW54B-GW-011415
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	12/10/2009	03/10/2010	06/18/2010	09/22/2010	12/11/2010	05/26/2011	10/17/2012	10/30/2013	11/17/2014	01/14/2015
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	2500 UL	2R	2R	2R	2R	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54B						TW-55			
Sample ID	TW54B-GW-102315	TW54B-GW-111116	TW54B-GW-110917	TW54B-GW-102218	TW54B-GW-101819	TW54B-GW-100720	TW55-GW-032409	TW55-GW-060409	TW55-GW-090109	TW55-GW-121109
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40
Sample Date	10/23/2015	11/11/2016	11/09/2017	10/22/2018	10/18/2019	10/07/2020	03/24/2009	06/04/2009	09/01/2009	12/11/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	R	R	100 U	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-55									
Sample ID	TW55-GW-031110	TW55-GW-061610	TW55-GW-091510	TW55-GW-122110	TW55-GW-052411	TW55-GW-101512	TW55-GW-102913	TW55-GW-111314	TW55-GW-102115	TW55-GW-110916
Sample Depth (ft)	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40
Sample Date	03/11/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/21/2010	05/24/2011	10/15/2012	10/29/2013	11/13/2014	10/21/2015	11/09/2016
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	R	100 U	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-55			TW-56						
Sample ID	TW55-GW-110817	TW55-GW-101918	TW55-GW-102020	TW56-GW-032509	TW56-GW-032509D	TW56-GW-060409	TW56-GW-090309	TW56-GW-121009	TW56-GW-031110	TW56-GW-061810
Sample Depth (ft)	30 - 40	30 - 40	30 - 40	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Sample Date	11/08/2017	10/19/2018	10/20/2020	03/25/2009	03/25/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/10/2009	03/11/2010	06/18/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	R	R	R	10000 U	R	R	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	2.5 U	0.5 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-56									
Sample ID	TW56-GW-091710	TW56-GW-121010	TW56-GW-052611	TW56-GW-101812	TW56-GW-103013	TW56-GW-111714	TW56-GW-011415	TW56-GW-102315	TW56-GW-102315D	TW56-GW-111416
Sample Depth (ft)	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Sample Date	09/17/2010	12/10/2010	05/26/2011	10/18/2012	10/30/2013	11/17/2014	01/14/2015	10/23/2015	10/23/2015	11/14/2016
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-56					TW-57				
Sample ID	TW56-GW-112817	TW56-GW-112817D	TW56-GW-102218	TW56-GW-102319	TW56-GW-101320	TW57-GW-032609	TW57-GW-060309	TW57-GW-090109	TW57-GW-120909	TW57-GW-031210
Sample Depth (ft)	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45
Sample Date	11/28/2017	11/28/2017	10/22/2018	10/23/2019	10/13/2020	03/26/2009	06/03/2009	09/01/2009	12/09/2009	03/12/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	R	R	10000 U	**28200 L**	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-57									
Sample ID	TW57-GW-061710	TW57-GW-091710	TW57-GW-122010	TW57-GW-052711	TW57-GW-101712	TW57-GW-103013	TW57-GW-111814	TW57-GW-011415	TW57-GW-102315	TW57-GW-111116
Sample Depth (ft)	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45
Sample Date	06/17/2010	09/17/2010	12/20/2010	05/27/2011	10/17/2012	10/30/2013	11/18/2014	01/14/2015	10/23/2015	11/11/2016
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	**2.1**	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-57							TW-58		
Sample ID	TW57-GW-111116D	TW57-GW-111417	TW57-GW-122018	TW57-GW-102219	TW57-GW-062420	TW57-GW-090420	TW57-GW-102220	TW58-GW-032609	TW58-GW-060609	TW58-GW-090309
Sample Depth (ft)	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	11/11/2016	11/14/2017	12/20/2018	10/22/2019	06/24/2020	09/04/2020	10/22/2020	03/26/2009	06/06/2009	09/03/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	**0.47**	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	**3.8**	8 U	R	R	100 U
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-58									
Sample ID	TW58-GW-121609	TW58-GW-031210	TW58-GW-061710	TW58-GW-091710	TW58-GW-120910	TW58-GW-120910-D	TW58-GW-052011	TW58-GW-101112	TW58-GW-102313	TW58-GW-111014
Sample Depth (ft)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	12/16/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/17/2010	12/09/2010	12/09/2010	05/20/2011	10/11/2012	10/23/2013	11/10/2014
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	R	R	R	R	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-58						TW-59A			
Sample ID	TW58-GW-101915	TW58-GW-110416	TW58-GW-103017	TW58-GW-101718	TW58-GW-101019	TW58-GW-100120	TW59A-GW-032509	TW59A-GW-060209	TW59A-GW-090209	TW59A-GW-121009
Sample Depth (ft)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28
Sample Date	10/19/2015	11/04/2016	10/30/2017	10/17/2018	10/10/2019	10/01/2020	03/25/2009	06/02/2009	09/02/2009	12/10/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	R	R	200 U	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59A									
Sample ID	TW59A-GW-031010	TW59A-GW-061510	TW59A-GW-091610	TW59A-GW-120810	TW59A-GW-052311	TW59A-GW-101512	TW59A-GW-102913	TW59A-GW-111414	TW59A-GW-102115	TW59A-GW-110916
Sample Depth (ft)	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28
Sample Date	03/10/2010	06/15/2010	09/16/2010	12/08/2010	05/23/2011	10/15/2012	10/29/2013	11/14/2014	10/21/2015	11/09/2016
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	R	R	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59A				TW-59B					
Sample ID	TW59A-GW-111417	TW59A-GW-101918	TW59A-GW-101519	TW59A-GW-100620	TW59B-GW-032509	TW59B-GW-060209	TW59B-GW-090209	TW59B-GW-121009	TW59B-GW-031010	TW59B-GW-061510
Sample Depth (ft)	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	11/14/2017	10/19/2018	10/15/2019	10/06/2020	03/25/2009	06/02/2009	09/02/2009	12/10/2009	03/10/2010	06/15/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	R	R	1000 U	R	R	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59B									
Sample ID	TW59B-GW-091610	TW59B-GW-120810	TW59B-GW-052411	TW59B-GW-101612	TW59B-GW-102913	TW59B-GW-111314	TW59B-GW-011415	TW59B-GW-102215	TW59B-GW-111016	TW59B-GW-111517
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	09/16/2010	12/08/2010	05/24/2011	10/16/2012	10/29/2013	11/13/2014	01/14/2015	10/22/2015	11/10/2016	11/15/2017
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59B			TW-60A						
Sample ID	TW59B-GW-102218	TW59B-GW-102219	TW59B-GW-100720	TW60A-GW-032609	TW60A-GW-060409	TW60A-GW-090309	TW60A-GW-121109	TW60A-GW-031010	TW60A-GW-061610	TW60A-GW-061610-D
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26
Sample Date	10/22/2018	10/22/2019	10/07/2020	03/26/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	03/10/2010	06/16/2010	06/16/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	R	R	100 U	R	**110 L**	**140 L**	**159 L**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60A									
Sample ID	TW60A-GW-091510	TW60A-GW-121110	TW60A-GW-052111	TW60A-GW-101512	TW60A-GW-102613	TW60A-GW-111214	TW60A-GW-102115	TW60A-GW-110816	TW60A-GW-110317	TW60A-GW-101818
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26
Sample Date	09/15/2010	12/11/2010	05/21/2011	10/15/2012	10/26/2013	11/12/2014	10/21/2015	11/08/2016	11/03/2017	10/18/2018
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**183 L**	**144 L**	**17.2**	**55.4 L**	**27.7**	**25**	**15.8**	**14.7**	**19.4**	**17**
2-Methylnaphthalene	--	--	**13.6**	**6.12**	**9.03 K**	0.5 U	0.526 U	0.526 U	**9.86**	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	0.07 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	2 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	**10.6**	5.1 U	5 U	5 U	5.26 U	5.26 U	5.1 U	11 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	5 U
Isophorone	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	2 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	**1.57**	**1.03**	0.5 U	**1.1**	0.526 U	1 U	1 U	**1 U**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	2 R

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60A			TW-60B						
Sample ID	TW60A-GW-101419	TW60A-GW-100520	TW60A-GW-100520D	TW60B-GW-032609	TW60B-GW-060409	TW60B-GW-090309	TW60B-GW-121109	TW60B-GW-031010	TW60B-GW-061610	TW60B-GW-091510
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42
Sample Date	10/14/2019	10/05/2020	10/05/2020	03/26/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**18**	**7**	**8.3**	R	R	100 U	R	R	**R**	**R**
2-Methylnaphthalene	0.5 U	0.54 U	0.52 U	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.05 U	0.054 U	0.052 U	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**0.7**	0.075 U	0.073 U	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2 U	2.1 U	2.1 U	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	12 U	12 U	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	5 U	5.4 U	5.2 U	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	2 U	2.1 U	2.1 U	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	2 U	2.1 UJ	2.1 UJ	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60B									
Sample ID	TW60B-GW-121110	TW60B-GW-051911	TW60B-GW-101012	TW60B-GW-102013	TW60B-GW-110714	TW60B-GW-101915	TW60B-GW-110316	TW60B-GW-110217	TW60B-GW-101718	TW60B-GW-101019
Sample Depth (ft)	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42
Sample Date	12/11/2010	05/19/2011	10/10/2012	10/20/2013	11/07/2014	10/19/2015	11/03/2016	11/02/2017	10/17/2018	10/10/2019
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	**12.7**	**6.54 L**	**5.22 L**	**8.61**	**3.87 L**	**5.16 J**	**4.13**	**8**	**7.9**
2-Methylnaphthalene	--	0.549 UJ	0.521 U	0.515 U	0.538 UL	0.595 U	0.538 U	0.51 U	0.5 U	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	0.549 U	0.521 U	0.515 U	0.538 U	0.595 U	0.538 U	0.51 U	0.05 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	0.549 U	0.521 U	0.515 U	0.538 U	0.595 U	0.538 U	0.51 U	**0.09**	0.07 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	0.549 U	0.521 U	0.515 U	0.538 U	0.595 U	0.538 U	0.51 U	2 U	2 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	5.49 U	5.21 U	5.15 U	5.38 U	5.95 U	5.38 U	5.1 U	12 U	11 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	0.549 U	0.521 U	0.515 U	0.538 U	0.595 U	0.538 U	0.51 U	5 U	5 U
Isophorone	--	0.549 UJ	0.521 U	0.515 U	0.538 UL	0.595 UL	0.538 U	0.51 U	2 U	2 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	0.549 UJ	0.521 U	0.515 U	1 U	0.595 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	0.549 U	0.521 U	0.515 U	0.538 U	0.595 U	0.538 U	0.51 U	2 U	2 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60B		TW-61							
Sample ID	TW60B-GW-101019D	TW60B-GW-100520	TW61-GW-032409	TW61-GW-060309	TW61-GW-090209	TW61-GW-121209	TW61-GW-031210	TW61-GW-061710	TW61-GW-091610	TW61-GW-122010
Sample Depth (ft)	32 - 42	32 - 42	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	10/10/2019	10/05/2020	03/24/2009	06/03/2009	09/02/2009	12/12/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/20/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**8**	**9.9**	R	R	100 U	R	R	R	R	100 U
2-Methylnaphthalene	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.05 U	0.05 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.07 U	0.07 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2 U	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	11 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	2 U	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	2 U	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-61									
Sample ID	TW61-GW-052311	TW61-GW-101612	TW61-GW-102913	TW61-GW-111314	TW61-GW-011415	TW61-GW-102115	TW61-GW-110916	TW61-GW-110817	TW61-GW-101918	TW61-GW-041519
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	05/23/2011	10/16/2012	10/29/2013	11/13/2014	01/14/2015	10/21/2015	11/09/2016	11/08/2017	10/19/2018	04/15/2019
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-61				TW-62A					
Sample ID	TW61-GW-101719	TW61-GW-062420	TW61-GW-090420	TW61-GW-102220	TW62A-GW-032609	TW62A-GW-060509	TW62A-GW-090309	TW62A-GW-120809	TW62A-GW-031010	TW62A-GW-061510
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27
Sample Date	10/17/2019	06/24/2020	09/04/2020	10/22/2020	03/26/2009	06/05/2009	09/03/2009	12/08/2009	03/10/2010	06/15/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	**2.6**	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	**3.3**	**8.5**	R	R	100 UJ	R	R	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	10 U	10 U	**12**	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62A									
Sample ID	TW62A-GW-091410	TW62A-GW-120810	TW62A-GW-052311	TW62A-GW-080812	TW62A-GW-101212	TW62A-GW-102113	TW62A-GW-111314	TW62A-GW-011415	TW62A-GW-102115	TW62A-GW-110816
Sample Depth (ft)	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27
Sample Date	09/14/2010	12/08/2010	05/23/2011	08/08/2012	10/12/2012	10/21/2013	11/13/2014	01/14/2015	10/21/2015	11/08/2016
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	--	**6.4**	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	**1.74**	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	100 UJ	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	5.81 U	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62A				TW-62B					
Sample ID	TW62A-GW-110617	TW62A-GW-102418	TW62A-GW-102219	TW62A-GW-101320	TW62B-GW-032609	TW62B-GW-060509	TW62B-GW-090309	TW62B-GW-121509	TW62B-GW-031210	TW62B-GW-061510
Sample Depth (ft)	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	11/06/2017	10/24/2018	10/22/2019	10/13/2020	03/26/2009	06/05/2009	09/03/2009	12/15/2009	03/12/2010	06/15/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	**6.8**	**147 J**	R	100 U	**146 L**	**140 L**	**126 L**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62B									
Sample ID	TW62B-GW-091410	TW62B-GW-122110	TW62B-GW-052311	TW62B-GW-080812	TW62B-GW-080812D	TW62B-GW-101212	TW62B-GW-102813	TW62B-GW-111214	TW62B-GW-011415	TW62B-GW-102115
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	09/14/2010	12/21/2010	05/23/2011	08/08/2012	08/08/2012	10/12/2012	10/28/2013	11/12/2014	01/14/2015	10/21/2015
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	**141 J**	--	**115**	**131**	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	1 U	1 U	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Paraldehyde	--	--	--	**108 J**	**104 J**	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	5 U	5.81 U	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62B						TW-63A			
Sample ID	TW62B-GW-110816	TW62B-GW-110617	TW62B-GW-101918	TW62B-GW-101619	TW62B-GW-121119	TW62B-GW-100820	TW63A-GW-032509	TW63A-GW-060309	TW63A-GW-090109	TW63A-GW-120909
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	11/08/2016	11/06/2017	10/19/2018	10/16/2019	12/11/2019	10/08/2020	03/25/2009	06/03/2009	09/01/2009	12/09/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	**150**	**150**	**R**	**2R**	**1.45**	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	0.5 U	0.5 UJ	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	0.556 UJ
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	0.05 U	0.05 U	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	0.556 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	**0.7**	**0.95**	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	0.556 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	2 U	2 UJ	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	0.556 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	11 U	11 UJ	313 U	5.38 UJ	5.21 UL	5.56 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	0.556 UJ
Hexachloroethane	--	--	--	--	5 U	5 UJ	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	2 U	2 UJ	31.3 U	0.538 UL	0.521 UL	0.556 UJ
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	25 U	1 U	25 U	13 U	0.07 U	**10 U**	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	**16.5 J**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	31.3 U	0.538 UJ	0.521 UL	0.556 U
Phenol	--	--	--	--	2 R	2 UJ	**339**	**165**	**163**	**336**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A									
Sample ID	TW63A-GW-031010	TW63A-GW-061510	TW63A-GW-091510	TW63A-GW-120710	TW63A-GW-052611	TW63A-GW-082511	TW63A-GW-101812	TW63A-GW-013113	TW63A-GW-052313	TW63A-GW-101813
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	03/10/2010	06/15/2010	09/15/2010	12/07/2010	05/26/2011	08/25/2011	10/18/2012	01/31/2013	05/23/2013	10/18/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	**0.0461**	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	**0.42**	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	0.0005 U	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	0.005 U	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	**63.1**	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	**13.8**	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	0.01 U	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	**R**	**R**	**R**	**1.09**	--	1.14 UL	--	--	**2.02**
2-Methylnaphthalene	0.5 UL	0.538 U	0.532 UJ	0.532 UJ	0.51 UJ	--	0.568 U	--	--	0.515 UL
Benzo(b)Fluoranthene	0.5 UL	0.538 U	0.532 UJ	0.532 U	0.51 U	--	0.568 UJ	--	--	0.515 UL
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.5 UL	0.538 U	0.532 UJ	0.532 U	0.51 U	--	0.568 U	--	--	0.515 UL
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.5 UL	0.538 U	0.532 UJ	0.532 U	0.51 U	--	**1.3**	--	--	0.515 UL
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5 UL	5.38 U	5.32 U	5.32 UL	5.1 U	--	5.68 U	--	--	5.15 UL
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.5 UL	0.538 U	0.532 UJ	**0.96 J**	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	0.51 U	--	0.568 U	--	--	0.515 UL
Isophorone	0.5 UL	**1.4**	0.532 UL	**0.576 J**	0.51 UJ	--	**1.07**	--	--	**0.716 L**
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 UL	0.538 U	**13.3 J**	0.532 UJ	0.51 UJ	100 U	0.568 U	100 U	**90.4**	100 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.5 UL	0.538 U	0.532 UJ	0.532 UJ	--	--	--	--	--	--
Phenol	**121**	**190**	**139**	**89.3 L**	**88.6**	--	**248**	--	--	**105**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A									
Sample ID	TW63A-GW-110714	TW63A-GW-011415	TW63A-GW-101915	TW63A-GW-020916	TW63A-GW-020916D	TW63A-GW-041416	TW63A-GW-091316	TW63A-GW-091316D	TW63A-GW-111716	TW63A-GW-111716D
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	11/07/2014	01/14/2015	10/19/2015	02/09/2016	02/09/2016	04/14/2016	09/13/2016	09/13/2016	11/17/2016	11/17/2016
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**3.64**	--	1.15 U	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	0.556 UL	--	0.575 UL	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.556 UL	--	0.575 UL	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.556 UL	--	0.575 UL	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.556 UL	--	0.575 UL	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.56 UL	--	5.75 UL	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.556 UL	--	0.575 UL	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	**0.732 L**	--	**0.596 L**	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**11.4 L**	**7.36**	**134**	50 U	50 U	**93.9**	50 U	50 U	**143**	**104**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	**301 J**	--	**200**	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A									
Sample ID	TW63A-GW-020117	TW63A-GW-020117D	TW63A-GW-050317	TW63A-GW-081117	TW63A-GW-081117D	TW63A-GW-120717	TW63A-GW-040618	TW63A-GW-062918	TW63A-GW-090518	TW63A-GW-102618
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	02/01/2017	02/01/2017	05/03/2017	08/11/2017	08/11/2017	12/07/2017	04/06/2018	06/29/2018	09/05/2018	10/26/2018
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	**32**	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	**7.56**	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**67.3**	**63**	**97.6**	**85.5**	**89.1**	**115**	**45**	**48**	25 U	**120**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A		TW-63B							
Sample ID	TW63A-GW-103019	TW63A-GW-102020	TW63B-GW-032409	TW63B-GW-032409D	TW63B-GW-060209	TW63B-GW-083109	TW63B-GW-120809	TW63B-GW-030810	TW63B-GW-061410	TW63B-GW-091410
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47
Sample Date	10/30/2019	10/20/2020	03/24/2009	03/24/2009	06/02/2009	08/31/2009	12/08/2009	03/08/2010	06/14/2010	09/14/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	R	**R**	**R**	**8.37**	**R**	**R**	**5000**	**R**
2-Methylnaphthalene	--	--	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	1.06 U	0.5 U	0.51 U	0.538 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	1.06 U	0.5 U	0.51 U	0.538 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	1.06 U	0.5 U	0.51 U	0.538 UJ
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	1.06 U	0.5 U	0.51 U	0.538 UJ
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	65.8 U	6.49 UJ	5.21 UJ	5 U	10.6 U	5 U	5.1 U	5.38 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	1.06 U	0.5 U	0.51 U	0.538 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	6.58 U	0.649 UJ	**6.72 L**	**2.28**	1.06 UL	**2.5**	**1.81**	**2.1 L**
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**91**	**48**	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	**89**	0.5 U	0.51 U	**91.3**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	6.58 U	0.649 UJ	0.521 UJ	0.5 U	1.06 U	0.5 UJ	0.51 U	0.538 U
Phenol	--	--	**101**	**120**	**57.9**	0.5 U	**72.6**	0.5 U	0.51 U	**48.3**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63B									
Sample ID	TW63B-GW-120710	TW63B-GW-052511	TW63B-GW-082411	TW63B-GW-101712	TW63B-GW-013113	TW63B-GW-013113D	TW63B-GW-052313	TW63B-GW-052313D	TW63B-GW-101713	TW63B-GW-101713D
Sample Depth (ft)	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47
Sample Date	12/07/2010	05/25/2011	08/24/2011	10/17/2012	01/31/2013	01/31/2013	05/23/2013	05/23/2013	10/17/2013	10/17/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	**0.00711**	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	**0.173**	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	0.0005 U	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	0.005 U	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	**43.7**	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	0.001 U	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	**5.65**	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	0.0002 U	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	0.01 U	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	**10.7**	--	**7.57 L**	--	--	--	--	**15.1 J**	**16.3 J**
2-Methylnaphthalene	0.532 U	0.538 UJ	--	0.51 U	--	--	--	--	0.515 UL	0.526 UL
Benzo(b)Fluoranthene	0.532 U	0.538 U	--	0.51 U	--	--	--	--	0.515 UL	0.526 UL
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.532 U	0.538 U	--	0.51 U	--	--	--	--	**0.858 L**	**0.911 L**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.532 U	0.538 U	--	0.51 U	--	--	--	--	0.515 UL	0.526 UL
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.32 UL	5.38 U	--	5.1 U	--	--	--	--	5.15 UL	5.26 UL
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.532 UJ	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	0.538 U	--	0.51 U	--	--	--	--	0.515 UL	0.526 UL
Isophorone	**3.16**	**0.572 J**	--	**0.523**	--	--	--	--	**0.623 L**	**0.653 L**
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.532 U	**92.4**	**128**	**47.3**	**29.5**	**24.9**	**31.2 J**	1 UJ	**7.12**	**11.6**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.532 UJ	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	**6.25**	**32.8**	--	**26**	--	--	--	--	0.515 U	0.526 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63B									
Sample ID	TW63B-GW-110714	TW63B-GW-011415	TW63B-GW-101915	TW63B-GW-020916	TW63B-GW-041416	TW63B-GW-041416D	TW63B-GW-091316	TW63B-GW-111716	TW63B-GW-013117	TW63B-GW-050317
Sample Depth (ft)	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47
Sample Date	11/07/2014	01/14/2015	10/19/2015	02/09/2016	04/14/2016	04/14/2016	09/13/2016	11/17/2016	01/31/2017	05/03/2017
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**27.3**	--	**5.77**	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	0.526 UL	--	0.562 UL	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.526 U	--	0.562 UL	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.526 U	--	0.562 UL	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.526 U	--	0.562 UL	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.26 U	--	5.62 UL	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.526 U	--	0.562 UL	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.526 UL	--	0.562 UL	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**33.8**	**117**	**4.32**	**8.86**	**1.81**	1 U	**19.8**	**26.2**	1 U	**2.21**
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.526 U	--	**3.4**	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63B									TW-64
Sample ID	TW63B-GW-050317D	TW63B-GW-080917	TW63B-GW-120717	TW63B-GW-040618	TW63B-GW-062918	TW63B-GW-090518	TW63B-GW-102618	TW63B-GW-103019	TW63B-GW-102020	TW64-GW-033009
Sample Depth (ft)	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	41 - 51
Sample Date	05/03/2017	08/09/2017	12/07/2017	04/06/2018	06/29/2018	09/05/2018	10/26/2018	10/30/2019	10/20/2020	03/30/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	**57.9**	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	**9.55**	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**R**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**9.85**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5.32 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 UL
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	**2.45**	**20.2**	**54.9**	**9.7**	**8.4**	**17**	**28**	**56**	**8.3**	0.532 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.532 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64									
Sample ID	TW64-GW-060509	TW64-GW-090209	TW64-GW-121209	TW64-GW-030910	TW64-GW-061610	TW64-GW-061610-D	TW64-GW-091610	TW64-GW-121010	TW64-GW-052111	TW64-GW-101112
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51
Sample Date	06/05/2009	09/02/2009	12/12/2009	03/09/2010	06/16/2010	06/16/2010	09/16/2010	12/10/2010	05/21/2011	10/11/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00612**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.128**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**15.2**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.565**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	**42.7**	**R**	R	**R**	**R**	**R**	**R**	--	--
2-Methylnaphthalene	0.51 U	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 U	0.51 U	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 U	0.51 U	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**9.38**	**5.25**	**7.14**	**7.76**	**4.57**	**5.75**	**5.81**	**6.41**	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.51 U	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 U	0.51 U	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.1 U	5.38 U	5 U	5.1 U	5.1 U	5.15 U	5.26 U	5.1 UL	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	**0.629 K**	**0.587**	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	**0.536**	**0.722 B**	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.51 UL	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 UL	0.51 U	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.51 U	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 U	0.51 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.51 U	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 U	0.51 U	--	--
Phenol	0.51 U	0.538 U	0.5 U	0.51 U	0.51 U	0.515 U	0.526 U	0.51 U	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64										
Sample ID	TW64-GW-101112D	TW64-GW-102513	TW64-GW-111114	TW64-GW-021616	TW64-GW-110816	TW64-GW-110217	TW64-GW-110217D	TW64-GW-101718	TW64-GW-101718D	TW64-GW-101719	TW64-GW-101719D
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51
Sample Date	10/11/2012	10/25/2013	11/11/2014	02/16/2016	11/08/2016	11/02/2017	11/02/2017	10/17/2018	10/17/2018	10/17/2019	10/17/2019
Analyte											
Total Metals (mg/L)											
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)											
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.00497**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.138**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	0.0005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**15.6**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	**0.582**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)											
1,4-Dioxane	--	--	--	--	**28**	**41.3**	**35.4**	**51**	**59**	**51**	**51**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	0.625 U	0.562 U	0.588 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	0.625 U	0.562 U	0.588 U	0.05 U	0.05 U	0.05 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	**2.28**	**3.42**	**3.46**	**3**	**3**	**2**	**2**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	0.625 U	0.562 U	0.588 U	2 U	2 U	2 U	2 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	6.25 U	5.62 U	5.88 U	11 U	11 U	11 U	11 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	0.625 U	0.562 U	0.588 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Isophorone	--	--	--	--	0.625 U	0.562 U	0.588 U	2 U	2 U	2 U	2 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	0.625 U	0.562 U	0.588 U	2 U	2 U	2 U	2 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64		TW-65A						
Sample ID	TW64-GW-100720	TW64-GW-100720D	TW65A-GW-032509	TW65A-GW-060309	TW65A-GW-090409	TW65A-GW-121109	TW65A-GW-031110	TW65A-GW-061610	TW65A-GW-091510
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	10/07/2020	10/07/2020	03/25/2009	06/03/2009	09/04/2009	12/11/2009	03/11/2010	06/16/2010	09/15/2010
Analyte									
Total Metals (mg/L)									
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)									
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)									
1,4-Dioxane	**61**	**55**	R	R	100 UL	R	R	R	R
2-Methylnaphthalene	0.51 U	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.051 U	0.051 U	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**3.2**	**3.7**	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2 U	2 U	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	11 U	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	5.1 U	5.1 U	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	2 U	2 U	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	2 U	2 U	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-65A									
Sample ID	TW65A-GW-120910	TW65A-GW-052011	TW65A-GW-101212	TW65A-GW-102413	TW65A-GW-111014	TW65A-GW-102015	TW65A-GW-110716	TW65A-GW-103017	TW65A-GW-101718	TW65A-GW-101519
Sample Depth (ft)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	12/09/2010	05/20/2011	10/12/2012	10/24/2013	11/10/2014	10/20/2015	11/07/2016	10/30/2017	10/17/2018	10/15/2019
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-65A	TW-65B								
Sample ID	TW65A-GW-121119	TW65B-GW-032509	TW65B-GW-060309	TW65B-GW-090409	TW65B-GW-121109	TW65B-GW-031110	TW65B-GW-061610	TW65B-GW-091510	TW65B-GW-120910	TW65B-GW-120910-D
Sample Depth (ft)	15 - 25	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	12/11/2019	03/25/2009	06/03/2009	09/04/2009	12/11/2009	03/11/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/09/2010	12/09/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**1.8**	R	R	100 U	R	R	**R**	**R**	R	R
2-Methylnaphthalene	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.05 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**0.3**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	11 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.07 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	2 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-65B									
Sample ID	TW65B-GW-052111	TW65B-GW-101212	TW65B-GW-102413	TW65B-GW-111114	TW65B-GW-102015	TW65B-GW-110716	TW65B-GW-110716D	TW65B-GW-110317	TW65B-GW-101818	TW65B-GW-101519
Sample Depth (ft)	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	05/21/2011	10/12/2012	10/24/2013	11/11/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/07/2016	11/03/2017	10/18/2018	10/15/2019
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**11.4 J**	**10.3 L**	--	**13.2**	**19.5**	**14.9**	**15.6**	**10.4**	**20**	**19**
2-Methylnaphthalene	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	0.5 R	0.5 UJ
Benzo(b)Fluoranthene	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	0.05 U	0.05 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	0.07 U	0.07 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	2 U	2 UJ
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.49 U	5.15 U	--	6.02 U	5.32 U	5.26 U	5.26 U	5.1 U	11 U	11 UJ
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	5 U	5 UJ
Isophorone	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	2 R	2 UJ
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.549 U	0.515 U	1 U	0.602 U	0.532 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.549 U	0.515 U	--	0.602 U	0.532 U	0.526 U	0.526 U	0.51 U	2 U	2 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-66B									
Sample ID	TW66B-GW-120910	TW66B-GW-052511	TW66B-GW-082511	TW66B-GW-082511-D	TW66B-GW-110911	TW66B-GW-022112	TW66B-GW-053012	TW66B-GW-101912	TW66B-GW-052913	TW66B-GW-102213
Sample Depth (ft)	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43
Sample Date	12/09/2010	05/25/2011	08/25/2011	08/25/2011	11/09/2011	02/21/2012	05/30/2012	10/19/2012	05/29/2013	10/22/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	**0.00121**	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	**0.227**	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	**11.8**	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	**1.76**	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-66B								TW-67B	
Sample ID	TW66B-GW-111014	TW66B-GW-011415	TW66B-GW-102015	TW66B-GW-111716	TW66B-GW-121117	TW66B-GW-102418	TW66B-GW-102319	TW66B-GW-101320	TW67B-WL-121109	TW67B-GW-120810
Sample Depth (ft)	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5
Sample Date	11/10/2014	01/14/2015	10/20/2015	11/17/2016	12/11/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/13/2020	12/11/2009	12/08/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	**19.5**	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	**2.32**	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	R	R
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-67B									
Sample ID	TW67B-GW-052611	TW67B-GW-082611	TW67B-GW-110911	TW67B-GW-022112	TW67B-GW-053012	TW67B-GW-101912	TW67B-GW-101912D	TW67B-GW-102213	TW67B-GW-111014	TW67B-GW-101915
Sample Depth (ft)	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5
Sample Date	05/26/2011	08/26/2011	11/09/2011	02/21/2012	05/30/2012	10/19/2012	10/19/2012	10/22/2013	11/10/2014	10/19/2015
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	**0.00316**	**0.00296**	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	**0.151**	**0.155**	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	**0.000518**	0.0005 U	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	0.005 U	0.005 U	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	**20.8**	**21.9**	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	0.001 U	0.001 U	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	**3.71**	**3.73**	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	0.0002 U	0.0002 U	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	0.01 U	0.01 U	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-67B					TW-69A				
Sample ID	TW67B-GW-110316	TW67B-GW-121117	TW67B-GW-102418	TW67B-GW-102319	TW67B-GW-101320	TW69A-GW-051911	TW69A-GW-082911	TW69A-GW-110911	TW69A-GW-022312	TW69A-GW-101912
Sample Depth (ft)	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	11/03/2016	12/11/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/13/2020	05/19/2011	08/29/2011	11/09/2011	02/23/2012	10/19/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	**29**	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	**3.77**	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-69A									TW-70B
Sample ID	TW69A-GW-103113	TW69A-GW-111814	TW69A-GW-102315	TW69A-GW-111516	TW69A-GW-112917	TW69A-GW-102418	TW69A-GW-102319	TW69A-GW-100920	TW65A-GW-101320	TW70B-GW-051911
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	34 - 44
Sample Date	10/31/2013	11/18/2014	10/23/2015	11/15/2016	11/29/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/09/2020	10/13/2020	05/19/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	**1.4**	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.05 U	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.51**	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	11 U	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-70B									
Sample ID	TW70B-GW-082911	TW70B-GW-110811	TW70B-GW-022312	TW70B-GW-101912	TW70B-GW-103113	TW70B-GW-111814	TW70B-GW-111814D	TW70B-GW-102315	TW70B-GW-111516	TW70B-GW-112817
Sample Depth (ft)	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44
Sample Date	08/29/2011	11/08/2011	02/23/2012	10/19/2012	10/31/2013	11/18/2014	11/18/2014	10/23/2015	11/15/2016	11/28/2017
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-70B			TW-71A						
Sample ID	TW70B-GW-102318	TW70B-GW-102219	TW70B-GW-100920	TW71A-GW-052611	TW71A-GW-082411	TW71A-GW-110811	TW71A-GW-110811D	TW71A-GW-022212	TW71A-GW-101812	TW71A-GW-103113
Sample Depth (ft)	34 - 44	34 - 44	34 - 44	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27
Sample Date	10/23/2018	10/22/2019	10/09/2020	05/26/2011	08/24/2011	11/08/2011	11/08/2011	02/22/2012	10/18/2012	10/31/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-71A							TW-71B		
Sample ID	TW71A-GW-111814	TW71A-GW-102615	TW71A-GW-111616	TW71A-GW-110817	TW71A-GW-102318	TW71A-GW-101719	TW71A-GW-100620	TW71B-GW-052711	TW71B-GW-082911	TW71B-GW-110811
Sample Depth (ft)	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	11/18/2014	10/26/2015	11/16/2016	11/08/2017	10/23/2018	10/17/2019	10/06/2020	05/27/2011	08/29/2011	11/08/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-71B									
Sample ID	TW71B-GW-022212	TW71B-GW-022212D	TW71B-GW-102212	TW71B-GW-103113	TW71B-GW-111814	TW71B-GW-102615	TW71B-GW-111616	TW71B-GW-111517	TW71B-GW-102318	TW71B-GW-101419
Sample Depth (ft)	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	02/22/2012	02/22/2012	10/22/2012	10/31/2013	11/18/2014	10/26/2015	11/16/2016	11/15/2017	10/23/2018	10/14/2019
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-71B	TW-75B						VW-03A		
Sample ID	TW71B-GW-100620	TW75B-GW-053112	TW75B-GW-053112/D	TW75B-GW-111014	TW75B-GW-042919	TW75B-GW-121619	TW75B-GW-100920	VW3A-GW-032509	VW3A-GW-060309	VW3A-GW-090209
Sample Depth (ft)	45 - 55	43 - 48	43 - 48	43 - 48	43 - 48	43 - 48	43 - 48	21 - 31	21 - 31	21 - 31
Sample Date	10/06/2020	05/31/2012	05/31/2012	11/10/2014	04/29/2019	12/16/2019	10/09/2020	03/25/2009	06/03/2009	09/02/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**9**	--	--	--	--	--	--	**100**	**R**	**2.23**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 U	0.543 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 U	0.543 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 U	0.543 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 U	0.543 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	6.02 U	5.49 U	5.43 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 U	0.543 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 UL	0.543 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	**0.605**	0.549 U	0.543 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	**1.02 B**	0.549 U	0.543 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	0.602 U	0.549 U	0.543 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03A									
Sample ID	VW3A-GW-121009	VW3A-GW-031110	VW3A-GW-061710	VW3A-GW-091610	VW3A-GW-120910	VW3A-GW-120910-D	VW3A-GW-051911	VW3A-GW-051911-D	VW3A-GW-101112	VW3A-GW-102013
Sample Depth (ft)	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31
Sample Date	12/10/2009	03/11/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/09/2010	12/09/2010	05/19/2011	05/19/2011	10/11/2012	10/20/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0664**	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00052**	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	**1.59**	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.845**	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**	**R**	--	--	--	--
2-Methylnaphthalene	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 UL	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.1 U	5.1 U	5.56 UL	5.38 U	5 UL	5 UL	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 UL	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
Phenol	0.51 U	0.51 U	0.556 UL	0.538 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03A									VW-03B
Sample ID	VW3A-GW-110714	VW3A-GW-011415	VW3A-GW-101915	VW3A-GW-110416	VW3A-GW-102717	VW3A-GW-102318	VW3A-GW-101419	VW3A-GW-121219	VW3A-GW-100520	VW3B-GW-032509
Sample Depth (ft)	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	42 - 52
Sample Date	11/07/2014	01/14/2015	10/19/2015	11/04/2016	10/27/2017	10/23/2018	10/14/2019	12/12/2019	10/05/2020	03/25/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	**6**	**5.7**	**R**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.562 UL
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	0.05 U	0.05 U	0.562 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	0.07 U	0.07 U	0.562 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U	0.562 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	11 U	11 U	5.62 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.562 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U	**0.8 L**
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.07 U	0.5 U	0.562 UL
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.562 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 UJ	0.562 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03B									
Sample ID	VW3B-GW-060309	VW3B-GW-090209	VW3B-GW-090209-D	VW3B-GW-121009	VW3B-GW-031110	VW3B-GW-061710	VW3B-GW-091610	VW3B-GW-091610-D	VW3B-GW-120910	VW3B-GW-052311
Sample Depth (ft)	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52
Sample Date	06/03/2009	09/02/2009	09/02/2009	12/10/2009	03/11/2010	06/17/2010	09/16/2010	09/16/2010	12/09/2010	05/23/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**R**	**3.84**	**2.76**	**R**	**R**	**R**	**R**	R	**R**	--
2-Methylnaphthalene	0.5 UL	0.532 U	0.556 U	0.51 UL	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 UL	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.5 U	0.532 U	0.556 U	0.51 U	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 U	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.5 U	0.532 U	0.556 U	0.51 U	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 U	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.5 U	0.532 U	0.556 U	0.51 U	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 U	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5 U	5.32 U	5.56 U	5.1 U	5.71 U	5.32 U	5.56 U	--	5.1 UL	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	**0.538 K**	**0.648**	**0.557**	0.51 U	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	**0.576**	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	**1.55 L**	**1.02**	**0.852**	**0.6 L**	**1.68**	**1.86**	**2.72 L**	--	**2.6 L**	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.5 UL	0.532 U	0.556 U	0.51 UL	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.5 U	0.532 U	0.556 U	0.51 U	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 U	--
Phenol	0.5 U	0.532 U	0.556 U	0.51 UL	0.571 U	0.532 U	0.556 U	--	0.51 R	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03B									
Sample ID	VW3B-GW-101512	VW3B-GW-102813	VW3B-GW-111214	VW3B-GW-102115	VW3B-GW-110916	VW3B-GW-110617	VW3B-GW-102318	VW3B-GW-101419	VW3B-GW-121219	VW3B-GW-100520
Sample Depth (ft)	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52
Sample Date	10/15/2012	10/28/2013	11/12/2014	10/21/2015	11/09/2016	11/06/2017	10/23/2018	10/14/2019	12/12/2019	10/05/2020
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.00847**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.101**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	0.0005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**24.9**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	**3.77**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	**8.1**	**4.8**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.5 U	0.51 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.05 U	0.051 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.1**	**0.28**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	11 U	11 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5.1 U
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	0.07 U	0.5 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 UJ

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15A									
Sample ID	VW15A-GW-032609	VW15A-GW-060409	VW15A-GW-090109	VW15A-GW-121509	VW15A-GW-030810	VW15A-GW-061510	VW15A-GW-091410	VW15A-GW-120810	VW15A-GW-052011	VW15A-GW-101012
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	03/26/2009	06/04/2009	09/01/2009	12/15/2009	03/08/2010	06/15/2010	09/14/2010	12/08/2010	05/20/2011	10/10/2012
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00183**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0104**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00378**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.927**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**9.51**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	R	R	100 U	R	R	R	100 U	R	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15A								VW-15B	
Sample ID	VW15A-GW-102413	VW15A-GW-111114	VW15A-GW-102115	VW15A-GW-110716	VW15A-GW-103017	VW15A-GW-102418	VW15A-GW-102319	VW15A-GW-100120	VW15B-GW-032609	VW15B-GW-060409
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	39 - 49	39 - 49
Sample Date	10/24/2013	11/11/2014	10/21/2015	11/07/2016	10/30/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/01/2020	03/26/2009	06/04/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	--	**302 J**	**218 L**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15B									
Sample ID	VW15B-GW-090109	VW15B-GW-121509	VW15B-GW-030810	VW15B-GW-030810-D	VW15B-GW-061510	VW15B-GW-091410	VW15B-GW-120810	VW15B-GW-052411	VW15B-GW-101512	VW15B-GW-103013
Sample Depth (ft)	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49
Sample Date	09/01/2009	12/15/2009	03/08/2010	03/08/2010	06/15/2010	09/14/2010	12/08/2010	05/24/2011	10/15/2012	10/30/2013
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00221**	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.183**	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	**45**	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.793**	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**191**	**266 L**	**287 L**	**252 L**	**340 L**	**164 L**	**298 L**	--	--	--
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15B									VW-20A
Sample ID	VW15B-GW-111314	VW15B-GW-102215	VW15B-GW-102215D	VW15B-GW-111516	VW15B-GW-111017	VW15B-GW-102418	VW15B-GW-101519	VW15B-GW-121619	VW15B-GW-100120	VW20A-GW-060111
Sample Depth (ft)	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	20 - 30
Sample Date	11/13/2014	10/22/2015	10/22/2015	11/15/2016	11/10/2017	10/24/2018	10/15/2019	12/16/2019	10/01/2020	06/01/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00179**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.254**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.002 U
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**39.3**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**3.36**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0448**
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00133**
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	--	--	--	--	--	--	--	**83**	**58**	**7**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	0.5 U	0.51 U	0.521 R
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	0.05 U	0.051 U	0.521 R
Bis(2-Chloroethyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	**2**	0.072 U	**4.03 B**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U	0.521 R
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	12 U	11 U	5.21 R
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 R
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 R
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5.1 U	**5.13 L**
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	2 U	2 U	0.521 R
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.521 R
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	50 U
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 R
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	2 R	22 UJ	0.521 R

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-20A									W-02A
Sample ID	VW20A-GW-111411	VW20A-GW-111411D	VW20A-GW-111914	WV20A-GW-102815	VW20A-GW-113016	VW20A-GW-120117	VW20A-GW-102518	VW20A-GW-102419	VW20A-GW-101420	WWTU WELL 2A
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	33.4 - 53.4
Sample Date	11/14/2011	11/14/2011	11/19/2014	10/28/2015	11/30/2016	12/01/2017	10/25/2018	10/24/2019	10/14/2020	02/12/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.4 S**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	**0.011 S**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.023**	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**3.6**	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	0.001 U	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.00164**	**0.00198**	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.258**	**0.249**	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	--	--
Cadmium	0.0005 U	0.0005 U	0.0006 U	0.0006 U	0.0006 U	0.0006 U	0.001 U	0.0005 U	--	--
Chromium	0.005 U	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	0.02 U	0.02 U	**0.0168**	**0.0272**	**0.0207**	**0.0344**	**0.0222**	**0.0237**	--	--
Copper	0.02 U	0.02 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**38.9**	**37.1**	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.003 U	0.0005 U	--	--
Manganese	**3.25**	**3.48**	**2.95**	**4.3**	**3.2**	**5.2**	**3.77**	**4.35**	--	--
Mercury	0.0002 U	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	**0.0424**	**0.0462**	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	**0.00138**	**0.00248**	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	0.0002 U	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**28.5**	**20.9**	**40.1**	**34.6**	**31.8**	**24**	**40**	**36**	**41**	250 SU
2-Methylnaphthalene	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**14.7**	**12.3**	**20.8 J**	**17.6**	**21**	**16.6**	**20 J**	**16**	**16**	**99.2 S**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.51 UJ	0.568 UJ	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.1 U	5.68 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	0.84 SU
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	1.56 SU
Paraldehyde	50 U	50 U	--	--	--	--	--	--	--	50 SU
Phenanthrene	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.51 U	0.568 U	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A									
Sample ID	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	W2A-GW-060311	W2A-GW-111711
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4
Sample Date	04/27/2009	08/04/2009	11/03/2009	12/02/2009	02/19/2010	04/15/2010	07/19/2010	10/20/2010	06/03/2011	11/17/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	0.01 SU	--	--	0.01 SU	--	0.001 U	--
Arsenic	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.01 SU	--	**0.00296**	--
Barium	**0.5 S**	**0.2 S**	--	**0.3 S**	**0.3 S**	**0.2 S**	**0.3 S**	**0.3 S**	**0.0482**	--
Beryllium	--	--	--	0.001 SU	--	--	0.001 SU	--	0.002 U	--
Cadmium	**0.011 S**	**0.006 S**	--	**0.007 S**	**0.054 S**	**0.013 S**	**0.007 S**	**0.006 S**	0.0005 U	--
Chromium	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--	0.005 U	--
Cobalt	--	--	--	**0.02 S**	--	--	**0.01 S**	--	0.02 U	--
Copper	--	--	--	**0.01 S**	--	--	**0.009 S**	--	0.02 U	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	**9.45**	--
Lead	--	--	--	**0.015 S**	--	--	**0.007 S**	--	0.001 U	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**6.1**	--
Mercury	--	--	--	0.002 SU	--	--	0.002 SU	--	0.0002 U	--
Nickel	--	--	--	**0.04 S**	--	--	**0.03 S**	--	0.04 U	--
Selenium	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--	**0.00234**	--
Thallium	--	--	--	0.005 SU	--	--	**0.006 S**	--	0.0002 U	--
Vanadium	--	--	--	0.05 SU	--	--	0.05 SU	--	--	--
Zinc	--	--	--	**0.08 S**	--	--	**0.09 S**	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00254**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0608**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.002 U
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**10.2**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**6.28**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.04 U
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0022**
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	119 SU	119 SU	**38.22 S**	--	**12.84 S**	7.2 SU	**22.01 S**	50 SU	**9.47**	**15.1**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	6.48 SU	**119 S**	--	**120 S**	**122 S**	**52 S**	**71.1 S**	**48.1 S**	**52.5**	**67.7**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 UJ
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	5.56 U	5.1 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	**0.977**
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 U
Isophorone	0.84 SU	0.84 SU	--	0.84 SU	1.52 SU	1.52 SU	0.34 SU	0.34 SU	0.556 U	0.51 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1.56 SU	1.56 SU	--	1.56 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.556 U	0.51 U
Paraldehyde	50 SU	50 SU	50 SU	--	50 SU	50 SU	50 SU	50 SU	50 U	50 U
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	0.556 U	0.51 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A									
Sample ID	W2A-GW-111711D	W2A-GW-111914	W2A-GW-112816	W2A-GW-120117	W2A-GW-120117D	W2A-GW-102518	W2A-GW-102518D	W2A-GW-102819	W2A-GW-102819D	W2A-GW-101420
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4
Sample Date	11/17/2011	11/19/2014	11/28/2016	12/01/2017	12/01/2017	10/25/2018	10/25/2018	10/28/2019	10/28/2019	10/14/2020
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00077**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.013**
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**7.3**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.00271**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.0575**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	0.0005 U	0.0005 U	--
Cadmium	0.0005 U	0.0006 U	0.0006 U	**0.0016**	**0.00175**	**0.0028**	**0.003**	**0.0014**	**0.0013**	--
Chromium	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	0.02 U	**0.014**	**0.0147**	**0.0143**	**0.014**	0.001 U	0.001 U	**0.0103**	**0.0118**	--
Copper	0.02 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**9.86**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.003 U	0.003 U	0.0005 U	0.0005 U	--
Manganese	**6.24**	**7.39**	**6.48**	**6.56**	**6.91**	**0.0298**	**0.035**	**5.22**	**6.08**	--
Mercury	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	0.04 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	**0.00225**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**12**	**10.9**	**13.7**	**7.81**	**10.3**	**19**	**19**	**16**	**15**	**16**
2-Methylnaphthalene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**52.2**	**55.3**	**103**	**90.6**	**93.6**	**13 J**	**12 J**	**51**	**67**	**96**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.51 UJ	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	50 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A	W-03								
Sample ID	W2A-GW-101420D	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35
Sample Date	10/14/2020	02/12/2009	04/27/2009	08/03/2009	11/03/2009	12/04/2009	02/23/2010	04/21/2010	07/22/2010	10/21/2010
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	0.01 SU	--	--	0.01 SU	--
Arsenic	--	--	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.01 SU	--
Barium	--	**0.03 S**	**0.06 S**	**0.05 S**	--	**0.06 S**	**0.2 S**	**0.1 S**	**0.06 S**	**0.2 S**
Beryllium	0.00052 U	--	--	--	--	0.001 SU	--	--	0.001 SU	--
Cadmium	**0.00059**	**0.002 S**	0.002 SU	**0.002 S**	--	0.002 SU	**0.003 S**	**0.002 S**	**0.004 S**	**0.006 S**
Chromium	--	--	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--
Cobalt	**0.015**	--	--	--	--	0.002 SU	--	--	**0.01 S**	--
Copper	--	--	--	--	--	0.01 SU	--	--	**0.004 S**	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.00052 U	--	--	--	--	0.005 SU	--	--	0.005 SU	--
Manganese	**7.8**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	0.002 SU	--	--	0.002 SU	--
Nickel	--	--	--	--	--	**0.02 S**	--	--	**0.02 S**	--
Selenium	--	--	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--
Thallium	--	--	--	--	--	**0.012 S**	--	--	**0.012 S**	--
Vanadium	--	--	--	--	--	0.05 SU	--	--	0.05 SU	--
Zinc	--	--	--	--	--	0.05 SU	--	--	**0.02 S**	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**14**	250 SU	**140.51 S**	119 SU	**214.9 S**	--	7.2 SU	7.2 SU	**96.4 S**	50 SU
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**86**	**232 S**	6.48 SU	**207 S**	--	**62.1 S**	**17.6 S**	**12.8 S**	**215 S**	**107.1 S**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	0.84 SU	0.84 SU	0.84 SU	--	0.84 SU	1.52 SU	1.52 SU	0.34 SU	0.34 SU
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	1.56 SU	1.56 SU	1.56 SU	--	1.56 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU
Paraldehyde	--	50 SU	50 SU	50 SU	--	50 SU	50 SU	50 SU	50 SU	50 SU
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-03									
Sample ID	W3-GW-060211	W3-GW-111511	W3-GW-111914	W3-GW-102915	W3-GW-120116	W3-GW-120117	W3-GW-102518	W3-GW-110518	W3-GW-102819	W3-GW-101920
Sample Depth (ft)	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35
Sample Date	06/02/2011	11/15/2011	11/19/2014	10/29/2015	12/01/2016	12/01/2017	10/25/2018	11/05/2018	10/28/2019	10/19/2020
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0018**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.038**
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**14**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	0.001 U	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.00102**	**0.00125**	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.0456**	**0.0341**	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	0.0005 U	--
Cadmium	**0.0023**	**0.00198**	**0.00181**	**0.00184**	**0.00173**	**0.0019**	**0.0017**	**0.0021**	**0.0016**	--
Chromium	0.005 U	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	0.02 U	0.02 U	**0.0166**	**0.0158**	**0.0154**	**0.0114**	**0.0082**	**0.0135**	**0.0139**	--
Copper	0.02 U	0.02 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**0.591**	**0.418**	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.003 U	0.003 U	0.0005 U	--
Manganese	**11.5**	**10.3**	**10.5**	**9.85**	**9.3**	**8.68**	**6.93**	**9.82**	**9.14**	--
Mercury	0.0002 U	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	0.04 U	0.04 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	**0.00262**	**0.00354**	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	0.0002 U	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**69**	**77.2**	**182**	**69.5**	**122**	**83.2**	**110**	**200**	**130**	**170**
2-Methylnaphthalene	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**263**	**178**	**519**	**157**	**330**	**272**	**270 J**	**420**	**330**	**250**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	**1.37**	**1.11 J**	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.1 U	5.32 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Paraldehyde	50 U	50 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenanthrene	0.51 U	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.51 R	0.532 U	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05									
Sample ID	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	W5-GW-060211
Sample Depth (ft)	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36
Sample Date	02/11/2009	04/27/2009	08/04/2009	11/02/2009	12/03/2009	02/23/2010	04/21/2010	07/19/2010	10/21/2010	06/02/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	0.01 SU	--	--	0.01 SU	--	--
Arsenic	--	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.01 SU	--	--
Barium	**0.2 S**	**0.2 S**	**0.09 S**	--	**0.1 S**	**3 S**	**0.09 S**	**0.09 S**	**0.1 S**	--
Beryllium	--	--	--	--	0.001 SU	--	--	0.001 SU	--	--
Cadmium	**0.002 S**	**0.003 S**	**0.005 S**	--	0.002 SU	**0.005 S**	**0.002 S**	**0.002 S**	**0.002 S**	--
Chromium	--	--	--	--	**0.03 S**	--	--	0.02 SU	--	--
Cobalt	--	--	--	--	**0.03 S**	--	--	**0.03 S**	--	--
Copper	--	--	--	--	0.01 SU	--	--	**0.005 S**	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	0.005 SU	--	--	0.005 SU	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	0.002 SU	--	--	0.002 SU	--	--
Nickel	--	--	--	--	**0.06 S**	--	--	**0.02 S**	--	--
Selenium	--	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--	--
Thallium	--	--	--	--	**0.016 S**	--	--	**0.02 S**	--	--
Vanadium	--	--	--	--	0.05 SU	--	--	0.05 SU	--	--
Zinc	--	--	--	--	**0.02 S**	--	--	**0.02 S**	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00234**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0239**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00227**
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00132**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0402**
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**6.45**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**18.7**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.04 U
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00357**
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	250 SU	119 SU	119 SU	7.2 SU	--	**270.17 S**	**35.43 S**	**44.78 S**	50 SU	**23.3**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**30.9 S**	6.48 SU	**24 S**	--	**32.6 S**	**37.2 S**	**21.5 S**	**27 S**	**19.32 S**	**11.9**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5.21 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Isophorone	0.84 SU	0.84 SU	0.84 SU	--	0.84 SU	1.52 SU	1.52 SU	0.34 SU	0.34 SU	0.521 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1.56 SU	1.56 SU	1.56 SU	--	1.56 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.521 U
Paraldehyde	50 SU	50 SU	50 SU	**143 S**	--	**160 S**	50 SU	50 SU	50 SU	50 U
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05									W-05A
Sample ID	W5-GW-111611	W5-GW-111914	W5-GW-102815	W5-GW-112916	W5-GW-112916D	W5-GW-113017	W5-GW-102518	W5-GW-102419	W5-GW-101620	WWTU WELL 5A
Sample Depth (ft)	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	32.8 - 52.8
Sample Date	11/16/2011	11/19/2014	10/28/2015	11/29/2016	11/29/2016	11/30/2017	10/25/2018	10/24/2019	10/16/2020	02/11/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**1 S**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	**0.007 S**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.026**	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**17**	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	0.001 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	**0.00273**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.0226**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	**0.0026**	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	--	--
Cadmium	**0.00151**	**0.000858**	**0.000807**	**0.000606**	0.0006 U	0.0006 U	0.001 U	0.0005 U	--	--
Chromium	0.005 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	**0.0415**	**0.0314**	**0.028**	**0.0287**	**0.0259**	**0.0823**	**0.0292**	**0.0253**	--	--
Copper	0.02 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	**10.1**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.003 U	0.0005 U	--	--
Manganese	**19.6**	**19.8**	**20.9**	**20.4**	**17.6**	**13.5**	**21.5**	**19.3**	--	--
Mercury	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	0.04 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	**0.00402**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	0.01 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	0.0002 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**22.5**	**24.5**	**10.7**	**21.4**	**22.9**	**107**	**25**	**22**	**34**	**562.79 S**
2-Methylnaphthalene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**8.94**	**8.87 J**	**3.08 J**	**9.64**	**12.3**	**59.4**	**10 J**	**10**	**11**	**52.5 S**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	0.51 UJ	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	5.1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	0.84 SU
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	1.56 SU
Paraldehyde	50 U	--	--	--	--	--	--	--	--	50 SU
Phenanthrene	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	0.51 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05A									
Sample ID	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	W5A-GW-060211	W5A-GW-111611
Sample Depth (ft)	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8
Sample Date	04/27/2009	08/04/2009	11/03/2009	12/03/2009	02/23/2010	04/20/2010	07/19/2010	10/21/2010	06/02/2011	11/16/2011
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	**0.01 S**	--	--	0.01 SU	--	--	--
Arsenic	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.01 SU	--	--	--
Barium	**2 S**	**1 S**	--	**2 S**	**3 S**	**4 S**	**2 S**	**1 S**	--	--
Beryllium	--	--	--	0.001 SU	--	--	0.001 SU	--	--	--
Cadmium	**0.006 S**	**0.006 S**	--	**0.004 S**	**0.005 S**	**0.005 S**	**0.003 S**	**0.003 S**	--	--
Chromium	--	--	--	0.02 SU	--	--	**0.07 S**	--	--	--
Cobalt	--	--	--	**0.02 S**	--	--	**0.02 S**	--	--	--
Copper	--	--	--	0.01 SU	--	--	**0.008 S**	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	**0.012 S**	--	--	0.005 SU	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	0.002 SU	--	--	0.002 SU	--	--	--
Nickel	--	--	--	**0.04 S**	--	--	**0.1 S**	--	--	--
Selenium	--	--	--	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--	--	--
Thallium	--	--	--	**0.035 S**	--	--	**0.041 S**	--	--	--
Vanadium	--	--	--	0.05 SU	--	--	0.05 SU	--	--	--
Zinc	--	--	--	**0.01 S**	--	--	**0.02 S**	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	0.001 U	0.001 U
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00284**	**0.0016**
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	**2.01**	**0.334**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00372**	0.002 U
Cadmium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0005 U	**0.000745**
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.005 U	0.025 U
Cobalt	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U	0.02 U
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U	0.02 U
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	**255**	**234**
Lead	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.0012**	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	**31.8**	**29.9**
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	0.0002 U
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	0.04 U	0.04 U
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.00225**	**0.00447**
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02 U	0.01 U
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	0.0002 U
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**492.64 S**	**550.76 S**	**152.88 S**	--	**307.84 S**	**434.35 S**	**307.8 S**	50 SU	**174**	**233**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U
Bis(2-Chloroethyl) Ether	6.48 SU	**49 S**	--	**17.1 S**	**46.8 S**	**48.7 S**	**29.1 S**	**22.38 S**	**10.6 B**	**7.48**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 UJ
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	5.21 U	5 U
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U
Isophorone	0.84 SU	0.84 SU	--	0.84 SU	1.52 SU	1.52 SU	0.34 SU	0.34 SU	0.521 U	0.5 U
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1.56 SU	1.56 SU	--	1.56 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.521 U	0.5 U
Paraldehyde	**156 S**	**145 S**	--	**154 S**	**206 S**	**162 S**	**163 S**	50 SU	**60.9**	**117 L**
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	0.521 U	0.5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05A							W-10A		
Sample ID	W5A-GW-112014	W5A-GW-102915	W5A-GW-120216	W5A-GW-120117	W5A-GW-102618	W5A-GW-102819	W5A-GW-101920	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A
Sample Depth (ft)	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8
Sample Date	11/20/2014	10/29/2015	12/02/2016	12/01/2017	10/26/2018	10/28/2019	10/19/2020	02/13/2009	04/30/2009	08/06/2009
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	**0.06 S**	**0.3 S**	**0.07 S**
Beryllium	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	--	0.00052 U	0.002 SU	0.002 SU	0.002 SU
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	--	**0.004**	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	--	**0.00089**	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	**19**	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	--	--	--	--
Cadmium	0.0006 U	0.0006 U	0.0006 U	0.0006 U	0.001 U	0.0005 U	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	**0.00501**	**0.00475**	**0.00332**	**0.0102**	**0.0027**	**0.0052**	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.001 U	0.001 U	0.001 U	**0.00229**	0.003 U	0.0005 U	--	--	--	--
Manganese	**26.1**	**36.4**	**28.3**	**26.5**	**29.4**	**32.1**	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**437**	**246**	**150**	**190**	**350**	**310**	**270**	250 SU	119 SU	119 SU
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**17.2 J**	**37.2 J**	**24.8**	**35.7**	**37 J**	**35**	**30**	6.48 SU	6.48 SU	17.9 SU
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	--	0.84 SU	0.84 SU	0.84 SU
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	--	1.56 SU	1.56 SU	1.56 SU
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	--	50 SU	50 SU	162 SU
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-10A									
Sample ID	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	W10A-GW-060111	W10A-GW-060111-FD	W10A-GW-111811	W10A-GW-111914	W10A-GW-111914D
Sample Depth (ft)	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8
Sample Date	11/04/2009	02/17/2010	04/19/2010	07/22/2010	10/19/2010	06/01/2011	06/01/2011	11/18/2011	11/19/2014	11/19/2014
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	0.01 SU	--	--	0.01 SU	--	--	--	--	--	--
Arsenic	0.02 SU	--	--	0.01 SU	--	--	--	--	--	--
Barium	**0.1 S**	**0.09 S**	**0.2 S**	**0.08 S**	**0.1 S**	--	--	--	--	--
Beryllium	0.001 SU	--	--	0.001 SU	--	--	--	--	--	--
Cadmium	0.002 SU	0.002 SU	0.002 SU	**0.0006 S**	**0.0005 S**	--	--	--	--	--
Chromium	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--	--	--	--	--	--
Cobalt	**0.005 S**	--	--	**0.003 S**	--	--	--	--	--	--
Copper	0.01 SU	--	--	**0.004 S**	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	0.005 SU	--	--	0.005 SU	--	--	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Mercury	0.002 SU	--	--	0.002 SU	--	--	--	--	--	--
Nickel	**0.08 S**	--	--	**0.07 S**	--	--	--	--	--	--
Selenium	0.02 SU	--	--	0.02 SU	--	--	--	--	--	--
Thallium	**0.005 S**	--	--	**0.005 S**	--	--	--	--	--	--
Vanadium	0.05 SU	--	--	0.05 SU	--	--	--	--	--	--
Zinc	**0.01 S**	--	--	**0.01 S**	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	0.001 U	0.001 U	0.001 U	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	**0.0029**	**0.00281**	**0.00285**	--	--
Barium	--	--	--	--	--	**0.2**	**0.201**	**0.193**	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U
Cadmium	--	--	--	--	--	0.0005 U	0.0005 U	0.0005 U	0.0006 U	0.0006 U
Chromium	--	--	--	--	--	0.005 U	0.005 U	0.005 U	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	0.02 U	0.02 U	0.02 U	**0.00245**	**0.00237**
Copper	--	--	--	--	--	0.02 U	0.02 U	0.02 U	--	--
Iron	--	--	--	--	--	**39.3**	**40.1**	**40.7**	--	--
Lead	--	--	--	--	--	**0.00114**	**0.00119**	0.001 U	0.001 U	0.001 U
Manganese	--	--	--	--	--	**1.01**	**1.01**	**0.999**	**0.524**	**0.505**
Mercury	--	--	--	--	--	0.0002 U	0.0002 U	0.0002 U	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	0.04 U	0.04 U	0.04 U	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	0.001 U	0.001 U	0.002 U	--	--
Silver	--	--	--	--	--	0.01 U	0.01 U	0.01 U	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	0.0002 U	0.0002 U	0.0002 U	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**191.9 S**	**39.59 S**	7.2 SU	**49.4 S**	**21.13 S**	**22**	**22.4**	**17.5**	**19.3**	**18.7**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	**22.1 S**	**24.7 S**	1.25 SU	**17.8 S**	**5.14 S**	0.5 U	0.5 U	0.543 U	0.5 U	0.5 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 UJ	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	5 U	5 U	5.43 U	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Isophorone	0.84 SU	1.52 SU	1.52 SU	0.34 SU	0.34 SU	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1.56 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.61 SU	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Paraldehyde	**130 S**	**155 S**	50 SU	**130 S**	**58.01 S**	50 U	50 U	50 U	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	0.5 U	0.5 U	0.543 U	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-10A						W-14			
Sample ID	W10A-GW-102915	W10A-GW-112916	W10A-GW-113017	W10A-GW-102618	W10A-GW-102419	W10A-GW-101420	W14-GW-060311	W14-GW-111914	W14-GW-102815	W14-GW-102815D
Sample Depth (ft)	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6
Sample Date	10/29/2015	11/29/2016	11/30/2017	10/26/2018	10/24/2019	10/14/2020	06/03/2011	11/19/2014	10/28/2015	10/28/2015
Analyte										
Total Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	--	0.00052 U	--	--	--	--
Cadmium	--	--	--	--	--	0.00052 U	--	--	--	--
Chromium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	--	**0.002**	--	--	--	--
Copper	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	--	0.00052 U	--	--	--	--
Manganese	--	--	--	--	--	**0.46**	--	--	--	--
Mercury	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)										
Antimony	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--	--	0.001 U	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--	--	**0.213**	--	--	--
Beryllium	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	--	0.002 U	0.002 U	0.002 U	0.002 U
Cadmium	0.0006 U	0.0006 U	0.0006 U	0.001 U	0.0005 U	--	**0.000505**	0.0006 U	**0.000797**	**0.000846**
Chromium	--	--	--	--	--	--	0.005 U	--	--	--
Cobalt	**0.0025**	**0.00223**	**0.00277**	**0.0022**	**0.0021**	--	0.02 U	**0.00421**	**0.00316**	**0.0037**
Copper	--	--	--	--	--	--	0.02 U	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--	--	**0.186**	--	--	--
Lead	0.001 U	0.001 U	**0.00156**	0.003 U	0.0005 U	--	0.001 U	0.001 U	0.001 U	0.001 U
Manganese	**0.565**	**0.487**	**0.463**	**0.441**	**0.442**	--	**1.82**	**2.03**	**1.79**	**1.9**
Mercury	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--	--	0.04 U	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--	--	**0.00223**	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--	--	0.01 U	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--	--	0.0002 U	--	--	--
SVOC (µg/L)										
1,4-Dioxane	**5.89 K**	**11.5**	**8.44 J**	**16**	**12**	**16**	1 U	**1.53**	**1.19**	**1.3**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.5 UL	0.538 U	0.5 U	**0.2 J**	0.07 U	0.07 U	0.5 U	0.532 U	0.515 U	0.521 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--	--	5 U	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--	--	50 U	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--	--	0.5 U	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-14				
Sample ID	W14-GW-120116	W14-GW-112917	W14-GW-102918	W14-GW-102419	W14-GW-101420
Sample Depth (ft)	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6
Sample Date	12/01/2016	11/29/2017	10/29/2018	10/24/2019	10/14/2020
Analyte					
Total Metals (mg/L)					
Antimony	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--
Beryllium	--	--	--	--	0.00052 U
Cadmium	--	--	--	--	0.00052 U
Chromium	--	--	--	--	--
Cobalt	--	--	--	--	**0.0032**
Copper	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--
Lead	--	--	--	--	**0.00086**
Manganese	--	--	--	--	**2.1**
Mercury	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--
Vanadium	--	--	--	--	--
Zinc	--	--	--	--	--
Dissolved Metals (mg/L)					
Antimony	--	--	--	--	--
Arsenic	--	--	--	--	--
Barium	--	--	--	--	--
Beryllium	0.002 U	0.002 U	0.0005 U	0.0005 U	--
Cadmium	0.0006 U	**0.000613**	0.001 U	**0.00059**	--
Chromium	--	--	--	--	--
Cobalt	**0.00435**	**0.0051**	**0.0029**	**0.0033**	--
Copper	--	--	--	--	--
Iron	--	--	--	--	--
Lead	**0.001**	**0.00166**	0.003 U	0.0005 U	--
Manganese	**1.9**	**1.96**	**2.16**	**2.1**	--
Mercury	--	--	--	--	--
Nickel	--	--	--	--	--
Selenium	--	--	--	--	--
Silver	--	--	--	--	--
Thallium	--	--	--	--	--
SVOC (µg/L)					
1,4-Dioxane	**1.15**	1.05 U	**1.2**	**1.1**	**1.5**
2-Methylnaphthalene	--	--	--	--	--
Benzo(b)Fluoranthene	--	--	--	--	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	0.543 U	0.526 U	**0.3 J**	**0.3 J**	**0.23**
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	--	--	--	--	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	--	--	--	--	--
Diethyl phthalate	--	--	--	--	--
Di-n-Butyl phthalate	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	--	--	--	--	--
Isophorone	--	--	--	--	--
Isopropylbenzene (cumene)	--	--	--	--	--
Naphthalene	--	--	--	--	--
Paraldehyde	--	--	--	--	--
Phenanthrene	--	--	--	--	--
Phenol	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4
Sample ID	ENBNI4-GW-032409	ENBNI4-GW-060409	ENBN14-GW-083109	ENBN14-GW-121009	ENBNI4-GW-031010	ENBNI4-GW-061610	ENBNI4-GW-091510	ENBNI4-GW-121010	ENBNI4-GW-052511	ENBNI4-GW-101712
Sample Depth (ft)	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37
Sample Date	03/24/2009	06/04/2009	08/31/2009	12/10/2009	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/10/2010	05/25/2011	10/17/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
1,1,2-Trichloroethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
1,1-Dichloroethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
1,1-Dichloroethylene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
1,2-Dichloropropane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**1.87**	2.5 U	**1.87**	2.5 U	2 U	50 U	25 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	--	--
1,4-Dichlorobenzene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
2-Butanone (MEK)	25 U	25 U	25 U	10 U	25 U	10 U	25 U	20 U	500 U	250 UL
2-Hexanone	12.5 U	12.5 U	12.5 U	5 U	12.5 U	5 U	12.5 U	10 U	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	12.5 U	12.5 U	12.5 U	5 U	12.5 U	5 U	12.5 U	10 U	250 U	125 UL
Acetone	62.5 U	62.5 U	62.5 U	25 U	62.5 U	25 U	62.5 U	50 U	1250 U	625 UL
Benzene	**399**	**493**	**515**	**493**	**456**	**496**	**401**	**528**	**483**	**409**
Bromodichloromethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Bromomethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 UL	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Carbon Disulfide	**17.3**	**16.6**	**12.8**	**10.7 L**	**7.06**	**9.09**	**19.1**	**7.33**	50 U	25 U
Carbon Tetrachloride	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Chlorobenzene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Chloroethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	--	--
Chloroform	**24.2**	**33.4**	**35.8**	**36.5**	**35.3**	**41.1**	**26.9**	**32.7**	50 U	25 U
Chloromethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 UL	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
cis-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Dibromochloromethane	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Dichlorodifluoromethane	**87.4 S**	**118 S**	**128 S**	**142 S**	**120 S**	**124 S**	**89.5**	**108**	**131 K**	**76.4 J**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	**32.8**	**29**	**27**	**34.9**	**27.7**	**31**	**36.6**	**39.5**	250 U	125 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**4.45**	**5.43**	**6.48**	**7.71**	**6**	**7.41**	**7.14**	**8.22**	50 U	25 U
Toluene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
trans-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	1 U	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Trichloroethylene (TCE)	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	**1.03**	2.5 U	2 U	50 U	25 U
Trichlorofluoromethane	**5290 SJ**	**7250 SJ**	**9670 SJ**	**7360 SJ**	**6670 SJ**	**8130 SJ**	**5190 J**	**8390**	**8320**	**5070**
Vinyl Chloride	**4.07**	**3.64**	2.5 U	**2.75**	**2.55 K**	**3.02**	2.5 U	**2.18**	50 U	25 U
Volatile Organic Compounds, Total	**5859.22**	**7949.07**	**10395.08**	**8089.43**	**7324.61**	**8844.52**	**5770.24**	**9115.93**	**8934**	**5555.4**
Xylenes, Total	12.5 U	12.5 U	12.5 U	5 U	12.5 U	5 U	12.5 U	10 U	250 U	125 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4	ENBN-I4
Sample ID	ENBNI4-GW-103013	ENBNI4-GW-111414	ENBNI4-GW-011415	ENBNI4-GW-102215	ENBN14-GW-111016	ENBNI4-GW-050817	ENBNI4-GW-121317	ENBNI4-GW-110118	ENBNI4-GW-103019	ENBNI4-GW-102020
Sample Depth (ft)	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37	35 - 37
Sample Date	10/30/2013	11/14/2014	01/14/2015	10/22/2015	11/10/2016	05/08/2017	12/13/2017	11/01/2018	10/30/2019	10/20/2020
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,1,2-Trichloroethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,1-Dichloroethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,1-Dichloroethylene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,2-Dichloroethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	**21.9**	25 U	2.5 U	2.5 U	**1.2**	2.5 U
1,2-Dichloropropane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	**2.58**	25 U	2.5 U	2.5 U	**2.1**	2.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
1,4-Dichlorobenzene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
2-Butanone (MEK)	100 U	250 U	**17.2**	**184**	**24.7**	125 U	**42.8**	**47**	**12**	**42**
2-Hexanone	--	250 U	12.5 U	12.5 U	5 U	125 U	12.5 U	25 U	**45**	**50 J**
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	100 U	250 UL	12.5 U	12.5 U	5 U	125 U	12.5 U	25 U	10 U	25 U
Acetone	500 U	250 UL	**39.1 L**	**350 L**	**74.2**	125 U	**121**	**220**	**52**	**150**
Benzene	**542**	**654**	**222**	**512**	**714**	**678**	**612**	**150**	**50**	**190**
Bromodichloromethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Bromomethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	2.5 UJ
Carbon Disulfide	20 U	50 U	**3.44 J**	2.5 U	**7.1**	25 U	**19.7**	5 U	2 U	5 U
Carbon Tetrachloride	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Chlorobenzene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**33.1**	50 U	**5.42**	**18.6**	**33.5**	**35.5 B**	**60.4**	**60**	**25**	2.5 U
Chloromethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 UJ
cis-1,2-Dichloroethylene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Dibromochloromethane	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Dichlorodifluoromethane	**101 J**	**70 J**	**13.6 K**	**34.6 J**	**35.4**	**41.6**	2.5 U	2.5 U	1 UJ	2.5 U
Diethyl Ether	--	500 UJ	**41.8**	**74.3**	**81.3 J**	250 U	**143**	**43**	**10**	**5.9**
Ethylbenzene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	100 U	50 U	**45.6**	**43**	**41.6**	**27.4**	**26**	**30**	**51**	**65**
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	20 U	50 U	2.5 U	**7.87**	**11**	25 U	**12.3**	9.8 U	**6.8**	**5.6**
Toluene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Trichloroethylene (TCE)	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	**1.75**	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U
Trichlorofluoromethane	**6410**	**6740**	**521**	**4950 J**	**5530**	**6240**	**6030**	**1100**	**290 J**	2.5 U
Vinyl Chloride	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	**1.11 J**	25 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 UJ
Volatile Organic Compounds, Total	**7086.1**	**7464**	**867.36**	**6100.07**	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	20 U	50 U	2.5 U	2.5 U	1 U	25 U	2.5 U	2.5 U	2 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102
Sample ID	MW102-GW-032709	MW102-GW-060209	MW102-GW-090109	MW102-GW-120809	MW102-GW-120809-FD	MW102-GW-030810	MW102-GW-061410	MW102-GW-091410	MW102-GW-120710	MW102-GW-052011
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	03/27/2009	06/02/2009	09/01/2009	12/08/2009	12/08/2009	03/08/2010	06/14/2010	09/14/2010	12/07/2010	05/20/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	100 U	100 U	50 U	50 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	50 U	50 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	50 U	50 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 UJ	250 U	250 U	125 U	125 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	**1010**	**1670**	**1480**	**558**	**543**	**179**	**164**	**23.6**	**67.9**	**33.3**
Bromodichloromethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
Chloroform	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 SU	10 SU	--	5 SU	5 SU	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	**1.4**	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	**4.12**	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	50 U	50 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	**3.17**	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	**10.9**	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 SU	10 SU	--	5 SU	5 SU	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	10 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**1011.4**	**1670**	**1480**	**558**	**543**	**179**	**164**	**23.6**	**93.88**	**33.3**
Xylenes, Total	5 U	50 U	50 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U	**7.79**	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-102	MW-103
Sample ID	MW102-GW-101112	MW102-GW-102513	MW102-GW-111114	MW102-GW-102015	MW102-GW-110716	MW102-GW-110117	MW102-GW-101818	MW102-GW-101019	MW102-GW-100120	MW103-GW-033009
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	41 - 51
Sample Date	10/11/2012	10/25/2013	11/11/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/01/2017	10/18/2018	10/10/2019	10/01/2020	03/30/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	5 U	**1.84**	**1.53**	**1.06**	1 U	0.5 U	0.5 U	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 UL	5 U	25 U	5 U	5 UL	5 U	10 U	5 U	5 U	10 U
2-Hexanone	--	--	25 U	5 U	5 UL	5 U	10 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 UL	5 U	25 U	5 U	5 UL	5 U	10 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 UL	25 U	25 U	5 UL	5 UL	5 U	10 U	5 U	**9.1 J**	25 UJ
Benzene	**498**	**3780**	**648**	**142**	**7.15**	1 U	1 U	0.5 U	**1.3**	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	0.5 UJ	0.5 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	5 U	1 UJ	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Chloroform	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U	1 SU
Diethyl Ether	--	--	50 U	10 U	10 U	10 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--
Ethylbenzene	**38.2**	**105**	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	**397**	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Toluene	**1.88**	**4.76**	5 U	**1.11**	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	5 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U	1 SU
Vinyl Chloride	1 U	1 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**559.38**	**3971.26**	**687.5**	**172.45**	--	--	--	--	--	**24.9**
Xylenes, Total	**21.3**	**81.5**	**39.5**	**27.5**	**19.9**	**13.1**	**7.9**	**2.4**	1 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103
Sample ID	MW103-GW-060509	MW103-GW-090109	MW103-GW-120809	MW103-GW-030810	MW103-GW-061410	MW103-GW-091410	MW103-GW-091410-D	MW103-GW-120810	MW103-GW-052011	MW103-GW-101012
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51
Sample Date	06/05/2009	09/01/2009	12/08/2009	03/08/2010	06/14/2010	09/14/2010	09/14/2010	12/08/2010	05/20/2011	10/10/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 UL	25 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	--	1 SU	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	--	1 SU	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**18.2**	0 U	**9.62**	**17.5**	**17.8**	**18.4**	**16.4**	**19.1**	**10.9**	**8.72**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	MW-103	TW-26
Sample ID	MW103-GW-102313	MW103-GW-102313D	MW103-GW-111014	MW103-GW-102015	MW103-GW-110716	MW103-GW-110117	MW103-GW-101818	MW103-GW-101519	MW103-GW-100820	TW26-GW-032409
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	16 - 26
Sample Date	10/23/2013	10/23/2013	11/10/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/01/2017	10/18/2018	10/15/2019	10/08/2020	03/24/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	5 U	50 U	100 U
2-Hexanone	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	5 U	50 U	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U	50 U	5 U	50 U	50 U
Acetone	25 U	25 U	**8.6 L**	5 UL	5 U	5 U	50 U	5 U	50 U	250 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 UJ	0.5 U	5 U	10 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 UL	1 U	1 U	10 U	1 U	10 U	10 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 SU
Diethyl Ether	--	--	**397**	**418**	**321**	**387 J**	**340**	**300**	**310**	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Methane	--	--	--	--	--	**1010**	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	50 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 SU
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U	5 U	10 U
Volatile Organic Compounds, Total	**12.5**	**9.41**	**21.1**	**14.4**	--	--	--	--	--	0 U
Xylenes, Total	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U	10 U	50 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26
Sample ID	TW26-GW-060309	TW26-GW-090209	TW26-GW-121709	TW26-GW-031210	TW26-GW-061710	TW26-GW-091610	TW26-GW-122010	TW26-GW-051911	TW26-GW-101112	TW26-GW-102313
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26
Sample Date	06/03/2009	09/02/2009	12/17/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/20/2010	05/19/2011	10/11/2012	10/23/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
1,1-Dichloroethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
1,2-Dichloropropane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
2-Butanone (MEK)	100 U	50 U	20 U	20 U	20 U	10 U	10 U	10 U	50 UL	5 U
2-Hexanone	50 U	25 U	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	50 U	25 U	10 U	10 U	10 U	5 U	5 UL	5 U	25 UL	5 U
Acetone	250 U	125 U	50 U	50 U	50 U	25 UL	25 UL	25 U	125 UL	25 U
Benzene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Bromodichloromethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Bromomethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Carbon Disulfide	10 U	5 U	2 U	2 U	**4.33 K**	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Carbon Tetrachloride	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Chlorobenzene	10 U	5 U	**2.03**	**2.44**	**2.15**	**2.15**	**2.23**	**2.01**	5 U	**1.64**
Chloroethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	--	--	--
Chloroform	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Chloromethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Dibromochloromethane	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	10 SU	--	2 SU	2 SU	2 SU	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	10 U	5 U	**3.42**	**5.29**	**4.76**	**4.35**	**4.8**	**4.1**	**5.06**	**3.28**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	25 U	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	25 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Toluene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Trichlorofluoromethane	10 SU	--	2 SU	2 SU	2 SU	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Vinyl Chloride	10 U	5 U	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U	5 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	0 U	**5.45**	**7.73**	**11.24**	**6.5**	**7.03**	**6.11**	**5.06**	**4.92**
Xylenes, Total	50 U	25 U	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	25 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-26	TW-42	TW-42	TW-42
Sample ID	TW26-GW-111014	TW26-GW-101915	TW26-GW-110416	TW26-GW-102717	TW26-GW-101718	TW26-GW-101019	TW26-GW-100120	TW42-GW-032509	TW42-GW-060409	TW42-GW-090109
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	11/10/2014	10/19/2015	11/04/2016	10/27/2017	10/17/2018	10/10/2019	10/01/2020	03/25/2009	06/04/2009	09/01/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	100 U	50 U	50 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	1000 U	500 U	500 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	500 U	250 U	250 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	500 U	250 U	250 U
Acetone	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	2500 U	1250 U	1250 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 UJ	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	100 U	50 U	50 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**1140**	**1060**	**995**
Chlorobenzene	**1.63**	**1.45**	**1.31**	**1.03**	**1.1**	**0.9**	**0.96**	100 U	50 U	50 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	100 U	50 U	50 U
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**11700**	**9240**	**9320**
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	**0.54**	100 U	50 U	50 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 UJ	0.5 U	**174 S**	**167 S**	--
Diethyl Ether	10 U	10 U	10 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--
Ethylbenzene	**2.43**	**1.93**	**1.47**	1 U	**0.6**	**0.5**	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	500 U	250 U	250 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 UJ	0.5 U	**1040 S**	**882 S**	--
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	100 U	50 U	50 U
Volatile Organic Compounds, Total	**4.06**	**3.38**	--	--	--	--	--	**14054**	**11349**	**10315**
Xylenes, Total	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U	1 U	500 U	250 U	250 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42
Sample ID	TW42-GW-121109	TW42-GW-031210	TW42-GW-061710	TW42-GW-091610	TW42-GW-122110	TW42-GW-052511	TW42-GW-101612	TW42-GW-103013	TW42-GW-111714	TW42-GW-102215
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	12/11/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/21/2010	05/25/2011	10/16/2012	10/30/2013	11/17/2014	10/22/2015
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2-Trichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	50 U	50 U
1,2-Dichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,2-Dichloropropane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	50 U	50 U
1,3-Dichlorobenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	--	--	--	50 U	50 U
1,4-Dichlorobenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
2-Butanone (MEK)	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 UL	250 U	250 U	250 U
2-Hexanone	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	--	--	--	250 U	250 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 U	250 U	250 U	250 U	250 UL	250 U	250 UL	250 U	250 U	250 U
Acetone	1250 U	1250 U	1250 U	1250 U	1250 UL	1250 U	1250 UL	1250 U	250 UL	250 UL
Benzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Bromodichloromethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Bromomethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Disulfide	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 UJ	50 U
Carbon Tetrachloride	**820**	**1110**	**951**	**1190**	**1280**	**1110**	**1450**	**1250**	**1120**	**1230**
Chlorobenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Chloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	--	--	--	--	--
Chloroform	**8050**	**8890**	**7880**	**8890**	**9930**	**9400**	**10100**	**9690**	**6530**	**6130**
Chloromethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Dibromochloromethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Dichlorodifluoromethane	**205 S**	**176 S**	**111 S**	**133**	**189**	**115 K**	**135 J**	**204 J**	**95.6 J**	50 UJ
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	500 U	500 U
Ethylbenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	50 U	50 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Toluene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Trichloroethylene (TCE)	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Trichlorofluoromethane	**668 S**	**818 S**	**622 S**	**701**	**919**	**754**	**919**	**940**	**616 J**	**566**
Vinyl Chloride	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Volatile Organic Compounds, Total	**9743**	**10994**	**9564**	**10914**	**12318**	**11379**	**12604**	**12084**	**8361.6**	**7926**
Xylenes, Total	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	50 U	50 U	50 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-42	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45
Sample ID	TW42-GW-111116	TW42-GW-110917	TW42-GW-102218	TW42-GW-102119	TW42-GW-100820	TW45-GW-032509	TW45-GW-060309	TW45-GW-060309D	TW45-GW-083109	TW45-GW-083109-D
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	11/11/2016	11/09/2017	10/22/2018	10/21/2019	10/08/2020	03/25/2009	06/03/2009	06/03/2009	08/31/2009	08/31/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	50 U	**8.8**	**7.4**	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
1,1,2-Trichloroethane	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	**80.2**	**80.6**	**65.9**	**77.4 J**
1,1-Dichloroethane	50 U	50 U	**0.9**	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
1,1-Dichloroethylene	50 U	50 U	**3.6**	5 U	50 U	100 U	**2.2**	**2.37**	2 U	**2 J**
1,2,4-Trimethylbenzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	50 U	50 U	**2.5**	5 U	50 U	100 U	**36.4**	**37.3**	**30**	**31.6 J**
1,2-Dichloropropane	50 U	50 U	**2.3**	5 U	50 U	100 U	**7.33**	**7.62**	**6.7**	**7.22 J**
1,3,5-Trimethylbenzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
1,4-Dichlorobenzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
2-Butanone (MEK)	250 U	250 U	5 U	50 U	500 U	1000 U	20 U	20 U	20 U	20 UJ
2-Hexanone	250 U	250 U	5 U	50 U	500 U	500 U	10 U	10 U	10 U	10 UJ
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 U	250 U	5 U	50 U	500 U	500 U	10 U	10 U	10 U	10 UJ
Acetone	250 U	250 U	**23**	50 U	500 U	2500 U	50 U	50 U	50 U	50 UJ
Benzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	**220**	**262**	**265**	**204**	**241 J**
Bromodichloromethane	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Bromomethane	50 U	50 U	0.5 U	5 UJ	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Carbon Disulfide	50 U	**55.6**	1 U	10 U	100 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Carbon Tetrachloride	**1160**	**960**	**1400 J**	**1100**	**930**	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Chlorobenzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Chloroethane	--	--	--	--	--	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Chloroform	**6380**	**6510**	**4200 J**	**7700**	**7500**	**152**	**151**	**152**	**118**	**129 J**
Chloromethane	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	**0.7**	5 U	50 U	100 U	**2.63**	**2.77**	**2.8**	**2.52 J**
Dibromochloromethane	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Dichlorodifluoromethane	**53.3**	**111 J**	**67 J**	**53 J**	**76**	**1810 S**	**1750 SJ**	**1800 SJ**	**1740 SJ**	**1830 S**
Diethyl Ether	500 U	500 U	**2.8**	5 U	50 U	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	50 U	**34**	**33**	50 U	500 U	10 U	10 U	10 U	10 UJ
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	50 U	**30**	**32**	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Toluene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	**3.69**	**3.81**	**5.18**	**3.85 J**
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	100 U	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Trichloroethylene (TCE)	50 U	50 U	**14**	**11**	50 U	100 U	2 U	2 U	**2.26**	2 UJ
Trichlorofluoromethane	**559**	**581**	**540 J**	**400**	**490**	100 SU	**84.5 S**	**89.7 S**	**49.7 S**	**59.4 S**
Vinyl Chloride	50 U	50 U	0.5 U	5 U	50 U	**222**	**183**	**186**	**118**	**138 J**
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	**2404**	**3692.95**	**3747.17**	**3502.54**	**3721.99**
Xylenes, Total	50 U	50 U	0.5 U	10 U	100 U	500 U	10 U	10 U	10 U	10 UJ

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45
Sample ID	TW45-GW-120909	TW45-GW-031010	TW45-GW-061510	TW45-GW-092210	TW45-GW-121010	TW45-GW-052411	TW45-GW-101612	TW45-GW-102913	TW45-GW-111414	TW45-GW-102215
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	12/09/2009	03/10/2010	06/15/2010	09/22/2010	12/10/2010	05/24/2011	10/16/2012	10/29/2013	11/14/2014	10/22/2015
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
1,1,2-Trichloroethane	**40.4**	**34.8**	**47.4**	**50.6**	**36.3**	**44.3 J**	**28.9 J**	**25.4 J**	**19.7**	**21.3**
1,1-Dichloroethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
1,1-Dichloroethylene	2 U	**2.09**	**2.06**	**2.18**	5 U	5 U	**1.31 J**	**1.52 J**	2.5 U	5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	2.5 U	5 U
1,2-Dichloroethane	**19.8**	**23.3**	**24.2**	**23.6**	**19.4**	**16.8 J**	**9.38 J**	**9.5 J**	**7.84**	**7.65**
1,2-Dichloropropane	**5.97**	**5.11**	**6.4**	**6**	5 U	5 U	**3.62 J**	**3.18 J**	**3.03**	5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	2.5 U	5 U
1,3-Dichlorobenzene	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	--	--	--	2.5 U	5 U
1,4-Dichlorobenzene	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
2-Butanone (MEK)	20 U	20 U	10 U	20 U	50 U	50 U	10 UL	5 UJ	12.5 U	25 U
2-Hexanone	10 U	10 U	5 U	10 U	25 U	--	--	--	12.5 U	25 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	10 U	10 U	5 U	10 U	25 U	25 U	5 UL	5 UJ	12.5 UL	25 U
Acetone	50 U	50 U	25 U	50 U	125 U	125 U	25 UL	25 UJ	12.5 UL	**28.9 L**
Benzene	**134**	**114**	**134**	**123**	**95.5**	**62.3 J**	**24.2 J**	**23.9 J**	**12.1**	**12.2**
Bromodichloromethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Bromomethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Carbon Disulfide	2 U	2 U	1 U	**40**	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 UL
Carbon Tetrachloride	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Chlorobenzene	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Chloroethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	--	--	--	--	--
Chloroform	**70.4**	**74.7**	**95**	**95.6**	**71.1**	**74.5 J**	**38.2 J**	**46.1 J**	**39.3**	**38.5**
Chloromethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**3.23**	**3.7**	**3.32**	**3.03**	5 U	5 U	**4.57 J**	**5.06 J**	**6.23**	5 U
Dibromochloromethane	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Dichlorodifluoromethane	**1230 SJ**	**1510 SJ**	**1320 SJ**	**1240**	**1500**	**1230 J**	**1390 J**	**976 J**	**831 J**	**813**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	**26.9 L**	50 U
Ethylbenzene	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	10 U	10 U	5 U	10 U	25 U	25 U	5 UJ	5 UJ	2.5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	2 U	2 U	**1.03**	2 U	5 U	5 U	**1.13 B**	**1.06 J**	2.5 U	5 U
Toluene	**4.15**	**5.56**	**2.67**	**2.24**	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	2 U	2 U	1 U	2 U	5 U	5 U	1 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U
Trichloroethylene (TCE)	**4.49**	**5.68**	**4.77**	**4.11**	**6.63**	5 U	**12.8 J**	**11.8 J**	**17.6**	**8.46**
Trichlorofluoromethane	**27.2 S**	**29.9 S**	**35.2 S**	**40.4**	**26.3**	**25.8 J**	**12.7**	**16.4 J**	**9.83**	**10.9 J**
Vinyl Chloride	**58.2**	**79.6 K**	**146**	**88.7**	**69.9**	**66.6 J**	**55 J**	**39.2 J**	**34.3**	**38.2**
Volatile Organic Compounds, Total	**2475.84**	**2383.44**	**3012.05**	**2809.46**	**2799.13**	**1520.3**	**1581.81**	**1159.12**	**980.93**	**979.11**
Xylenes, Total	10 U	10 U	5 U	10 U	25 U	25 U	5 UJ	1 UJ	2.5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-45	TW-46			
Sample ID	TW45-GW-111016	TW45-GW-110817	TW45-GW-101918	TW45-GW-101719	TW45-GW-121119	TW45-GW-100920	TW46-GW-052611	TW46-GW-082511	TW46-GW-110811	TW46-GW-022212
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44
Sample Date	11/10/2016	11/08/2017	10/19/2018	10/17/2019	12/11/2019	10/09/2020	05/26/2011	08/25/2011	11/08/2011	02/22/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
1,1,2-Trichloroethane	**22.2**	**18.8**	**24 J**	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
1,1-Dichloroethane	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
1,1-Dichloroethylene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
1,2,4-Trimethylbenzene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**7.19**	**6.47**	**10 J**	250 U	--	100 U	**52.5**	**80.5**	**66.9**	**57.4**
1,2-Dichloropropane	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
1,3,5-Trimethylbenzene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
2-Butanone (MEK)	25 U	25 U	50 UJ	2500 U	--	1000 U	200 U	100 U	100 U	250 U
2-Hexanone	25 U	25 U	50 UJ	2500 U	--	1000 U	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	25 U	25 U	50 UJ	2500 U	--	1000 U	100 U	50 U	50 U	125 U
Acetone	25 U	25 U	50 UJ	2500 U	--	1000 U	500 U	250 U	250 U	625 UL
Benzene	**9.98**	**7.14**	**31 J**	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Bromodichloromethane	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Bromomethane	5 U	5 U	5 UJ	250 UJ	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 UJ
Carbon Disulfide	5 U	5 U	10 UJ	500 U	--	200 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Carbon Tetrachloride	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Chlorobenzene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**36.5**	**32.7**	**45 J**	250 U	--	100 U	**1840**	**1870**	**1820**	**1510**
Chloromethane	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 UJ
cis-1,2-Dichloroethylene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	**38.4**	**38.6**	**38.4**	**35.2**
Dibromochloromethane	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Dichlorodifluoromethane	**630**	**690 J**	**490 J**	**360 J**	--	**300**	**454**	**550**	**352**	**453 K**
Diethyl Ether	50 U	50 U	**46 J**	250 U	--	100 U	--	--	--	--
Ethylbenzene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	100 U	50 U	50 U	125 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Tetrachloroethylene (PCE)	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	**525**	**584**	**574**	**513**
Toluene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
trans-1,2-Dichloroethylene	5 U	5 U	5 UJ	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Trichloroethylene (TCE)	**9.32**	**9.49**	**5.8 J**	250 U	--	100 U	20 U	**12.7**	**12.5**	25 U
Trichlorofluoromethane	**15.9**	**8.23**	**12 J**	250 U	--	100 U	**2890**	**2800**	**2770**	**2620**
Vinyl Chloride	**27.8 J**	**32.8**	**35 J**	250 U	--	100 U	20 U	10 U	10 U	25 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	--	**5799.9**	**5935.8**	**5633.8**	**5188.6**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 UJ	500 U	--	200 U	100 U	50 U	50 U	125 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-46									TW-52A
Sample ID	TW46-GW-101812	TW46-GW-103013	TW46-GW-111714	TW46-GW-102315	TW46-GW-111416	TW46-GW-111517	TW46-GW-102318	TW46-GW-102119	TW46-GW-100820	TW52A-GW-032609
Sample Depth (ft)	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	20 - 30
Sample Date	10/18/2012	10/30/2013	11/17/2014	10/23/2015	11/14/2016	11/15/2017	10/23/2018	10/21/2019	10/08/2020	03/26/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**1.63**
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
1,1-Dichloroethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	**8.38**
1,1-Dichloroethylene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	**25**	**25**	5 U	**1.11**
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	20 U	20 U	20 U	20 U	**4.2**	5 U	5 U	--
1,2-Dichloroethane	**69.3**	**63.2**	**47.2**	**75.4**	**68**	**77.7**	**110**	**83**	**87**	1 U
1,2-Dichloropropane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
2-Butanone (MEK)	100 UL	100 U	100 U	100 U	100 UL	100 U	**32**	50 U	50 U	10 U
2-Hexanone	--	--	100 U	100 U	100 UL	100 U	25 U	50 U	50 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	50 UL	100 U	100 U	100 U	100 UL	100 U	25 U	50 U	50 U	5 U
Acetone	250 UL	500 U	100 UL	100 UL	100 UL	**465 B**	**470**	**410**	50 U	25 U
Benzene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Bromodichloromethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Bromomethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 UJ	5 U	1 UJ
Carbon Disulfide	10 U	20 U	20 UJ	20 UL	20 U	20 U	5 U	10 U	10 U	1 U
Carbon Tetrachloride	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	**3.3**	**11**	**89**	1 U
Chlorobenzene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Chloroform	**1830**	**1610**	**1480**	**1730**	**1680**	**1550**	**1700**	**1700**	**2200**	1 U
Chloromethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**37.9**	**45.1**	**49.1**	**46.1**	**57.1**	**59.2**	**58**	**75**	**170**	1 U
Dibromochloromethane	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**462 J**	**533 J**	**558 J**	**658**	**687**	**1100**	**530**	**430 J**	**640**	1 SU
Diethyl Ether	--	--	200 U	200 U	200 U	200 U	**3.9**	5 U	5 U	--
Ethylbenzene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	100 U	20 U	20 U	20 U	20 U	**5.4**	**5.6**	**8.4**	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**615**	**560**	**659**	**551**	**583**	**662**	**520**	**630**	**860**	1 U
Toluene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	**13.6**	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	**12**	**12**	5 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**3120**	**3350**	**3370 J**	**3460 J**	**3490**	**3230**	**2800 J**	**2400**	**4200**	1 SU
Vinyl Chloride	10 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	5 U	5 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**6147.8**	**6161.3**	**6163.3**	**6520.5**	--	--	--	--	--	**13.42**
Xylenes, Total	50 U	20 U	20 U	20 U	20 U	20 U	2.5 U	10 U	10 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52A									
Sample ID	TW52A-GW-060409	TW52A-GW-060409D	TW52A-GW-090309	TW52A-GW-121109	TW52A-GW-121109-D	TW52A-GW-031010	TW52A-GW-031010-D	TW52A-GW-061610	TW52A-GW-091510	TW52A-GW-121010
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	06/04/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	12/11/2009	03/10/2010	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/10/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	**1.11**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	**6.53**	**6.34**	**9.2**	**7.66**	**7.68**	**9.45**	**9.65**	**7.35**	**6.65**	**5.63**
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	**1.02**	1 U	1 U	**1.08**	**1.14**	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**8.57**	**8.1**	**12.82**	**9.34**	**9.31**	**13.08**	**13.26**	**8.75**	**7.89**	**6.96**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52A									
Sample ID	TW52A-GW-052011	TW52A-GW-052011-D	TW52A-GW-101112	TW52A-GW-102513	TW52A-GW-111114	TW52A-GW-102015	TW52A-GW-110716	TW52A-GW-110117	TW52A-GW-101718	TW52A-GW-101419
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	05/20/2011	05/20/2011	10/11/2012	10/25/2013	11/11/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/01/2017	10/17/2018	10/14/2019
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	**3.24**	**3.12**	**2.66**	1 U	**5.27**	**4.06**	**5.54**	**6.72**	**3**	**2.8**
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 UL	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	--	--	--	--	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 UL	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 UL	25 U	5 UL	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	**0.5**
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	**3.8**	**3.3**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	**44.6**	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	**0.6**
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**3.24**	**3.12**	**2.66**	0 U	**5.27**	**4.06**	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52A	TW-52B								
Sample ID	TW52A-GW-100620	TW52B-GW-032609	TW52B-GW-060409	TW52B-GW-090309	TW52B-GW-121109	TW52B-GW-031010	TW52B-GW-061610	TW52B-GW-091510	TW52B-GW-121010	TW52B-GW-052311
Sample Depth (ft)	20 - 30	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	10/06/2020	03/26/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/10/2010	05/23/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	**3.7**	**6.15**	**5.43**	**5.58**	**4.52**	**4.44**	**3.28**	**3.71**	**3.33**	**2.65**
1,1-Dichloroethylene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	0.5 U	**1.99**	**1.86**	**1.71**	**1.36**	**1.43**	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
1,4-Dichlorobenzene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	0.5 U	**5.36**	**5.36**	**4.96**	**4.56**	**3.89**	**2.95**	**3.15**	**4.02**	**2.53**
Bromodichloromethane	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	0.5 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
Chloroform	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**0.68**	**4.6**	**4.31**	**3.84**	**3.94**	**3.68**	**3.02**	**3.23**	**3.33**	**2.65**
Dibromochloromethane	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	0.5 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	**9.1**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	0.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**2.24**	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	**2**	**2.1**	**1.92**	**1.84**	**1.75**	**1.35**	**1.57**	**1.55**	**1.19**
Trichloroethylene (TCE)	**0.57**	**8.74**	**10.2**	**9.52**	**8.5**	**7.81**	**5.09**	**4.88**	**5.03**	**4.27**
Trichlorofluoromethane	0.5 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	**54.24**	**54.16**	**46.33**	**48.02**	**44.94**	**38.99**	**43.84**	**64.96**	**38.69**
Xylenes, Total	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-52B									
Sample ID	TW52B-GW-101512	TW52B-GW-102613	TW52B-GW-111214	TW52B-GW-111214D	TW52B-GW-102115	TW52B-GW-110916	TW52B-GW-110717	TW52B-GW-101818	TW52B-GW-101619	TW52B-GW-100620
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	10/15/2012	10/26/2013	11/12/2014	11/12/2014	10/21/2015	11/09/2016	11/07/2017	10/18/2018	10/16/2019	10/06/2020
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	**2.82**	**3**	**3.03**	**3.05**	**3.33**	**3.22**	**3.76**	**3.6**	**3.9**	**3.2**
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Benzene	**2.56**	**2.77**	**1.97**	**1.91**	**1.67**	**1.22**	1 U	0.5 U	0.5 U	**0.72**
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U	0.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**3.01**	**3.21**	**2.63**	**2.64**	**2.38**	**2.54**	**2.91**	**2.2**	**2.7**	**2.1**
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Diethyl Ether	--	--	**19.7**	**20**	**21.4**	**23.4 J**	**19.8 L**	**18**	**15**	**13**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	**476**	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	**1.3**	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	**1.33**	**1.1**	**1.05**	1 U	**1**	**1.07**	**1.16**	**0.9**	**1**	**0.84**
Trichloroethylene (TCE)	**4.35**	**4.99**	**4.15**	**4.15**	**3.63**	**3.83**	**4.19**	**3.8**	**4.3**	**3.7**
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**32.57**	**43.57**	**38.93**	**37.35**	**54.21**	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-53									
Sample ID	TW53-GW-032609	TW53-GW-060509	TW53-GW-090309	TW53-GW-121509	TW53-GW-031110	TW53-GW-061710	TW53-GW-091610	TW53-GW-122010	TW53-GW-052411	TW53-GW-101612
Sample Depth (ft)	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46
Sample Date	03/26/2009	06/05/2009	09/03/2009	12/15/2009	03/11/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/21/2010	05/24/2011	10/16/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	**69.3**	**64.3**	**65.2**	**89.9**	**73.1**	**60.3**	**59.6**	**61.4**	**63.6**	**84.9**
1,1-Dichloroethane	10 U	2.5 U	2 U	**1.44**	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	**1.08**
1,1-Dichloroethylene	10 U	2.5 U	2 U	**2.31**	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	**2.47**
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**13**	**10.8**	**11.3**	**12.6**	20 U	**11**	**9.61**	**10.6**	**9.7**	**14**
1,2-Dichloropropane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	--	--
1,4-Dichlorobenzene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
2-Butanone (MEK)	100 U	25 U	20 U	10 U	200 U	20 U	20 U	20 U	20 U	10 U
2-Hexanone	50 U	12.5 U	10 U	5 U	100 U	10 U	10 U	10 U	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	50 U	12.5 U	10 U	5 U	100 U	10 U	10 U	10 UL	10 U	5 U
Acetone	250 U	62.5 U	50 U	25 U	500 U	50 U	50 U	50 UL	50 U	25 U
Benzene	**27.9**	**24.3**	**24.9**	**29.4**	**23.7**	**23.6**	**23.3**	**22.7**	**19.1**	**28.4**
Bromodichloromethane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Bromomethane	10 UJ	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Carbon Disulfide	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 UL	2 U	2 U	**8.78**	2 U	1 U
Carbon Tetrachloride	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Chlorobenzene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Chloroethane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	--	--
Chloroform	**19**	**11.5**	**11.1**	**14.3**	20 U	**10.1**	**12.1**	**11.3**	**10.3**	**23.2**
Chloromethane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 UJ	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Dibromochloromethane	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**332 S**	--	**243 S**	**356 S**	**310 S**	**222 S**	**364**	**410**	**271 J**	**1270 K**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	12.5 U	10 U	5 U	100 U	10 U	10 U	10 U	10 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Toluene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	10 U	2.5 U	2 U	1 U	20 U	2 U	2 U	2 U	2 U	1 U
Trichlorofluoromethane	10 SU	--	**2.77 S**	**4.32 S**	20 SU	**3.42 S**	**3.37**	**4.16**	**3.01**	**7.89**
Vinyl Chloride	**345**	**223**	**228**	**220**	**157**	**337**	**246**	**259**	**202**	**269**
Volatile Organic Compounds, Total	**2446.2**	**2163.9**	**1626.27**	**2170.27**	**563.8**	**2377.42**	**2087.98**	**2897.94**	**578.71**	**1700.94**
Xylenes, Total	50 U	12.5 U	10 U	5 U	100 U	10 U	10 U	10 U	10 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-53									TW-54A
Sample ID	TW53-GW-102913	TW53-GW-111714	TW53-GW-102215	TW53-GW-111116	TW53-GW-110917	TW53-GW-122018	TW53-GW-101719	TW53-GW-121619	TW53-GW-100920	TW54A-GW-032409
Sample Depth (ft)	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	36 - 46	25 - 35
Sample Date	10/29/2013	11/17/2014	10/22/2015	11/11/2016	11/09/2017	12/20/2018	10/17/2019	12/16/2019	10/09/2020	03/24/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
1,1,2-Trichloroethane	**70.9**	**73.4**	**58.9**	**69.7**	**69.6**	**59**	130 U	**50**	**49**	25 U
1,1-Dichloroethane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
1,1-Dichloroethylene	**1.85**	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	--
1,2-Dichloroethane	**13**	**13.8**	**12.2**	**14.4**	**16.4**	**15**	130 U	**14**	13 U	25 U
1,2-Dichloropropane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	--
1,3-Dichlorobenzene	--	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
2-Butanone (MEK)	5 U	50 U	25 U	25 U	25 U	50 U	1300 U	130 U	130 U	250 U
2-Hexanone	--	50 U	25 U	25 U	25 U	50 U	1300 U	130 U	130 U	125 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	50 U	25 U	25 U	25 U	50 U	1300 U	130 U	130 U	125 U
Acetone	25 U	50 UL	25 UL	25 U	25 U	50 U	1300 U	130 U	130 U	625 U
Benzene	**33.8**	**37.4**	**29.6**	**34.6**	**37.4**	**26**	130 U	**24**	**13**	25 U
Bromodichloromethane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Bromomethane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 UJ	13 U	13 U	25 U
Carbon Disulfide	1 U	10 UJ	5 UL	5 U	5 U	10 U	250 U	25 U	25 U	25 U
Carbon Tetrachloride	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	**460**
Chlorobenzene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25 U
Chloroform	**28.7**	**33.3**	**25.4**	**31.3**	**37.3**	**33**	130 U	**30**	**24**	**357**
Chloromethane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	**44.8**
Dibromochloromethane	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Dichlorodifluoromethane	**814 J**	**1130 J**	**809**	**852**	**1090 J**	**1100**	**660 J**	**1400 J**	**840**	25 SU
Diethyl Ether	--	**612**	**541**	**588 J**	**460**	500 U	**230**	**240**	**180**	--
Ethylbenzene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	125 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	**3760**
Toluene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	130 U	13 U	13 U	25 U
Trichlorofluoromethane	**10.5**	**12.9 J**	**9.44 J**	**14.8**	**14.1**	**14**	130 U	**22 J**	**13**	**1420 S**
Vinyl Chloride	**261**	**252**	**238**	**218 J**	**265**	**190**	**160**	**200**	**150**	25 U
Volatile Organic Compounds, Total	**1233.75**	**1552.8**	**1182.54**	--	--	--	--	--	--	**6041.8**
Xylenes, Total	1 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	250 U	25 U	25 U	125 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54A									
Sample ID	TW54A-GW-060209	TW54A-GW-090109	TW54A-GW-121009	TW54A-GW-031010	TW54A-GW-061810	TW54A-GW-092110	TW54A-GW-121110	TW54A-GW-052411	TW54A-GW-101612	TW54A-GW-103013
Sample Depth (ft)	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35
Sample Date	06/02/2009	09/01/2009	12/10/2009	03/10/2010	06/18/2010	09/21/2010	12/11/2010	05/24/2011	10/16/2012	10/30/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
1,1,2-Trichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
1,1-Dichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
1,1-Dichloroethylene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
1,2-Dichloropropane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
2-Butanone (MEK)	250 U	250 U	250 U	250 U	200 U	200 U	250 U	250 U	200 UL	100 U
2-Hexanone	125 U	125 U	125 U	125 U	100 U	100 U	125 U	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	125 U	125 U	125 U	125 U	100 U	100 U	125 U	125 U	100 UL	100 U
Acetone	625 U	625 U	625 U	625 U	500 U	500 U	625 U	625 U	500 UL	500 U
Benzene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Bromodichloromethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Bromomethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Carbon Disulfide	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	**289**	**39.8**	25 U	20 U	20 U
Carbon Tetrachloride	**414**	**429**	**494**	**463**	**404**	**421**	**491**	**328**	**307**	**287**
Chlorobenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Chloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	--	--	--
Chloroform	**372**	**357**	**369**	**321**	**301**	**324**	**421**	**362**	**309**	**314**
Chloromethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**55.6**	**62.4**	**40.4**	**35**	**46.4**	**41.4**	**33.9**	**41**	**26.9**	20 U
Dibromochloromethane	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Dichlorodifluoromethane	25 SU	--	25 SU	**26.4 S**	20 SU	20 U	25 U	25 U	20 U	20 UJ
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	125 U	125 U	125 U	125 U	100 U	100 U	125 U	125 U	100 U	100 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**4300 L**	**4790**	**3740**	**3050**	**2850**	**3610**	**4270**	**3980**	**3470**	**3440**
Toluene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
trans-1,2-Dichloroethylene	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Trichloroethylene (TCE)	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Trichlorofluoromethane	**1310 S**	--	**1660 S**	**1320 S**	**741 S**	**1120**	**2570**	**1060**	**1830**	**1050**
Vinyl Chloride	25 U	25 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	25 U	20 U	20 U
Volatile Organic Compounds, Total	**6451.6**	**5638.4**	**6303.4**	**11535.4**	**4342.4**	**5805.4**	**7826.72**	**5771**	**5942.9**	**5091**
Xylenes, Total	125 U	125 U	125 U	125 U	100 U	100 U	125 U	125 U	100 U	20 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54A							TW-54B		
Sample ID	TW54A-GW-111414	TW54A-GW-102215	TW54A-GW-111016	TW54A-GW-110917	TW54A-GW-101918	TW54A-GW-101819	TW54A-GW-100720	TW54B-GW-032409	TW54B-GW-060209	TW54B-GW-090109
Sample Depth (ft)	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	25 - 35	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	11/14/2014	10/22/2015	11/10/2016	11/09/2017	10/19/2018	10/18/2019	10/07/2020	03/24/2009	06/02/2009	09/01/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	25 U	25 U	25 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,1,2-Trichloroethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,1-Dichloroethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,1-Dichloroethylene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,2,4-Trimethylbenzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	--	--	--
1,2-Dichloroethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,2-Dichloropropane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,3,5-Trimethylbenzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
1,4-Dichlorobenzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
2-Butanone (MEK)	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	10 U	10 U	250 U	250 U	250 U
2-Hexanone	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	10 U	10 U	125 U	125 U	125 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	100 UL	100 U	100 U	50 U	50 U	10 U	10 U	125 U	125 U	125 U
Acetone	100 UL	100 UL	100 U	50 U	50 U	10 U	10 U	625 U	625 U	625 U
Benzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Bromodichloromethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Bromomethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 UJ	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Carbon Disulfide	20 U	20 U	20 U	10 U	10 U	2 U	2 U	25 U	25 U	25 U
Carbon Tetrachloride	**269**	**188**	**120**	**11.1**	**6.1**	**2.6**	**16**	25 U	25 U	25 U
Chlorobenzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	25 U	25 U	25 U
Chloroform	**294**	**196**	**165**	**135**	**79**	**46**	**28**	**619**	**806**	**703**
Chloromethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**71.2**	**50.3**	**44.2**	**14.7**	**8.4**	**8.9**	**43**	25 U	25 U	25 U
Dibromochloromethane	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Dichlorodifluoromethane	20 U	20 UJ	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	**292 S**	**269 S**	--
Diethyl Ether	200 UJ	200 U	200 U	100 U	5 U	1 U	1 U	--	--	--
Ethylbenzene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	125 U	125 U	125 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**3290**	**3260**	**2410**	**1490**	**730**	**490**	**800**	**4540**	**4460**	**5650**
Toluene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
trans-1,2-Dichloroethylene	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Trichloroethylene (TCE)	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	**2.6**	**10**	**32.2**	**26.9**	25 U
Trichlorofluoromethane	**505**	**405**	**211**	**55.7**	**13**	**5**	**9.7**	**6610 SJ**	**7740 S**	--
Vinyl Chloride	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	1 U	1 U	25 U	25 U	25 U
Volatile Organic Compounds, Total	**4429.2**	**4099.3**	--	--	--	--	--	**12093.2**	**13301.9**	**6353**
Xylenes, Total	20 U	20 U	20 U	10 U	5 U	2 U	2 U	125 U	125 U	125 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54B									
Sample ID	TW54B-GW-121009	TW54B-GW-031010	TW54B-GW-061810	TW54B-GW-092210	TW54B-GW-121110	TW54B-GW-052611	TW54B-GW-101712	TW54B-GW-103013	TW54B-GW-111714	TW54B-GW-011415
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53
Sample Date	12/10/2009	03/10/2010	06/18/2010	09/22/2010	12/11/2010	05/26/2011	10/17/2012	10/30/2013	11/17/2014	01/14/2015
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
1,1,2-Trichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
1,1-Dichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
1,1-Dichloroethylene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	20 U	5 U
1,2-Dichloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
1,2-Dichloropropane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	20 U	5 U
1,3-Dichlorobenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	--	--	--	20 U	5 U
1,4-Dichlorobenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
2-Butanone (MEK)	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	500 U	500 UL	100 U	100 U	25 U
2-Hexanone	125 U	125 U	125 U	125 U	125 U	--	--	--	100 U	25 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	125 U	125 U	125 U	125 U	125 U	250 U	250 UL	100 U	100 U	25 U
Acetone	625 U	625 U	625 U	625 U	625 U	1250 U	1250 UL	500 U	100 UL	**35.1 L**
Benzene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Bromodichloromethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Bromomethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Carbon Disulfide	25 U	**27.1**	25 U	**35.2**	25 U	50 U	50 U	20 U	20 UJ	5 UJ
Carbon Tetrachloride	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Chlorobenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Chloroethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	--	--	--	--	--
Chloroform	**682**	**767**	**727**	**669**	**748**	**697**	**499**	**527**	**328**	**346**
Chloromethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**36.5**	25 U	**35.6**	25 U	**52.8**	50 U	50 U	20 U	**36.4**	**50.1**
Dibromochloromethane	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Dichlorodifluoromethane	**307 S**	**281 S**	**196 S**	**279**	**287**	**275**	**137 J**	**163 J**	**38.5 J**	**63.8 K**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	200 U	50 U
Ethylbenzene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	125 U	125 U	125 U	125 U	125 U	250 U	250 U	100 U	20 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**4310**	**4860**	**4190**	**4390**	**5560**	**4960**	**3580**	**4240**	**3910**	**606**
Toluene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Trichloroethylene (TCE)	25 U	25 U	25 U	25 U	**28.6**	50 U	50 U	**21.7**	20 U	**13.2**
Trichlorofluoromethane	**7630 S**	**10200 SJ**	**8510 SJ**	**7930**	**9700**	**8190**	**5060**	**5040**	**2180 J**	**1430**
Vinyl Chloride	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	50 U	50 U	20 U	20 U	5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**12965.5**	**16135.1**	**13658.6**	**13303.2**	**16376.4**	**14122**	**9276**	**9991.7**	**6492.9**	**2544.2**
Xylenes, Total	125 U	125 U	125 U	125 U	125 U	250 U	250 U	20 U	20 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-54B						TW-55			
Sample ID	TW54B-GW-102315	TW54B-GW-111116	TW54B-GW-110917	TW54B-GW-102218	TW54B-GW-101819	TW54B-GW-100720	TW55-GW-032409	TW55-GW-060409	TW55-GW-090109	TW55-GW-121109
Sample Depth (ft)	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	43 - 53	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40
Sample Date	10/23/2015	11/11/2016	11/09/2017	10/22/2018	10/18/2019	10/07/2020	03/24/2009	06/04/2009	09/01/2009	12/11/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	**10.1**	**10.6**	**10.3**	**9.29**
1,1,2,2-Tetrachloroethane	**5.79**	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	**13.9**	**13.2**	**14.8**	**9.92**
1,1-Dichloroethylene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	**11.7**	**11.8**	**13.4**	**9.63**
1,2,4-Trimethylbenzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	25 U	125 U	125 U	100 U	50 U	500 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	25 U	125 U	125 U	100 U	50 U	500 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	25 U	125 U	125 U	100 U	50 U	500 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 UL	125 U	125 U	**150**	50 U	500 U	**39.7**	25 U	**74.5**	**63.7**
Benzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	**179**	**185**	**185**	**215**
Bromodichloromethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	5 U	25 U	25 U	20 U	10 U	100 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	**45.3**	**81.7**	**60**	**76.6**
Chlorobenzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroform	**409**	**374**	**320**	**280**	**140**	**110**	**25**	**29.8**	**20.9**	**32.9**
Chloromethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**109**	**75.9**	**58.1**	**38**	**25**	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**42.9 J**	**82.1**	**89.5 J**	**27**	**32**	50 U	**69 S**	**79.2 S**	--	**82.6 S**
Diethyl Ether	50 U	250 U	250 U	10 U	5 U	50 U	--	--	--	--
Ethylbenzene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**4190**	**4500**	**4040**	**2800**	**3000**	**2700**	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	**24.2**	25 U	25 U	**17**	**13**	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**2140 J**	**2650**	**2300**	**930**	**630**	**600**	**813 SJ**	**1050 SJ**	--	**930 S**
Vinyl Chloride	5 U	25 U	25 U	10 U	5 U	50 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**6920.89**	--	--	--	--	--	**1206.7**	**1461.3**	**378.9**	**1429.64**
Xylenes, Total	5 U	25 U	25 U	10 U	10 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-55									
Sample ID	TW55-GW-031110	TW55-GW-061610	TW55-GW-091510	TW55-GW-122110	TW55-GW-052411	TW55-GW-101512	TW55-GW-102913	TW55-GW-111314	TW55-GW-102115	TW55-GW-110916
Sample Depth (ft)	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40	30 - 40
Sample Date	03/11/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/21/2010	05/24/2011	10/15/2012	10/29/2013	11/13/2014	10/21/2015	11/09/2016
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	**9.43**	**9.44**	**9.85**	**8.77**	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
1,1-Dichloroethane	**10.9**	**11.4**	**10.6**	**8.82**	**8.04**	**8.59**	**9.18 J**	**7.29**	5 U	**2.62**
1,1-Dichloroethylene	**10.1**	**9.88**	**11**	**8.69**	**6.35**	**7.66**	**7.56 J**	**6.78**	**5.12**	**2.7**
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U	2.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U	2.5 U
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	5 U	5 U	2.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	50 U	50 U	5 UJ	25 U	25 U	12.5 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	25 U	25 U	12.5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 UL	25 U	25 U	5 UJ	25 UL	25 U	12.5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	**59.8 L**	125 U	125 U	25 UJ	25 UL	25 UL	12.5 U
Benzene	**186**	**168**	**179**	**206**	**158**	**233**	**145 J**	**128**	**82.9**	**65.4**
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 UJ	2.5 U
Carbon Tetrachloride	**104**	**77.9**	**82.9**	**94.8**	**66.7**	**65.7**	**63.2 J**	**53.2**	**41.5**	**39**
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**26.8**	**20.4**	**26.8**	**26.8**	**21.8 B**	**31.1**	**23.5 J**	**26.9**	**23**	**25.9**
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Dichlorodifluoromethane	**69.6 S**	**45.3 S**	**65.2 L**	**70.6**	**51.4 J**	**74.4 J**	**70.5 K**	**52.1 J**	**42.4**	**31.9**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	50 UJ	50 U	25 U
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U	25 U	5 UJ	5 U	5 U	2.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Trichlorofluoromethane	**983 SJ**	**879 SJ**	**903 J**	**889**	**787**	**839**	**655**	**708**	**456 J**	**361**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**1399.83**	**1221.32**	**1288.35**	**1373.28**	**1099.29**	**1259.45**	**973.94**	**982.27**	**650.92**	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U	25 U	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-55			TW-56						
Sample ID	TW55-GW-110817	TW55-GW-101918	TW55-GW-102020	TW56-GW-032509	TW56-GW-032509D	TW56-GW-060409	TW56-GW-090309	TW56-GW-121009	TW56-GW-031110	TW56-GW-061810
Sample Depth (ft)	30 - 40	30 - 40	30 - 40	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Sample Date	11/08/2017	10/19/2018	10/20/2020	03/25/2009	03/25/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/10/2009	03/11/2010	06/18/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2-Trichloroethane	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethane	2.5 U	**1.3**	**1.2**	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethylene	**2.92**	**2.9**	**1.9**	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,2,4-Trimethylbenzene	2.5 U	0.5 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	2.5 U	**0.6**	1 U	**56.1**	**56.9**	**67.5**	100 U	**54.3**	**66.2**	**64.1**
1,2-Dichloropropane	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,3,5-Trimethylbenzene	2.5 U	0.5 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,4-Dichlorobenzene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
2-Butanone (MEK)	12.5 U	5 U	10 U	500 U	500 U	500 U	1000 U	500 U	500 U	500 U
2-Hexanone	12.5 U	5 U	10 U	250 U	250 U	250 U	500 U	250 U	250 U	250 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	12.5 U	5 U	10 U	250 U	250 U	250 U	500 U	250 U	250 U	250 U
Acetone	12.5 U	**22**	10 U	1250 U	1250 U	1250 U	2500 U	1250 U	1250 U	1250 U
Benzene	**93.7**	**41**	**28**	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Bromodichloromethane	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Bromomethane	2.5 U	0.5 U	1 UJ	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Disulfide	2.5 U	1 U	2 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Tetrachloride	**42.5**	**23**	**25**	**410**	**392**	**334**	**405**	**352**	**349**	**325**
Chlorobenzene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Chloroethane	--	--	--	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Chloroform	**32.5**	**28**	**16**	**9570**	**9510**	**11000**	**11300**	**8200**	**6730**	**9190**
Chloromethane	2.5 U	0.5 U	1 UJ	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
cis-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Dibromochloromethane	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Dichlorodifluoromethane	**50.7 J**	**17**	**16**	**1040 S**	**975 S**	**1100 S**	**1090 S**	**894 S**	**865 S**	**690 S**
Diethyl Ether	25 U	**2.2**	**1.2**	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	2.5 U	0.5 U	1 U	**374**	**369**	**305**	500 U	250 U	250 U	250 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Tetrachloroethylene (PCE)	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Toluene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
trans-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Trichloroethylene (TCE)	2.5 U	0.5 U	1 U	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Trichlorofluoromethane	**476**	**180**	**170**	**42400 SJ**	**41400 SJ**	**44400 S**	**39900 SJ**	**28100 SJ**	**26200 SJ**	**28600 SJ**
Vinyl Chloride	2.5 U	0.5 U	1 UJ	50 U	50 U	50 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	**53850.1**	**52702.9**	**57206.5**	**52695**	**37600.3**	**34210.2**	**38869.1**
Xylenes, Total	2.5 U	0.5 U	2 U	250 U	250 U	250 U	500 U	250 U	250 U	250 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-56									
Sample ID	TW56-GW-091710	TW56-GW-121010	TW56-GW-052611	TW56-GW-101812	TW56-GW-103013	TW56-GW-111714	TW56-GW-011415	TW56-GW-102315	TW56-GW-102315D	TW56-GW-111416
Sample Depth (ft)	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
Sample Date	09/17/2010	12/10/2010	05/26/2011	10/18/2012	10/30/2013	11/17/2014	01/14/2015	10/23/2015	10/23/2015	11/14/2016
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	50 U	100 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,1,2-Trichloroethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,1-Dichloroethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,1-Dichloroethylene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,2-Dichloroethane	**65.6**	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,2-Dichloropropane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,3-Dichlorobenzene	50 U	100 U	--	--	--	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
1,4-Dichlorobenzene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
2-Butanone (MEK)	500 U	1000 U	2000 U	1000 UL	500 U	500 U	1250 U	1250 U	1250 U	1000 UL
2-Hexanone	250 U	500 U	--	--	--	500 U	1250 U	1250 U	1250 U	1000 UL
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 U	500 U	1000 U	500 UL	500 U	500 U	1250 U	1250 U	1250 U	1000 UL
Acetone	1250 U	2500 U	5000 U	2500 UL	2500 U	500 UL	1250 UL	1250 UL	1250 UL	1000 UL
Benzene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Bromodichloromethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Bromomethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Carbon Disulfide	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 UJ	250 UJ	**920 L**	**381 L**	200 U
Carbon Tetrachloride	**321**	**364**	**347**	**370**	**347**	**371**	250 U	**371**	**370**	**313**
Chlorobenzene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Chloroethane	50 U	100 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**7440**	**10600**	**9350**	**8240**	**7900**	**8250**	**13700**	**9250**	**9060**	**8090**
Chloromethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Dibromochloromethane	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Dichlorodifluoromethane	**799**	**1120**	**905**	**1080 J**	**1110 J**	**925 J**	**1840 K**	**913**	**909**	**720**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	1000 U	2500 U	2500 U	2500 U	2000 U
Ethylbenzene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	250 U	500 U	1000 U	500 U	500 U	**148**	**404 B**	**279**	**285**	200 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Toluene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Trichloroethylene (TCE)	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Trichlorofluoromethane	**26700 J**	**36900**	**27800**	**28300**	**26200**	**25600**	**31400**	**25700 J**	**25600 J**	**24800**
Vinyl Chloride	50 U	100 U	200 U	100 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U
Volatile Organic Compounds, Total	**35325.6**	**48984**	**38402**	**37990**	**35557**	**35294**	**47344**	**37433**	**36605**	--
Xylenes, Total	250 U	500 U	1000 U	500 U	100 U	100 U	250 U	250 U	250 U	200 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-56					TW-57				
Sample ID	TW56-GW-112817	TW56-GW-112817D	TW56-GW-102218	TW56-GW-102319	TW56-GW-101320	TW57-GW-032609	TW57-GW-060309	TW57-GW-090109	TW57-GW-120909	TW57-GW-031210
Sample Depth (ft)	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45
Sample Date	11/28/2017	11/28/2017	10/22/2018	10/23/2019	10/13/2020	03/26/2009	06/03/2009	09/01/2009	12/09/2009	03/12/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,1,2-Trichloroethane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethylene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,2,4-Trimethylbenzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	200 U	200 U	**66**	**64**	100 U	**2630**	**2280**	**2310**	**1840**	**2330**
1,2-Dichloropropane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,3,5-Trimethylbenzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
1,4-Dichlorobenzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
2-Butanone (MEK)	1000 U	1000 U	250 U	250 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U
2-Hexanone	1000 U	1000 U	250 U	250 U	1000 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	1000 U	1000 U	250 U	250 U	1000 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U
Acetone	1000 U	1000 U	250 U	250 U	1000 U	2500 U	2500 U	2500 U	2500 U	2500 U
Benzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Bromodichloromethane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Bromomethane	200 U	200 U	25 U	25 UJ	100 U	100 UJ	100 U	100 U	100 U	100 U
Carbon Disulfide	200 U	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Carbon Tetrachloride	**493**	**441**	**330**	**360**	**350**	**850**	**619**	**696**	**572**	**730**
Chlorobenzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Chloroform	**7540**	**7510**	**6500**	**7300**	**7000**	**16800**	**13700**	**15600**	**11400**	**13400**
Chloromethane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
cis-1,2-Dichloroethylene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Dibromochloromethane	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Dichlorodifluoromethane	**993**	**1020**	**250**	**280**	**740**	**2860 S**	**2320 S**	--	**1840 S**	**2390 S**
Diethyl Ether	2000 U	2000 U	25 U	25 U	100 U	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	200 U	200 U	**180**	**160**	**170**	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Tetrachloroethylene (PCE)	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Toluene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
trans-1,2-Dichloroethylene	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Trichloroethylene (TCE)	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Trichlorofluoromethane	**29000**	**28500**	**19000 J**	**16000**	**17000**	**5230 S**	**4430 S**	--	**3400 S**	**4380 S**
Vinyl Chloride	200 U	200 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	**28370**	**23349**	**18606**	**47252**	**23230**
Xylenes, Total	200 U	200 U	25 U	50 U	200 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-57									
Sample ID	TW57-GW-061710	TW57-GW-091710	TW57-GW-122010	TW57-GW-052711	TW57-GW-101712	TW57-GW-103013	TW57-GW-111814	TW57-GW-011415	TW57-GW-102315	TW57-GW-111116
Sample Depth (ft)	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45
Sample Date	06/17/2010	09/17/2010	12/20/2010	05/27/2011	10/17/2012	10/30/2013	11/18/2014	01/14/2015	10/23/2015	11/11/2016
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	100 U	50 U	100 U	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,1,2-Trichloroethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethylene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	50 U	100 U	100 U	100 U
1,2-Dichloroethane	**2070**	**1740**	**2050**	**2010**	**1670**	**2060**	**1780**	**2910**	**2220**	**2080**
1,2-Dichloropropane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	50 U	100 U	100 U	100 U
1,3-Dichlorobenzene	100 U	50 U	100 U	--	--	--	50 U	100 U	100 U	100 U
1,4-Dichlorobenzene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
2-Butanone (MEK)	1000 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 UL	250 U	250 U	500 U	500 U	500 U
2-Hexanone	500 U	250 U	500 U	--	--	--	250 U	500 U	500 U	500 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	500 U	250 U	500 UL	500 U	500 UL	250 U	250 U	500 U	500 U	500 U
Acetone	2500 U	1250 UL	2500 UL	2500 U	2500 UL	1250 U	250 UL	500 UL	500 UL	500 U
Benzene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Bromodichloromethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Bromomethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Carbon Disulfide	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 UJ	100 UJ	100 UL	100 U
Carbon Tetrachloride	**578**	**512**	**600**	**461**	**412**	**428**	**304**	100 U	**262**	**195**
Chlorobenzene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Chloroethane	100 U	50 U	100 U	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**12800**	**12400**	**12800**	**12800**	**11600**	**13300**	**15400**	**22400**	**21300**	**21700**
Chloromethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
cis-1,2-Dichloroethylene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Dibromochloromethane	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Dichlorodifluoromethane	**1560 S**	**2140**	**2460**	**1890**	**2290 J**	**3140 J**	**2290 J**	**4180 K**	**2580**	**1900**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	500 U	1000 U	1000 U	1000 U
Ethylbenzene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	500 U	250 U	500 U	500 U	500 U	250 U	**179**	**499 B**	**171**	**165**
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Tetrachloroethylene (PCE)	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Toluene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
trans-1,2-Dichloroethylene	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Trichloroethylene (TCE)	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Trichlorofluoromethane	**3450 S**	**3440**	**4420**	**3440**	**3890**	**5390**	**5870 J**	**5890**	**7720 J**	**8480**
Vinyl Chloride	100 U	50 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Volatile Organic Compounds, Total	**20458**	**20232**	**22332.1**	**20601**	**19862**	**24318**	**25823**	**35879**	**34253**	--
Xylenes, Total	500 U	250 U	500 U	500 U	500 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-57							TW-58		
Sample ID	TW57-GW-111116D	TW57-GW-111417	TW57-GW-122018	TW57-GW-102219	TW57-GW-062420	TW57-GW-090420	TW57-GW-102220	TW58-GW-032609	TW58-GW-060609	TW58-GW-090309
Sample Depth (ft)	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	35 - 45	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	11/11/2016	11/14/2017	12/20/2018	10/22/2019	06/24/2020	09/04/2020	10/22/2020	03/26/2009	06/06/2009	09/03/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	100 U	200 U	50 U	25 U	**10**	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**2010**	**2020**	**2200 J**	**1700**	**1100**	**1300**	**1200**	**1.06**	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	500 UL	1000 U	500 U	250 U	100 U	500 U	1000 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	500 UL	1000 U	500 U	250 U	100 U	500 U	1000 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	500 UL	1000 U	500 U	250 U	100 U	500 U	1000 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	500 UL	1000 U	500 U	250 U	**120**	500 U	1000 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	**1.19**	1 U
Bromodichloromethane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	100 U	200 U	50 U	25 UJ	10 U	50 U	100 U	1 UJ	1 U	1 U
Carbon Disulfide	100 U	200 U	100 U	50 U	20 U	100 U	200 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	**191**	**206**	**150**	**75**	**57**	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
Chloroform	**24100**	**20100**	**25000**	**20000**	**15000 J**	**18000**	**16000**	**5.63**	1 U	1 U
Chloromethane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**1870**	**1960**	**1800**	**1300**	**1100 J**	**2200 J**	**1200**	**1.13 S**	--	1 SU
Diethyl Ether	1000 U	2000 U	**82**	**72**	**58**	**71**	100 U	--	--	--
Ethylbenzene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	**870**	--	--	--
Methylene Chloride	**124**	200 U	**200**	**190**	**120**	**180**	**170**	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**8620**	**9170**	**9900**	**7000**	**4600**	**9200**	**6600**	**4.14 S**	--	1 SU
Vinyl Chloride	100 U	200 U	50 U	25 U	10 U	50 U	100 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	--	--	**11.96**	**1.19**	0 U
Xylenes, Total	100 U	200 U	50 U	50 U	20 U	100 U	200 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-58									
Sample ID	TW58-GW-121609	TW58-GW-031210	TW58-GW-061710	TW58-GW-091710	TW58-GW-120910	TW58-GW-120910-D	TW58-GW-052011	TW58-GW-101112	TW58-GW-102313	TW58-GW-111014
Sample Depth (ft)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	12/16/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/17/2010	12/09/2010	12/09/2010	05/20/2011	10/11/2012	10/23/2013	11/10/2014
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	**1**	1 U	1 U	1 U	**1.02**	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 UL	5 U	5 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 UL	5 U	5 UL	5 U	5 UL
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 UL	25 U	5 UL
Benzene	**1.51**	1 U	1 U	1 U	**3.63 B**	**3.15 B**	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.06**	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**1.1**	**1.21**	**1.24**	**1.67**	**1.55**	**1.47**	1 U	**1.49**	**1.07**	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	**3.04**	**2.66**	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	**1.16**	**1**	**1.19 B**	**1.34**	**1.49**	**1.51**	1 U	**1.37**	**1.48**	1 U
Trichlorofluoromethane	--	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**3.77**	**2.21**	**2.43**	**4.01**	**9.71**	**8.79**	0 U	**3.88**	**3.61**	0 U
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-58						TW-59A			
Sample ID	TW58-GW-101915	TW58-GW-110416	TW58-GW-103017	TW58-GW-101718	TW58-GW-101019	TW58-GW-100120	TW59A-GW-032509	TW59A-GW-060209	TW59A-GW-090209	TW59A-GW-121009
Sample Depth (ft)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28
Sample Date	10/19/2015	11/04/2016	10/30/2017	10/17/2018	10/10/2019	10/01/2020	03/25/2009	06/02/2009	09/02/2009	12/10/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 UJ	10 U	5 U	5 U	50 U	25 U	20 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 UJ	10 U	5 U	5 U	25 U	12.5 U	10 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 UJ	10 U	5 U	5 U	25 U	12.5 U	10 U	5 U
Acetone	5 UL	5 U	5 UJ	10 U	5 U	5 U	125 U	62.5 U	50 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 UJ	1 UJ	0.5 UJ	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 UJ	2 U	1 U	1 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	**477**	**400**	**224**	**308**
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Chloroform	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	**20.6**	**22.5**	**19.5**	**21.3**
Chloromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 UJ	0.5 U	**6.17 S**	**5.53 S**	--	**5.02 S**
Diethyl Ether	10 U	10 U	10 UJ	1 U	**1**	**0.51**	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	25 U	12.5 U	10 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	**2.67**
Toluene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 UJ	0.5 U	**15.3 S**	**10.4 S**	--	**13.4 S**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 UJ	1 U	0.5 U	0.5 U	5 U	2.5 U	2 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	--	--	--	--	--	**519.07**	**438.43**	**243.5**	**350.39**
Xylenes, Total	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	25 U	12.5 U	10 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59A									
Sample ID	TW59A-GW-031010	TW59A-GW-061510	TW59A-GW-091610	TW59A-GW-120810	TW59A-GW-052311	TW59A-GW-101512	TW59A-GW-102913	TW59A-GW-111414	TW59A-GW-102115	TW59A-GW-110916
Sample Depth (ft)	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28
Sample Date	03/10/2010	06/15/2010	09/16/2010	12/08/2010	05/23/2011	10/15/2012	10/29/2013	11/14/2014	10/21/2015	11/09/2016
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	2 U	2 U	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloroethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
1,3-Dichlorobenzene	2 U	2 U	1 U	1 U	--	--	--	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	20 U	20 U	10 U	10 U	20 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	10 U	10 U	5 U	5 U	--	--	--	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	10 U	10 U	5 U	5 UL	10 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U
Acetone	50 U	50 U	25 U	25 UL	50 U	25 U	25 U	5 UL	5 UL	5 U
Benzene	2 U	2 U	1 U	**7.75 B**	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	**2.9**	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U
Carbon Tetrachloride	**310**	**221**	**193**	**307**	**187**	**188**	**115**	**116**	**53.4**	**74**
Chlorobenzene	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	2 U	2 U	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**20.4**	**18**	**12.1**	**17.7**	**9.6**	**13.9**	**21**	**36.4**	**16.6**	**24.7**
Chloromethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**4.96 S**	20 SU	**4.06**	**5.12**	**3.1 J**	**3.85 J**	**1.55**	**1.28 J**	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	10 UJ	10 U	10 U
Ethylbenzene	2 U	2 U	1 U	**2.32**	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	10 U	10 U	5 U	5 U	10 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	2 U	2 U	1 U	**1.91**	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	2 U	2 U	1 U	**7.17**	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**9.32 S**	20 SU	**4.82**	**9.36**	**4.59**	**4.56**	**2.15**	**1.96**	1 UJ	**1.23**
Vinyl Chloride	2 U	2 U	1 U	1 U	2 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**347.58**	**239**	**213.98**	**358.33**	**204.29**	**210.31**	**139.7**	**155.64**	**70**	--
Xylenes, Total	10 U	10 U	5 U	5 U	10 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59A				TW-59B					
Sample ID	TW59A-GW-111417	TW59A-GW-101918	TW59A-GW-101519	TW59A-GW-100620	TW59B-GW-032509	TW59B-GW-060209	TW59B-GW-090209	TW59B-GW-121009	TW59B-GW-031010	TW59B-GW-061510
Sample Depth (ft)	18 - 28	18 - 28	18 - 28	18 - 28	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	11/14/2017	10/19/2018	10/15/2019	10/06/2020	03/25/2009	06/02/2009	09/02/2009	12/10/2009	03/10/2010	06/15/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,1-Dichloroethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,2-Dichloropropane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	5 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Acetone	5 U	5 U	5 U	5 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U
Benzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Bromodichloromethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Bromomethane	1 U	0.5 UJ	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	**16.3**	10 U
Carbon Tetrachloride	**94.4**	**45 J**	**57**	**41**	**1930**	**1860**	**1840**	**1950**	**1870**	**1640**
Chlorobenzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Chloroethane	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Chloroform	**34.4**	**20**	**20**	**17**	**278**	**286**	**224**	**173**	**179**	**190**
Chloromethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Dibromochloromethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**11.7 S**	**10.8 S**	--	10 SU	10 SU	100 SU
Diethyl Ether	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Toluene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Trichlorofluoromethane	**1.5**	**0.5**	**1**	**0.71**	**46.9 S**	**47.5 S**	--	**41.4 S**	**41.5 S**	100 SU
Vinyl Chloride	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	**2266.6**	**2204.3**	**2064**	**2164.4**	**2106.8**	**1830**
Xylenes, Total	1 U	0.5 U	1 U	1 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59B									
Sample ID	TW59B-GW-091610	TW59B-GW-120810	TW59B-GW-052411	TW59B-GW-101612	TW59B-GW-102913	TW59B-GW-111314	TW59B-GW-011415	TW59B-GW-102215	TW59B-GW-111016	TW59B-GW-111517
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	09/16/2010	12/08/2010	05/24/2011	10/16/2012	10/29/2013	11/13/2014	01/14/2015	10/22/2015	11/10/2016	11/15/2017
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,1-Dichloroethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,1-Dichloroethylene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,2-Dichloroethane	10 U	10 U	10 U	10 U	**3.4**	10 U	2.5 U	**3.45**	10 U	10 U
1,2-Dichloropropane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,3-Dichlorobenzene	10 U	10 U	--	--	--	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
1,4-Dichlorobenzene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
2-Butanone (MEK)	100 U	100 U	100 U	100 UL	5 U	50 U	12.5 U	12.5 U	50 UL	50 U
2-Hexanone	50 U	50 U	--	--	--	50 U	12.5 U	12.5 U	50 UL	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	50 U	50 UL	50 U	50 UL	5 U	50 U	12.5 U	12.5 U	50 UL	50 U
Acetone	250 U	250 UL	250 U	250 UL	25 U	50 U	**32.1 L**	12.5 UL	50 UL	50 U
Benzene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Bromodichloromethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Bromomethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Carbon Disulfide	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 UJ	2.5 U	10 U	**43.9**
Carbon Tetrachloride	**1540**	**2360**	**1700**	**1980**	**1550**	**1610**	**569**	**1400**	**1800**	**1950**
Chlorobenzene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Chloroethane	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**166**	**160**	**164**	**115**	**111**	**93.2**	**53.4**	**114**	**99.5**	**117**
Chloromethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
cis-1,2-Dichloroethylene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Dibromochloromethane	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	**11.7**	10 U	10 U	**11.7 J**	**11.1 K**	10 U	**3.1 K**	**7.01 J**	10 U	10 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	100 U	25 U	25 U	100 U	100 U
Ethylbenzene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	50 U	50 U	50 U	5 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Tetrachloroethylene (PCE)	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Toluene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Trichloroethylene (TCE)	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Trichlorofluoromethane	**36.2**	**41.3**	**36.5**	**29.7**	**30.5**	**21.6**	**8.77**	**27.1**	**24.9**	**33.4**
Vinyl Chloride	10 U	10 U	10 U	10 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U
Volatile Organic Compounds, Total	**1753.9**	**2561.3**	**1900.5**	**2136.4**	**1706**	**1724.8**	**666.37**	**1551.56**	--	--
Xylenes, Total	50 U	50 U	50 U	50 U	1 U	10 U	2.5 U	2.5 U	10 U	10 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-59B			TW-60A						
Sample ID	TW59B-GW-102218	TW59B-GW-102219	TW59B-GW-100720	TW60A-GW-032609	TW60A-GW-060409	TW60A-GW-090309	TW60A-GW-121109	TW60A-GW-031010	TW60A-GW-061610	TW60A-GW-061610-D
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26
Sample Date	10/22/2018	10/22/2019	10/07/2020	03/26/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	03/10/2010	06/16/2010	06/16/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	**1.93**	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	**0.6**	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	0.5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**2.6**	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	0.5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	50 U	50 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	50 U	50 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	50 U	50 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	**6.3**	50 U	50 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	0.5 U	5 UJ	5 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	**1300 J**	**1700**	**1500**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroform	**93**	**100**	**93**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**3.8**	5 UJ	5 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	10 SU
Diethyl Ether	0.5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	0.5 U	5 U	5 U	**3.25**	**1.78**	**1.73**	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	0.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	**1.2**	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**6.11**	1 U	1 U
Toluene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**23**	**16**	**18**	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	**1.2 S**	10 SU	10 SU
Vinyl Chloride	0.5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	**9.41**	**10.46**	**7.57**	**8.66**	**117.31**	**140**	**159**
Xylenes, Total	0.5 U	10 U	10 U	**6.16**	**8.68**	**5.84**	**6.73**	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60A									
Sample ID	TW60A-GW-091510	TW60A-GW-121110	TW60A-GW-052111	TW60A-GW-101512	TW60A-GW-102613	TW60A-GW-111214	TW60A-GW-102115	TW60A-GW-110816	TW60A-GW-110317	TW60A-GW-101818
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26	16 - 26
Sample Date	09/15/2010	12/11/2010	05/21/2011	10/15/2012	10/26/2013	11/12/2014	10/21/2015	11/08/2016	11/03/2017	10/18/2018
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	--	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	10 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	2 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 UL	1 U
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**183**	**144**	**17.2**	**55.4**	**29.21**	**28.23**	**15.8**	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	**1.51**	**3.23**	1 U	**2.13**	**3.65**	**1.9**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60A			TW-60B						
Sample ID	TW60A-GW-101419	TW60A-GW-100520	TW60A-GW-100520D	TW60B-GW-032609	TW60B-GW-060409	TW60B-GW-090309	TW60B-GW-121109	TW60B-GW-031010	TW60B-GW-061610	TW60B-GW-091510
Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	16 - 26	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42
Sample Date	10/14/2019	10/05/2020	10/05/2020	03/26/2009	06/04/2009	09/03/2009	12/11/2009	03/10/2010	06/16/2010	09/15/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	**0.6**	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	5 U	5 U	5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroform	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U
Diethyl Ether	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U
Vinyl Chloride	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	**11.9**	**21.4**
Xylenes, Total	**1.7**	**1.2**	**1.2**	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60B									
Sample ID	TW60B-GW-121110	TW60B-GW-051911	TW60B-GW-101012	TW60B-GW-102013	TW60B-GW-110714	TW60B-GW-101915	TW60B-GW-110316	TW60B-GW-110217	TW60B-GW-101718	TW60B-GW-101019
Sample Depth (ft)	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42	32 - 42
Sample Date	12/11/2010	05/19/2011	10/10/2012	10/20/2013	11/07/2014	10/19/2015	11/03/2016	11/02/2017	10/17/2018	10/10/2019
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	1 U	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	5 U	--	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 UJ
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 UJ
Diethyl Ether	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 UL	**3.1**	**2.6**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 UJ
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	**12.7**	**6.54**	**5.22**	**8.61**	**3.87**	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-60B		TW-61							
Sample ID	TW60B-GW-101019D	TW60B-GW-100520	TW61-GW-032409	TW61-GW-060309	TW61-GW-090209	TW61-GW-121209	TW61-GW-031210	TW61-GW-061710	TW61-GW-091610	TW61-GW-122010
Sample Depth (ft)	32 - 42	32 - 42	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	10/10/2019	10/05/2020	03/24/2009	06/03/2009	09/02/2009	12/12/2009	03/12/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/20/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	2.5 U	2 U	**1.32**	**1.28**	2 U	2 U	**1.18**	**1.38**
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	**1.2**	**1.29**	2 U	2 U	**1.88**	**1.98**
1,1-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	25 U	20 U	10 U	10 U	20 U	20 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	12.5 U	10 U	5 U	5 U	10 U	10 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	12.5 U	10 U	5 U	5 U	10 U	10 U	5 U	5 UL
Acetone	5 U	5 U	62.5 U	50 U	25 U	25 U	50 U	50 U	25 UL	25 UL
Benzene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Bromomethane	0.5 UJ	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Chloroform	0.5 U	0.5 U	**278**	**338**	**238**	**188**	**141**	**142**	**176**	**118**
Chloromethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	0.5 UJ	0.5 U	**207 S**	**219 S**	--	**169 S**	**147 S**	**114 S**	**201 J**	**258**
Diethyl Ether	**2.7**	**2.6**	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	0.5 U	0.5 U	12.5 U	10 U	5 U	5 U	10 U	10 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Toluene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	0.5 UJ	0.5 U	**662 SJ**	**918 SJ**	--	**509 S**	**372 S**	**329 S**	**446 J**	**412**
Vinyl Chloride	0.5 U	0.5 U	2.5 U	2 U	1 U	1 U	2 U	2 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	**1147**	**1475**	**240.52**	**868.57**	**660**	**585**	**826.06**	**791.36**
Xylenes, Total	1 U	1 U	12.5 U	10 U	5 U	5 U	10 U	10 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-61									
Sample ID	TW61-GW-052311	TW61-GW-101612	TW61-GW-102913	TW61-GW-111314	TW61-GW-011415	TW61-GW-102115	TW61-GW-110916	TW61-GW-110817	TW61-GW-101918	TW61-GW-041519
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	05/23/2011	10/16/2012	10/29/2013	11/13/2014	01/14/2015	10/21/2015	11/09/2016	11/08/2017	10/19/2018	04/15/2019
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	**2.11**	**2.83**	**2.43**	**2.42**	**1.62**	**2.15**	**2.07**	**2.2**	5 U	**4.5**
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	**1**
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	**1.9**
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	5 U
2-Hexanone	--	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	50 U	5 U
Acetone	25 U	25 UL	25 U	5 U	**34.8 L**	5 UL	5 U	5 U	50 U	5 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 UJ	0.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 UJ	1 U	1 U	10 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.16**	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**105**	**43.5**	**19.6**	**17.9**	**17.9**	**14.6**	**14.9**	**15.7**	**270**	**270**
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	**150 J**	**227 J**	**62.5**	**95.4 J**	**87.7 K**	**85.2**	**75.6**	**96 J**	**93**	**260**
Diethyl Ether	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	5 U	**2.9**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	**323**	**160**	**56**	**105**	**96.7**	**83.4 J**	**78.3**	**88.2**	**750**	**990**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**580.11**	**433.33**	**140.53**	**220.72**	**238.72**	**186.51**	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	5 U	0.5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-61				TW-62A					
Sample ID	TW61-GW-101719	TW61-GW-062420	TW61-GW-090420	TW61-GW-102220	TW62A-GW-032609	TW62A-GW-060509	TW62A-GW-090309	TW62A-GW-120809	TW62A-GW-031010	TW62A-GW-061510
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27
Sample Date	10/17/2019	06/24/2020	09/04/2020	10/22/2020	03/26/2009	06/05/2009	09/03/2009	12/08/2009	03/10/2010	06/15/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	**4.4**	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	**1.3**	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	10 U	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**3.1**	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	10 U	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	**1.81 L**	**1.54 J**	5 U	**1.48**	**1.54 K**
1,4-Dichlorobenzene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	**1.85 L**	**1.63 J**	5 U	**1.89**	**1.78 K**
2-Butanone (MEK)	10 U	100 U	100 U	100 U	100 U	10 UL	10 UJ	50 U	10 U	10 U
2-Hexanone	10 U	100 U	100 U	100 U	50 U	5 UL	5 UJ	25 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	10 U	100 U	100 U	100 U	50 U	**5.38 L**	5 UJ	25 U	5 U	5 U
Acetone	10 U	100 U	100 U	100 U	250 U	25 UL	25 UJ	125 U	25 U	25 U
Benzene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	**4.02 L**	**3.38 J**	**18.3**	**11.3**	**12.5 K**
Bromodichloromethane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 UJ	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	2 U	20 U	20 U	20 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	10 U	10 U	10 U	**198 J**	**198**	**162**	**158**	**136**	**146 K**
Chloroethane	--	--	--	--	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Chloroform	**490**	**330**	**470**	**410**	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**400**	**270 J**	**420 J**	**300**	10 SU	--	1 SU	5 SU	1 SU	10 SU
Diethyl Ether	**3.4**	10 U	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	**10.8**	**6.07**	**6.96 K**
Methane	--	--	--	**1200**	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	10 U	10 U	10 U	50 U	5 UL	5 UJ	25 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**1500**	**1800**	**2000**	**1600**	10 SU	--	1 SU	5 SU	1 SU	10 SU
Vinyl Chloride	1 U	10 U	10 U	10 U	10 U	1 UL	1 UJ	5 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	**198**	**211.06**	**168.55**	**187.1**	**156.74**	**168.78**
Xylenes, Total	2 U	20 U	20 U	20 U	50 U	5 UL	5 UJ	25 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62A									
Sample ID	TW62A-GW-091410	TW62A-GW-120810	TW62A-GW-052311	TW62A-GW-080812	TW62A-GW-101212	TW62A-GW-102113	TW62A-GW-111314	TW62A-GW-011415	TW62A-GW-102115	TW62A-GW-110816
Sample Depth (ft)	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27
Sample Date	09/14/2010	12/08/2010	05/23/2011	08/08/2012	10/12/2012	10/21/2013	11/13/2014	01/14/2015	10/21/2015	11/08/2016
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	--	1 U	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	**1.72**	--	--	2 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	**34.8**	--	--	**4.63**	1 U	1 U	**10**
1,3-Dichlorobenzene	**2 J**	**3.16**	--	**2.34**	--	--	**2.1**	1 U	**2.48**	**2.64**
1,4-Dichlorobenzene	**2.08 J**	**3.55**	**3.02 J**	**1.89**	10 U	**4.81**	**5.78**	**3.51**	**9.75**	**2.16**
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	5 U	100 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	5 U	5 U	--	5 U	--	--	10 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 UL	5 U	5 UL	50 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 UL	25 U	**5.91 L**	250 U	50 U	10 U	**36 L**	**12.2 L**	5 U
Benzene	**5.4 J**	**30.5 B**	**3.28 J**	**3.23**	10 U	**5.49**	**7.08**	1 U	**1.02**	**1.49**
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 UJ	1 UJ	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	**193 J**	**301**	**180**	**290 N**	**367**	**370**	**155**	**59**	**185**	**207**
Chloroethane	1 U	1 U	--	1 U	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	**9.63**	2 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 UJ	2 U	2 U	1 UJ	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	**90.5**	--	--	**26.9**	**15**	**32**	**21.8 J**
Ethylbenzene	1 U	**4.11**	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	1 U	50 U	10 U	2 U	1 U	1 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	**33.2**	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	**3.22**	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	**30.5**	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	2 U	2 U	1 U	1 UJ	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	10 U	**4.35**	2 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**203.56**	**343.94**	**186.3**	**414.63**	**367**	**394.28**	**174.59**	**98.51**	**210.45**	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	1 U	50 U	2 U	2 U	1 U	1 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62A				TW-62B					
Sample ID	TW62A-GW-110617	TW62A-GW-102418	TW62A-GW-102219	TW62A-GW-101320	TW62B-GW-032609	TW62B-GW-060509	TW62B-GW-090309	TW62B-GW-121509	TW62B-GW-031210	TW62B-GW-061510
Sample Depth (ft)	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	11/06/2017	10/24/2018	10/22/2019	10/13/2020	03/26/2009	06/05/2009	09/03/2009	12/15/2009	03/12/2010	06/15/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	**1.43 J**	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**6.93**	**5.83**	**6.86**	**8.45**	**8.41**	**8.06**
1,1-Dichloroethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**4.45**	**4.44**	**4.25**	**4.21**	**4.21**	**4.4**
1,1-Dichloroethylene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**1.82**	**1.92**	**1.76**	**1.7**	**2.01**	**1.88**
1,2,4-Trimethylbenzene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**7.17**	**6.81**	**6.73**	**6.85**	**7.88**	**7**
1,2-Dichloropropane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	**2.15 J**	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	**1.79 J**	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 UJ	25 U	25 U	25 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 UJ	25 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 UJ	25 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	5 UJ	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	**3.1 J**	2.5 U	2.5 U	**2.8**	**29**	**28.9**	**26.6**	**21.1**	**21.3**	**23.4**
Bromodichloromethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 UJ	2.5 UJ	2.5 UJ	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 UJ	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	**255**	**130**	**230**	**270**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroform	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**2.94**	1 U
Chloromethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**3.16**	**3.33**	**2.98**	**2.84**	**2.42**	**2.92**
Dibromochloromethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**2.82 S**	--	**2.49 S**	**3.19 S**	**3.11 S**	10 SU
Diethyl Ether	**14.9 L**	**7.7**	**6.2**	**8.2**	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 SU	--	1 SU	1 SU	**1.62 S**	10 SU
Vinyl Chloride	1 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**180**	**148**	**129**	**129**	**161 K**	**197**
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	**382.35**	**199.23**	**180.67**	**323.34**	**354.9**	**370.66**
Xylenes, Total	1 UJ	2.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62B									
Sample ID	TW62B-GW-091410	TW62B-GW-122110	TW62B-GW-052311	TW62B-GW-080812	TW62B-GW-080812D	TW62B-GW-101212	TW62B-GW-102813	TW62B-GW-111214	TW62B-GW-011415	TW62B-GW-102115
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50
Sample Date	09/14/2010	12/21/2010	05/23/2011	08/08/2012	08/08/2012	10/12/2012	10/28/2013	11/12/2014	01/14/2015	10/21/2015
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	--	1 U	1 U	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	**8.21**	**9.64**	**10.7**	**8.77**	**9.11**	**11.1**	**9.32**	**9.01 J**	**10.2**	10 U
1,1-Dichloroethane	**4.21**	**4.3**	**4.36**	**4.04**	**4.09**	**4.42**	**3.97**	**3.78 J**	10 U	10 U
1,1-Dichloroethylene	**1.88**	**1.83**	**1.93**	**1.6**	**1.59**	**1.88**	**1.75**	**1.81 J**	10 U	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	--	--	1 UJ	10 U	10 U
1,2-Dichloroethane	**6.54**	**6.84**	**6.73**	**6.2**	**6.14**	**7.04**	**6.41**	**6.31 J**	10 U	10 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	--	--	1 UJ	10 U	10 U
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	--	1 U	1 U	--	--	1 UJ	10 U	10 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	10 U	5 U	5 UJ	50 U	50 U
2-Hexanone	5 U	5 U	--	5 U	5 U	--	--	5 UJ	50 U	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 UL	5 U	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 UJ	50 U	50 U
Acetone	25 U	25 UL	25 U	5 UL	5 UL	25 U	25 U	5 UJ	50 UL	50 UL
Benzene	**20.9**	**20.2**	**19.9**	**14.5**	**14.9**	**18.3**	**13.2**	**12.1 J**	**13.5**	**12.5**
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 UJ	**44 J**
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Chloroethane	1 U	1 U	--	1 U	1 U	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	**1.13**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
cis-1,2-Dichloroethylene	**2.82**	**2.6**	**2.53**	**2.36**	**2.45**	**2.83**	**2.58**	**2.42 J**	10 U	10 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	**2.85**	**3.21**	**2.89 J**	**3.1 K**	**3.33 K**	1 UJ	**3.87**	**2.8 J**	10 UJ	10 U
Diethyl Ether	--	--	--	**5550**	**5340**	--	--	**5590**	**2970**	**5810**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	5 U	5 U	1 UJ	10 U	10 U
n-Butylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	10 U	10 UJ
Vinyl Chloride	**112**	**126**	**127**	**117**	**120**	**120**	**110**	**105 J**	**100**	**90.9**
Volatile Organic Compounds, Total	**159.41**	**316.75**	**176.04**	**272.57**	**292.61**	**165.57**	**151.1**	**143.23**	**123.7**	**147.4**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	5 U	1 U	1 UJ	10 U	10 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-62B						TW-63A			
Sample ID	TW62B-GW-110816	TW62B-GW-110617	TW62B-GW-101918	TW62B-GW-101619	TW62B-GW-121119	TW62B-GW-100820	TW63A-GW-032509	TW63A-GW-060309	TW63A-GW-090109	TW63A-GW-120909
Sample Depth (ft)	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	11/08/2016	11/06/2017	10/19/2018	10/16/2019	12/11/2019	10/08/2020	03/25/2009	06/03/2009	09/01/2009	12/09/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	200 U	250 U	200 U	200 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,1,2-Trichloroethane	25 U	**8.11**	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,1-Dichloroethane	25 U	**5.25**	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,1-Dichloroethylene	25 U	**2.22**	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,2,4-Trimethylbenzene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	25 U	**6.57**	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,2-Dichloropropane	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,3,5-Trimethylbenzene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
1,4-Dichlorobenzene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
2-Butanone (MEK)	125 U	5 U	250 U	130 U	--	100 U	2000 U	2500 U	2000 U	2000 U
2-Hexanone	125 U	5 U	250 U	130 U	--	100 U	1000 U	1250 U	1000 U	1000 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	125 U	5 U	250 U	130 U	--	100 U	1000 U	1250 U	1000 U	1000 U
Acetone	125 U	5 U	250 U	130 U	--	100 U	5000 U	6250 U	5000 U	5000 U
Benzene	25 U	**7.67**	25 U	13 U	--	10 U	**39800**	**30100**	**36800**	**31000**
Bromodichloromethane	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Bromomethane	25 U	1 U	25 U	13 UJ	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Carbon Disulfide	25 U	1 U	50 U	25 U	--	20 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Carbon Tetrachloride	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Chlorobenzene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	200 U	250 U	200 U	200 U
Chloroform	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Chloromethane	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
cis-1,2-Dichloroethylene	25 U	**2.6**	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Dibromochloromethane	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Dichlorodifluoromethane	25 U	**2.36**	25 U	13 UJ	--	10 U	200 SU	250 SU	--	200 SU
Diethyl Ether	**6260 J**	**3020 J**	**4500**	**3900**	--	**4000**	--	--	--	--
Ethylbenzene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	**2260**	**1730**	**1990**	**1810**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	1000 U	1250 U	1000 U	1000 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Tetrachloroethylene (PCE)	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Toluene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	**681**	**433**	**545**	**615**
trans-1,2-Dichloroethylene	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Trichloroethylene (TCE)	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 U	250 U	200 U	200 U
Trichlorofluoromethane	25 U	1 U	25 U	13 U	--	10 U	200 SU	250 SU	--	200 SU
Vinyl Chloride	**80.6**	**126 K**	**70**	**58**	--	**69**	200 U	250 U	200 U	200 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	--	**42743.18**	**32264.71**	**39336.45**	**33425**
Xylenes, Total	25 U	1 U	25 U	25 U	--	20 U	1000 U	1250 U	1000 U	1000 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A									
Sample ID	TW63A-GW-031010	TW63A-GW-061510	TW63A-GW-091510	TW63A-GW-120710	TW63A-GW-052611	TW63A-GW-082511	TW63A-GW-101812	TW63A-GW-013113	TW63A-GW-052313	TW63A-GW-101813
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	03/10/2010	06/15/2010	09/15/2010	12/07/2010	05/26/2011	08/25/2011	10/18/2012	01/31/2013	05/23/2013	10/18/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	200 U	50 U	50 U	200 U	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
1,1,2-Trichloroethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
1,1-Dichloroethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
1,1-Dichloroethylene	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
1,2-Dichloropropane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	200 U	50 U	50 U	200 U	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
2-Butanone (MEK)	2000 U	500 U	500 U	2000 U	1000 U	1000 U	1000 UL	1000 U	5 U	500 U
2-Hexanone	1000 U	250 U	250 U	1000 U	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	1000 U	250 U	250 U	1000 UL	500 U	500 U	500 UL	500 U	5 U	500 U
Acetone	5000 U	1250 U	1250 U	5000 UL	2500 U	2500 U	2500 UL	2500 UL	**21.7 J**	2500 U
Benzene	**20500**	**7070**	**26500**	**26000**	**16500**	**11400**	**27900**	**30000**	**26700**	**19300**
Bromodichloromethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Bromomethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Carbon Disulfide	**503**	**107**	**319**	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Carbon Tetrachloride	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Chlorobenzene	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Chloroethane	200 U	50 U	50 U	200 U	--	--	--	--	--	--
Chloroform	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Chloromethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
cis-1,2-Dichloroethylene	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Dibromochloromethane	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Dichlorodifluoromethane	200 SU	500 SU	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 UJ	100 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	**3000**	**388**	**2390**	**2500**	**1440**	**582**	**1810**	**1800**	**2290**	**718**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1000 U	250 U	250 U	1000 U	500 U	500 U	500 U	500 U	1 U	500 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Tetrachloroethylene (PCE)	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Toluene	200 U	50 U	**411**	**249**	**155**	100 U	**393**	**633**	**172**	**162**
trans-1,2-Dichloroethylene	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Trichloroethylene (TCE)	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Trichlorofluoromethane	200 SU	500 SU	**107**	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Vinyl Chloride	200 U	50 U	50 U	200 U	100 U	100 U	100 U	100 U	1 U	100 U
Volatile Organic Compounds, Total	**24005.23**	**7566.85**	**30105.77**	**28750.57**	**18096.09**	**11982**	**30103**	**32433**	**29500.7**	**20182.02**
Xylenes, Total	1000 U	250 U	**377**	1000 U	500 U	500 U	500 U	500 U	**317**	100 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A									
Sample ID	TW63A-GW-110714	TW63A-GW-011415	TW63A-GW-101915	TW63A-GW-020916	TW63A-GW-020916D	TW63A-GW-041416	TW63A-GW-091316	TW63A-GW-091316D	TW63A-GW-111716	TW63A-GW-111716D
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	11/07/2014	01/14/2015	10/19/2015	02/09/2016	02/09/2016	04/14/2016	09/13/2016	09/13/2016	11/17/2016	11/17/2016
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,1,2-Trichloroethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethylene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,2,4-Trimethylbenzene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	**3.22**	50 U	50 U	100 U	100 U
1,2-Dichloroethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 UJ	50 U	50 U	100 U	100 U
1,2-Dichloropropane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,3,5-Trimethylbenzene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,3-Dichlorobenzene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
1,4-Dichlorobenzene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
2-Butanone (MEK)	1000 U	25 U	250 U	250 U	250 U	10 U	250 UL	250 UL	500 UL	500 UL
2-Hexanone	1000 U	25 U	250 U	250 U	250 U	10 U	250 UL	250 UL	500 UL	500 UL
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	1000 UL	25 U	250 U	250 U	250 U	10 U	250 UL	250 UL	500 UL	500 UL
Acetone	1000 UL	**34.3 L**	250 UL	250 U	250 U	10 U	250 UL	250 UL	500 UL	500 UL
Benzene	**29600**	**770**	**23000**	**10400**	**11000**	**23200**	**18900 J**	**12400 J**	**13700**	**13700**
Bromodichloromethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Bromomethane	200 U	5 U	50 U	50 UJ	50 UJ	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Carbon Disulfide	200 U	5 UJ	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Carbon Tetrachloride	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Chlorobenzene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Chloromethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
cis-1,2-Dichloroethylene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Dibromochloromethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Dichlorodifluoromethane	200 U	5 UJ	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Diethyl Ether	2000 U	50 U	500 U	500 U	500 U	**232**	500 U	500 U	1000 U	1000 U
Ethylbenzene	**1330**	**32.4**	**1610**	**547**	**550**	**1410**	**742 J**	**545 J**	**1340**	**1390**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Tetrachloroethylene (PCE)	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Toluene	200 U	5 U	**190**	**67.8**	**79.8**	**151**	**70.5**	50 U	100 U	100 U
trans-1,2-Dichloroethylene	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Trichloroethylene (TCE)	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Trichlorofluoromethane	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Vinyl Chloride	200 U	5 U	50 U	50 U	50 U	2 U	50 U	50 U	100 U	100 U
Volatile Organic Compounds, Total	**30933.64**	**882.1**	**25127**	**11080.7**	**11698.4**	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	200 U	**45.4**	**327**	**65.9**	**68.6**	**294**	**173**	**123**	**252**	**255**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A									
Sample ID	TW63A-GW-020117	TW63A-GW-020117D	TW63A-GW-050317	TW63A-GW-081117	TW63A-GW-081117D	TW63A-GW-120717	TW63A-GW-040618	TW63A-GW-062918	TW63A-GW-090518	TW63A-GW-102618
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33	23 - 33
Sample Date	02/01/2017	02/01/2017	05/03/2017	08/11/2017	08/11/2017	12/07/2017	04/06/2018	06/29/2018	09/05/2018	10/26/2018
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,1,2-Trichloroethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,1-Dichloroethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,1-Dichloroethylene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,2,4-Trimethylbenzene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,2-Dichloroethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,2-Dichloropropane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,3,5-Trimethylbenzene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,3-Dichlorobenzene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
1,4-Dichlorobenzene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
2-Butanone (MEK)	250 U	250 U	125 U	250 U	250 U	100 U	250 U	250 U	250 U	250 U
2-Hexanone	250 U	250 U	125 U	250 U	250 U	100 U	250 U	250 U	250 U	250 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 U	250 U	125 U	250 U	250 U	100 U	250 U	250 U	250 U	250 U
Acetone	250 U	250 U	125 U	250 U	250 U	100 U	250 U	250 U	250 U	250 U
Benzene	**10800**	**10500**	**8650**	**8780**	**8900**	**2990**	**4000**	**3300**	**4400**	**2200**
Bromodichloromethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Bromomethane	50 U	50 U	25 U	50 UJ	50 UJ	20 UJ	25 U	25 U	25 U	25 U
Carbon Disulfide	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Tetrachloride	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Chlorobenzene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Chloromethane	50 U	50 U	25 U	50 UJ	50 UJ	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Dibromochloromethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Dichlorodifluoromethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Diethyl Ether	500 U	500 U	250 U	500 U	500 U	200 U	**68**	**83**	**71**	**54**
Ethylbenzene	**867**	**790**	**808 L**	**1030**	**1050**	**1270**	**350**	**760**	**1200**	**1400**
Methane	--	--	--	--	--	**844**	--	--	--	--
Methylene Chloride	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Toluene	**68.9**	**64.7**	**65.9**	**63**	**62.7**	**22.2**	**25**	25 U	**27**	**27**
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Trichloroethylene (TCE)	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Trichlorofluoromethane	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Vinyl Chloride	50 U	50 U	25 U	50 U	50 U	20 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	**184**	**168**	**189**	**216**	**217**	**215**	**140**	**140**	**220**	**270**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63A		TW-63B							
Sample ID	TW63A-GW-103019	TW63A-GW-102020	TW63B-GW-032409	TW63B-GW-032409D	TW63B-GW-060209	TW63B-GW-083109	TW63B-GW-120809	TW63B-GW-030810	TW63B-GW-061410	TW63B-GW-091410
Sample Depth (ft)	23 - 33	23 - 33	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47
Sample Date	10/30/2019	10/20/2020	03/24/2009	03/24/2009	06/02/2009	08/31/2009	12/08/2009	03/08/2010	06/14/2010	09/14/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2-Trichloroethane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethylene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,2,4-Trimethylbenzene	25 U	25 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	**355**	100 U	50 U	50 U	50 U
1,2-Dichloropropane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,3,5-Trimethylbenzene	25 U	25 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
1,4-Dichlorobenzene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
2-Butanone (MEK)	250 U	250 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	500 U	500 U	500 U
2-Hexanone	250 U	250 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U	250 U	250 U	250 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 U	250 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U	250 U	250 U	250 U
Acetone	250 U	250 U	2500 U	2500 U	2500 U	2500 U	2500 U	1250 U	1250 U	1250 UL
Benzene	**5300**	**3000**	**14300**	**14400**	**12700**	**12700**	**10100**	**9170**	**7940**	**7510**
Bromodichloromethane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Bromomethane	25 UJ	25 UJ	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Disulfide	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	**484**	**1090 K**	**214**
Carbon Tetrachloride	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Chlorobenzene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Chloroethane	--	--	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Chloroform	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Chloromethane	25 U	25 UJ	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
cis-1,2-Dichloroethylene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Dibromochloromethane	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Dichlorodifluoromethane	25 UJ	25 U	100 SU	100 SU	100 SU	100 SU	100 SU	50 SU	50 SU	50 U
Diethyl Ether	**79**	**76**	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	**1100**	**670**	**5730**	**6030**	**6210**	**7320**	**5120**	**6540**	**5460**	**5400**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	25 U	25 U	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U	250 U	250 U	250 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Tetrachloroethylene (PCE)	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Toluene	**26**	25 U	**227**	**236**	**237**	**265**	**223**	**274**	**202**	**199**
trans-1,2-Dichloroethylene	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Trichloroethylene (TCE)	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Trichlorofluoromethane	25 UJ	25 U	100 SU	100 SU	100 SU	100 SU	100 SU	50 SU	50 SU	50 U
Vinyl Chloride	25 U	25 UJ	100 U	100 U	100 U	100 U	100 U	50 U	50 U	50 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	**21417**	**21907.72**	**20351.6**	**22148.37**	**16606.45**	**17824.91**	**15688.7**	**14454.4**
Xylenes, Total	**230**	**140**	**1160**	**1240**	**1190**	**1500**	**1160**	**1350**	**983**	**1120**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63B									
Sample ID	TW63B-GW-120710	TW63B-GW-052511	TW63B-GW-082411	TW63B-GW-101712	TW63B-GW-013113	TW63B-GW-013113D	TW63B-GW-052313	TW63B-GW-052313D	TW63B-GW-101713	TW63B-GW-101713D
Sample Depth (ft)	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47
Sample Date	12/07/2010	05/25/2011	08/24/2011	10/17/2012	01/31/2013	01/31/2013	05/23/2013	05/23/2013	10/17/2013	10/17/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	50 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
1,1,2-Trichloroethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
1,1-Dichloroethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
1,1-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
1,2-Dichloropropane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	50 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
2-Butanone (MEK)	500 U	500 U	500 U	200 UL	100 U	200 U	**6.69**	**6.46**	10 U	10 U
2-Hexanone	250 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 UL	250 U	250 U	100 UL	50 U	100 U	5 U	5 U	10 U	10 U
Acetone	1250 UL	1250 U	1250 U	500 UL	250 U	500 U	**172 J**	**148 J**	**190**	**225**
Benzene	**8490**	**6040**	**11100**	**2480**	**9530**	**9620**	**2200**	**2160**	**443**	**516**
Bromodichloromethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Bromomethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Carbon Disulfide	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	**4.72**
Carbon Tetrachloride	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Chlorobenzene	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Chloroethane	50 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Chloromethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Dibromochloromethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Dichlorodifluoromethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 UJ	1 UJ	2 U	2 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	**6630**	**4430**	**5090**	**2110**	**2210**	**2220**	**1410**	**1380**	**382**	**334**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	250 U	250 U	250 U	100 U	50 U	100 U	1 U	1 U	10 U	10 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Toluene	**264**	**168**	**228**	**63.4**	**64**	**59.1**	**73.1**	**71.6**	**13.5**	**15.6**
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Trichloroethylene (TCE)	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Trichlorofluoromethane	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Vinyl Chloride	50 U	50 U	50 U	20 U	10 U	20 U	1 U	1 U	2 U	2 U
Volatile Organic Compounds, Total	**16864**	**11554.7**	**17417**	**4916.97**	**12311**	**12352.1**	**4204.79**	**4100.06**	**1131.3**	**1216.62**
Xylenes, Total	**1480**	**906**	**999**	**256**	**507**	**453**	**343**	**334**	**87.7**	**105**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63B									
Sample ID	TW63B-GW-110714	TW63B-GW-011415	TW63B-GW-101915	TW63B-GW-020916	TW63B-GW-041416	TW63B-GW-041416D	TW63B-GW-091316	TW63B-GW-111716	TW63B-GW-013117	TW63B-GW-050317
Sample Depth (ft)	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47
Sample Date	11/07/2014	01/14/2015	10/19/2015	02/09/2016	04/14/2016	04/14/2016	09/13/2016	11/17/2016	01/31/2017	05/03/2017
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	**2.94**	**9.31**	1 U	2 U	1 U	1 U	**2.46**	5 U	1 U	1 U
1,2-Dichloroethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,3-Dichlorobenzene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	25 U	5 U	10 U	5 U	5 U	10 UL	25 UL	5 U	5 U
2-Hexanone	10 U	25 U	5 U	10 U	5 U	5 U	10 UL	25 UL	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	10 U	25 U	5 U	10 U	5 U	5 U	10 UL	25 UL	5 U	5 U
Acetone	10 UL	**47.8 L**	5 UL	10 U	5 UL	5 UL	10 UL	25 UL	5 U	5 U
Benzene	**1340**	**5930**	**37.6**	**322**	**64 J**	**19.4 J**	**804**	**685**	1 U	**28.8 J**
Bromodichloromethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Bromomethane	2 U	5 U	1 U	2 UJ	1 U	1 U	2 U	5 U	1 UJ	1 U
Carbon Disulfide	2 UJ	5 UJ	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Chloromethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	2 UJ	5 UJ	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	**69.3**	50 U	**75.4**	**62.2**	**66.3**	**83.7**	**46.1**	**52**	**70.6**	**74.2**
Ethylbenzene	**1250**	**5000**	**24.9**	**234**	**33 J**	**10.7 J**	**557**	**1080 J**	**1.53**	**18.2**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Toluene	**26.4**	**140**	**1.26**	**8.02**	**1.08**	1 U	**13.9**	**7.36**	1 U	**1.72**
trans-1,2-Dichloroethylene	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	2 U	5 U	1 U	2 U	1 U	1 U	2 U	5 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**2795.64**	**11910.11**	**79.16**	**612.42**	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	**149**	**783**	**9.63**	**48.4**	**7.9 J**	**4.18 J**	**73.4**	**75.3**	**5.04**	**12.7**

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-63B									TW-64
Sample ID	TW63B-GW-050317D	TW63B-GW-080917	TW63B-GW-120717	TW63B-GW-040618	TW63B-GW-062918	TW63B-GW-090518	TW63B-GW-102618	TW63B-GW-103019	TW63B-GW-102020	TW64-GW-033009
Sample Depth (ft)	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	37 - 47	41 - 51
Sample Date	05/03/2017	08/09/2017	12/07/2017	04/06/2018	06/29/2018	09/05/2018	10/26/2018	10/30/2019	10/20/2020	03/30/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	**2.86**	**6.25**	**4.2**	**6.9**	**6.2**	**5.1**	**7.5**	**5.1**	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	**3.99**	**4.26**	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	**1.9**	2.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	12.5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	10 U	25 U	100 U
2-Hexanone	5 U	5 U	12.5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	10 U	25 U	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	12.5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	10 U	25 U	50 U
Acetone	5 U	5 U	**16.9**	25 U	25 U	25 U	25 U	10 U	25 U	250 UJ
Benzene	**40.2 J**	**382**	**229**	**84**	**110**	**44**	**160**	**460**	**20**	10 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Bromomethane	1 U	1 UJ	2.5 UJ	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	2.5 U	10 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	2.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	2 U	5 U	10 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U
Chloroform	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Chloromethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	2.5 UJ	10 SU
Diethyl Ether	**72.5**	**68.5**	25 U	**66**	**45**	**41**	**36**	**28**	**43**	--
Ethylbenzene	**24.3**	**256**	**1300**	**240**	**520**	**320**	**670**	**330**	**39**	10 U
Methane	--	--	**937**	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	50 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	**1.93**	**3.73**	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Toluene	**1.71**	**5.45**	**5.27**	**4.4**	**3.7**	**2.8**	**6**	**13**	**4.3**	10 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	2.5 U	10 SU
Vinyl Chloride	1 U	1 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	2.5 U	10 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**54.8**
Xylenes, Total	**13.6**	**71.3 L**	**82.6**	**39**	**60**	**46**	**52**	**78**	**35**	50 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64									
Sample ID	TW64-GW-060509	TW64-GW-090209	TW64-GW-121209	TW64-GW-030910	TW64-GW-061610	TW64-GW-061610-D	TW64-GW-091610	TW64-GW-121010	TW64-GW-052111	TW64-GW-101112
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51
Sample Date	06/05/2009	09/02/2009	12/12/2009	03/09/2010	06/16/2010	06/16/2010	09/16/2010	12/10/2010	05/21/2011	10/11/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 UL
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 UL
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	--	1 SU	1 SU	10 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	--	1 SU	1 SU	10 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	**12.3**	**10.5**	**10.5**	**10.7**	**13.3**	**13.4**	**10.9**	**12.3**	**13.6**	**12.6**
Volatile Organic Compounds, Total	**52.5**	**53.2**	**46.5**	**10.7**	**55.2**	**69.1**	**61.9**	**87.9**	**13.6**	**12.6**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64										
Sample ID	TW64-GW-101112D	TW64-GW-102513	TW64-GW-111114	TW64-GW-021616	TW64-GW-110816	TW64-GW-110217	TW64-GW-110217D	TW64-GW-101718	TW64-GW-101718D	TW64-GW-101719	TW64-GW-101719D
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51	41 - 51
Sample Date	10/11/2012	10/25/2013	11/11/2014	02/16/2016	11/08/2016	11/02/2017	11/02/2017	10/17/2018	10/17/2018	10/17/2019	10/17/2019
Analyte											
VOC (µg/L)											
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
2-Butanone (MEK)	10 UL	5 U	5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	50 U
2-Hexanone	--	--	5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	50 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 UL	5 UL	5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	50 U
Acetone	25 UL	25 UL	5 U	25 UL	25 U	25 U	25 U	100 U	100 U	100 U	50 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 UJ	10 UJ	10 UJ	5 UJ
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	20 U	20 U	20 U	10 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 UJ	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 UJ	5 UJ
Diethyl Ether	--	--	**1060**	**1200**	**1460 J**	**1260 L**	**1210 L**	**1000**	**990**	**920**	**890**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	10 U	5 U
Vinyl Chloride	**12.5**	**14.2**	**12**	**9.52**	**7.98**	**14.7 K**	**15 K**	10 U	10 U	10 U	**7.1**
Volatile Organic Compounds, Total	**12.5**	**14.2**	**12**	**9.52**	--	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	1 U	1 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U	20 U	10 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-64		TW-65A						
Sample ID	TW64-GW-100720	TW64-GW-100720D	TW65A-GW-032509	TW65A-GW-060309	TW65A-GW-090409	TW65A-GW-121109	TW65A-GW-031110	TW65A-GW-061610	TW65A-GW-091510
Sample Depth (ft)	41 - 51	41 - 51	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	10/07/2020	10/07/2020	03/25/2009	06/03/2009	09/04/2009	12/11/2009	03/11/2010	06/16/2010	09/15/2010
Analyte									
VOC (µg/L)									
1,1,1-Trichloroethane	--	--	**5.72**	**2.82**	**2.17**	**3.48**	**3.14**	**2.84**	**4.1**
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	10 U	10 U	**21**	**7.85**	**5.66**	**12**	**10.7**	**7.24**	**12.5**
1,1-Dichloroethylene	10 U	10 U	**3.85**	**1.53**	1 U	**1.89**	**1.65**	**1.28**	**2.58**
1,2,4-Trimethylbenzene	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	100 U	100 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	100 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	100 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	100 U	100 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	10 U	10 U	1 UL	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	20 U	20 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	**1.74**	1 U	1 U	**1.29**	1 U	1 U	**1.87**
Chloroform	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	10 U	10 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U
Diethyl Ether	**840**	**850**	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**8.25**	1 U	1 U
Toluene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	10 U	10 U	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U
Vinyl Chloride	10 U	10 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	**32.31**	**12.2**	**7.83**	**18.66**	**23.74**	**11.36**	**21.05**
Xylenes, Total	20 U	20 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-65A									
Sample ID	TW65A-GW-120910	TW65A-GW-052011	TW65A-GW-101212	TW65A-GW-102413	TW65A-GW-111014	TW65A-GW-102015	TW65A-GW-110716	TW65A-GW-103017	TW65A-GW-101718	TW65A-GW-101519
Sample Depth (ft)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
Sample Date	12/09/2010	05/20/2011	10/12/2012	10/24/2013	11/10/2014	10/20/2015	11/07/2016	10/30/2017	10/17/2018	10/15/2019
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	**5.32**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	**18.5**	**5.55**	**7.05**	**6.58**	**5.14**	**6.23**	**4.46**	**4.04**	**6.7**	**6**
1,1-Dichloroethylene	**3.21**	**1.09**	**2.76**	**2.31**	**1.99**	**1.82**	**1.35**	**1.84**	**1.5**	**1.4**
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	1 U	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	5 U	--	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloroethane	**3.35**	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	0.5 U	0.5 U
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**33.54**	**6.64**	**9.81**	**8.89**	**7.13**	**8.05**	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-65A	TW-65B								
Sample ID	TW65A-GW-121119	TW65B-GW-032509	TW65B-GW-060309	TW65B-GW-090409	TW65B-GW-121109	TW65B-GW-031110	TW65B-GW-061610	TW65B-GW-091510	TW65B-GW-120910	TW65B-GW-120910-D
Sample Depth (ft)	15 - 25	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	12/11/2019	03/25/2009	06/03/2009	09/04/2009	12/11/2009	03/11/2010	06/16/2010	09/15/2010	12/09/2010	12/09/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	--	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 UL
Acetone	--	**52**	**114 J**	**68.8**	25 U	**54.8**	**109**	**80.8**	**93.6**	**95.4**
Benzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.24 B**	**1.35 B**
Bromodichloromethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	--	1 UL	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroform	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	1 SU	1 SU	1 SU	**1.62 S**	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.13**	**1.18**
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.12**	**1.22**
trans-1,2-Dichloroethylene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	**52**	**114**	**68.8**	**1.62**	**54.8**	**121.8**	**101.1**	**97.09**	**99.15**
Xylenes, Total	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-65B									
Sample ID	TW65B-GW-052111	TW65B-GW-101212	TW65B-GW-102413	TW65B-GW-111114	TW65B-GW-102015	TW65B-GW-110716	TW65B-GW-110716D	TW65B-GW-110317	TW65B-GW-101818	TW65B-GW-101519
Sample Depth (ft)	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	05/21/2011	10/12/2012	10/24/2013	11/11/2014	10/20/2015	11/07/2016	11/07/2016	11/03/2017	10/18/2018	10/15/2019
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	1 U	**1.12**	**1.19**	**1.58**	**1.85**	**1.83**	**1.85**	**1.92**	**1.9**	**2.1**
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	--	--	--	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
Acetone	**67**	**53.6**	**62.2 L**	**58.5**	**36 L**	**16.7**	**12.5 L**	**7.26 B**	5 U	5 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Diethyl Ether	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	**1**	**0.9**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	0.5 U	**1.1**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**78.4**	**65.02**	**63.39**	**73.28**	**57.35**	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-66B									
Sample ID	TW66B-GW-120910	TW66B-GW-052511	TW66B-GW-082511	TW66B-GW-082511-D	TW66B-GW-110911	TW66B-GW-022112	TW66B-GW-053012	TW66B-GW-101912	TW66B-GW-052913	TW66B-GW-102213
Sample Depth (ft)	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43
Sample Date	12/09/2010	05/25/2011	08/25/2011	08/25/2011	11/09/2011	02/21/2012	05/30/2012	10/19/2012	05/29/2013	10/22/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	100 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
1,1,2-Trichloroethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
1,1-Dichloroethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
1,1-Dichloroethylene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
1,2-Dichloropropane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	100 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
2-Butanone (MEK)	1000 U	5000 U	10000 U	10000 U	10000 U	10000 U	10000 U	10000 UL	5000 U	1250 U
2-Hexanone	500 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	500 UL	2500 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	1250 U
Acetone	2500 U	12500 U	25000 U	25000 U	25000 U	25000 U	25000 UL	25000 UL	5000 U	6250 U
Benzene	**141000**	**123000**	**136000**	**139000**	**137000**	**133000**	**124000**	**124000**	**95700**	**45800**
Bromodichloromethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Bromomethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Carbon Disulfide	**532**	500 U	1000 U	**1290**	1000 U	1000 U	1000 UL	**1260**	1000 UJ	250 U
Carbon Tetrachloride	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Chlorobenzene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Chloroethane	100 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Chloromethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
cis-1,2-Dichloroethylene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Dibromochloromethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Dichlorodifluoromethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 UJ	1000 U	1000 U	250 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	500 U	2500 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	1000 U	1250 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Tetrachloroethylene (PCE)	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Toluene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
trans-1,2-Dichloroethylene	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Trichloroethylene (TCE)	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Trichlorofluoromethane	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Vinyl Chloride	100 U	500 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	1000 U	250 U
Volatile Organic Compounds, Total	**141532**	**123000**	**136000**	**140290**	**137000**	**133000**	**124000**	**125260**	**95700**	**45800**
Xylenes, Total	500 U	2500 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	5000 U	1000 U	250 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-66B								TW-67B	
Sample ID	TW66B-GW-111014	TW66B-GW-011415	TW66B-GW-102015	TW66B-GW-111716	TW66B-GW-121117	TW66B-GW-102418	TW66B-GW-102319	TW66B-GW-101320	TW67B-WL-121109	TW67B-GW-120810
Sample Depth (ft)	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	33 - 43	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5
Sample Date	11/10/2014	01/14/2015	10/20/2015	11/17/2016	12/11/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/13/2020	12/11/2009	12/08/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	200 U	500 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,1,2-Trichloroethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,1-Dichloroethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,1-Dichloroethylene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,2,4-Trimethylbenzene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	--	--
1,2-Dichloroethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,2-Dichloropropane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,3,5-Trimethylbenzene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	--	--
1,3-Dichlorobenzene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
1,4-Dichlorobenzene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
2-Butanone (MEK)	1000 U	1250 U	1250 U	2500 UL	1000 U	100 U	500 U	500 U	2000 U	5000 U
2-Hexanone	1000 U	1250 U	1250 U	2500 UL	1000 U	100 U	500 U	500 U	1000 U	2500 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	1000 U	1250 U	1250 U	2500 UL	1000 U	100 U	500 U	500 U	1000 U	2500 UL
Acetone	1000 U	1250 UL	1250 UL	2500 UL	1000 U	100 U	500 U	500 U	5000 U	12500 UL
Benzene	**85800**	**56800**	**104000**	**51700**	**27100**	**3000**	**10000**	**12000**	**59900**	**55200**
Bromodichloromethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Bromomethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 UJ	10 UJ	50 UJ	50 U	200 U	500 U
Carbon Disulfide	200 U	250 UJ	**733 J**	500 U	200 U	20 U	100 U	100 U	**215 J**	**534**
Carbon Tetrachloride	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Chlorobenzene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	200 U	500 U
Chloroform	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Chloromethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
cis-1,2-Dichloroethylene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Dibromochloromethane	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Dichlorodifluoromethane	200 U	250 UJ	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	--	500 U
Diethyl Ether	2000 U	2500 U	2500 U	5000 U	2000 U	10 U	50 U	50 U	--	--
Ethylbenzene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Methane	--	--	--	--	**640**	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	200 U	250 U	250 U	**6010**	200 U	10 U	50 U	50 U	1000 U	2500 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Tetrachloroethylene (PCE)	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Toluene	200 U	250 U	250 U	**638**	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
trans-1,2-Dichloroethylene	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Trichloroethylene (TCE)	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Trichlorofluoromethane	200 U	250 U	250 UJ	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	--	500 U
Vinyl Chloride	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	50 U	50 U	200 U	500 U
Volatile Organic Compounds, Total	**85800**	**56800**	**104733**	--	--	--	--	--	**60115**	**55734**
Xylenes, Total	200 U	250 U	250 U	500 U	200 U	10 U	100 U	100 U	1000 U	2500 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-67B									
Sample ID	TW67B-GW-052611	TW67B-GW-082611	TW67B-GW-110911	TW67B-GW-022112	TW67B-GW-053012	TW67B-GW-101912	TW67B-GW-101912D	TW67B-GW-102213	TW67B-GW-111014	TW67B-GW-101915
Sample Depth (ft)	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5
Sample Date	05/26/2011	08/26/2011	11/09/2011	02/21/2012	05/30/2012	10/19/2012	10/19/2012	10/22/2013	11/10/2014	10/19/2015
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,1,2-Trichloroethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,1-Dichloroethylene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	100 U	100 U
1,2-Dichloroethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,2-Dichloropropane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	100 U	100 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	100 U	100 U
1,4-Dichlorobenzene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
2-Butanone (MEK)	2500 U	2500 U	5000 U	500 U	2500 U	500 UL	500 UL	500 U	500 U	500 U
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--	--	500 U	500 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	1250 U	1250 U	2500 U	250 U	1250 UL	250 UL	250 UL	500 U	500 U	500 U
Acetone	6250 U	6250 U	12500 U	1250 U	6250 UL	1250 UL	1250 UL	2500 U	500 U	500 UL
Benzene	**39900**	**79200**	**66300**	**7340**	**28000**	**36200**	**34800**	**22500**	**22500**	**44300**
Bromodichloromethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Bromomethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Carbon Disulfide	250 U	250 U	500 U	50 U	250 UL	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Carbon Tetrachloride	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Chlorobenzene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Chloromethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
cis-1,2-Dichloroethylene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Dibromochloromethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Dichlorodifluoromethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 UJ	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	1000 U	1000 U
Ethylbenzene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1250 U	1250 U	2500 U	250 U	1250 U	250 U	250 U	500 U	100 U	100 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Tetrachloroethylene (PCE)	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Toluene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
trans-1,2-Dichloroethylene	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Trichloroethylene (TCE)	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	500 U
Trichlorofluoromethane	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Vinyl Chloride	250 U	250 U	500 U	50 U	250 U	50 U	50 U	100 U	100 U	100 U
Volatile Organic Compounds, Total	**39900**	**79200**	**66300**	**7340**	**28000**	**36200**	**34800**	**22500**	**22500**	**44300**
Xylenes, Total	1250 U	1250 U	2500 U	250 U	1250 U	250 U	250 U	100 U	100 U	100 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-67B					TW-69A				
Sample ID	TW67B-GW-110316	TW67B-GW-121117	TW67B-GW-102418	TW67B-GW-102319	TW67B-GW-101320	TW69A-GW-051911	TW69A-GW-082911	TW69A-GW-110911	TW69A-GW-022312	TW69A-GW-101912
Sample Depth (ft)	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	40.5 - 50.5	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	11/03/2016	12/11/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/13/2020	05/19/2011	08/29/2011	11/09/2011	02/23/2012	10/19/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2-Trichloroethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethylene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,2,4-Trimethylbenzene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**1060**	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,2-Dichloropropane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,3,5-Trimethylbenzene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
2-Butanone (MEK)	1000 U	1000 U	100 U	250 U	250 U	100 U	500 U	500 U	500 U	500 UL
2-Hexanone	1000 U	1000 U	100 U	250 U	250 U	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	1000 U	1000 U	100 U	250 U	250 U	50 U	250 U	250 U	250 U	250 UL
Acetone	1000 U	1000 U	100 U	250 U	250 U	250 U	1250 U	1250 U	1250 U	1250 UL
Benzene	**42000**	**21600**	**3400**	**2500**	**2500**	**10400**	**7170**	**7890**	**10700**	**7180**
Bromodichloromethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Bromomethane	200 U	200 UJ	10 UJ	25 UJ	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Disulfide	200 U	200 U	20 U	50 U	50 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Tetrachloride	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Chlorobenzene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	**989**	**869**	**769**	**912**	**755**
Chloromethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
cis-1,2-Dichloroethylene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Dibromochloromethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Dichlorodifluoromethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	**441 J**	**358**	**363**	**708 K**	**491 J**
Diethyl Ether	2000 U	2000 U	**41**	**43**	**34**	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Methane	--	**13200**	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	50 U	250 U	250 U	250 U	250 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Tetrachloroethylene (PCE)	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Toluene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
trans-1,2-Dichloroethylene	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Trichloroethylene (TCE)	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Trichlorofluoromethane	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	**5050**	**3970**	**3680**	**3880**	**4490**
Vinyl Chloride	200 U	200 U	10 U	25 U	25 U	10 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--	**16880**	**12367**	**12702**	**16200**	**12916**
Xylenes, Total	200 U	200 U	10 U	50 U	50 U	50 U	250 U	250 U	250 U	250 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-69A									TW-70B
Sample ID	TW69A-GW-103113	TW69A-GW-111814	TW69A-GW-102315	TW69A-GW-111516	TW69A-GW-112917	TW69A-GW-102418	TW69A-GW-102319	TW69A-GW-100920	TW65A-GW-101320	TW70B-GW-051911
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	34 - 44
Sample Date	10/31/2013	11/18/2014	10/23/2015	11/15/2016	11/29/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/09/2020	10/13/2020	05/19/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
1,1-Dichloroethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	**3.3**	10 U
1,1-Dichloroethylene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	**0.73**	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	--
1,2-Dichloroethane	50 U	--	50 U	**157**	**12.5**	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
1,2-Dichloropropane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	--
1,4-Dichlorobenzene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
2-Butanone (MEK)	250 UJ	--	250 U	250 U	25 U	250 U	250 U	250 U	5 U	100 U
2-Hexanone	--	--	250 U	250 U	25 U	250 U	250 U	250 U	5 U	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 UJ	--	250 U	250 U	25 U	250 U	250 U	250 U	5 U	50 U
Acetone	1250 UJ	--	250 UL	250 U	25 U	250 U	250 U	250 U	5 U	250 U
Benzene	**9520**	**5950**	**7360**	**6220**	**406**	**1400**	**340**	**1800**	0.5 U	**1220**
Bromodichloromethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Bromomethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 UJ	25 UJ	25 U	0.5 U	10 U
Carbon Disulfide	50 U	--	50 UL	**62.9**	5 U	50 U	50 U	50 U	1 U	10 U
Carbon Tetrachloride	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	**428**
Chlorobenzene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**734**	--	**476**	**392**	**23.8**	**81**	**31**	**130**	0.5 U	**4460**
Chloromethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 UJ	10 U
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Dibromochloromethane	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	**802 K**	--	**284**	**271**	**36.7**	**56**	25 U	**72**	0.5 U	**901 J**
Diethyl Ether	--	--	500 U	500 U	50 U	**96**	**32**	**120**	0.5 U	--
Ethylbenzene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	250 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	50 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	50 U	50 U	50 U	**5.39**	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Toluene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Trichloroethylene (TCE)	50 U	50 U	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Trichlorofluoromethane	**5770**	**3550**	**3200 J**	**3570**	**677**	**990**	**490**	**1100**	0.5 U	**5350**
Vinyl Chloride	50 U	50 U	50 U	50 U	5 U	25 U	25 U	25 U	0.5 U	10 U
Volatile Organic Compounds, Total	**16826**	**9500**	**11320**	--	--	--	--	--	--	**12359**
Xylenes, Total	50 U	--	50 U	50 U	5 U	25 U	50 U	50 U	1 U	50 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-70B									
Sample ID	TW70B-GW-082911	TW70B-GW-110811	TW70B-GW-022312	TW70B-GW-101912	TW70B-GW-103113	TW70B-GW-111814	TW70B-GW-111814D	TW70B-GW-102315	TW70B-GW-111516	TW70B-GW-112817
Sample Depth (ft)	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44	34 - 44
Sample Date	08/29/2011	11/08/2011	02/23/2012	10/19/2012	10/31/2013	11/18/2014	11/18/2014	10/23/2015	11/15/2016	11/28/2017
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1,2-Trichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,1-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,2-Dichloroethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	**79.1**	50 U
1,2-Dichloropropane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
1,4-Dichlorobenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
2-Butanone (MEK)	500 U	500 U	500 U	500 UL	250 UJ	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U
2-Hexanone	--	--	--	--	--	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	250 U	250 U	250 U	250 UL	250 UJ	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U
Acetone	1250 U	1250 U	1250 UL	1250 UL	1250 UJ	250 UL	250 UL	250 UL	250 U	250 U
Benzene	**2680**	**3490**	**2820**	**4350**	**3610 J**	**2780**	**2790**	**1680**	**2850**	**4760**
Bromodichloromethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Bromomethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Carbon Disulfide	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 UJ	50 UJ	**156 L**	50 U	50 U
Carbon Tetrachloride	**61.1**	**138**	**399**	**137**	**227 J**	**160**	**168**	**228**	50 U	50 U
Chlorobenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**3320**	**3680**	**3960**	**3490**	**3680 J**	**3250**	**3310**	**3830**	**3400**	**2140**
Chloromethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
cis-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Dibromochloromethane	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Dichlorodifluoromethane	**805**	**1090**	**1650 K**	**1290 J**	**1570 K**	**908 J**	**931 J**	**850**	**652**	**504**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	500 U	500 U	500 U	500 U	500 U
Ethylbenzene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	250 U	250 U	250 U	250 U	250 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Tetrachloroethylene (PCE)	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Toluene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
trans-1,2-Dichloroethylene	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Trichloroethylene (TCE)	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Trichlorofluoromethane	**7080**	**9140**	**8910**	**12200**	**10600 J**	**7840 J**	**7980 J**	**6120 J**	**7170**	**8710**
Vinyl Chloride	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U
Volatile Organic Compounds, Total	**13946.1**	**17538**	**17739**	**21467**	**19687**	**14938**	**15179**	**12864**	--	--
Xylenes, Total	250 U	250 U	250 U	250 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U	50 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-70B			TW-71A						
Sample ID	TW70B-GW-102318	TW70B-GW-102219	TW70B-GW-100920	TW71A-GW-052611	TW71A-GW-082411	TW71A-GW-110811	TW71A-GW-110811D	TW71A-GW-022212	TW71A-GW-101812	TW71A-GW-103113
Sample Depth (ft)	34 - 44	34 - 44	34 - 44	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27
Sample Date	10/23/2018	10/22/2019	10/09/2020	05/26/2011	08/24/2011	11/08/2011	11/08/2011	02/22/2012	10/18/2012	10/31/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	10 U	25 U	50 U	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	10 U	25 U	50 U	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	10 U	25 U	50 U	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	10 U	25 U	50 U	**97.6**	**98.8**	**189**	**180**	**100**	**219**	**192**
2-Butanone (MEK)	100 U	250 U	500 U	25 U	25 U	20 U	20 U	25 U	10 UL	5 UJ
2-Hexanone	100 U	250 U	500 U	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	100 U	250 U	500 U	12.5 U	12.5 U	10 U	10 U	12.5 U	5 UL	5 UJ
Acetone	**220**	**260**	500 U	62.5 U	62.5 U	50 U	50 U	62.5 U	25 UL	25 UJ
Benzene	**1700**	**4200**	**2600**	2.5 U	2.5 U	**2.47**	**2.34**	2.5 U	**1.26**	1 U
Bromodichloromethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Bromomethane	10 U	25 UJ	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	20 U	50 U	100 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	**60**	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	10 U	25 U	50 U	**448**	**343**	**584**	**588**	**285**	**376**	**442**
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**3900**	**3100**	**3300**	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Chloromethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**300**	**310 J**	**430**	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	**1.42 K**
Diethyl Ether	**79**	**190**	**110**	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	10 U	25 U	50 U	12.5 U	12.5 U	10 U	10 U	12.5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	**1.36**	1 U
Toluene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**3400**	**5900**	**5800**	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	**2.17**
Vinyl Chloride	10 U	25 U	50 U	2.5 U	2.5 U	2 U	2 U	2.5 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	**545.6**	**441.8**	**775.47**	**770.34**	**385**	**597.62**	**637.59**
Xylenes, Total	10 U	50 U	100 U	12.5 U	12.5 U	10 U	10 U	12.5 U	5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-71A							TW-71B		
Sample ID	TW71A-GW-111814	TW71A-GW-102615	TW71A-GW-111616	TW71A-GW-110817	TW71A-GW-102318	TW71A-GW-101719	TW71A-GW-100620	TW71B-GW-052711	TW71B-GW-082911	TW71B-GW-110811
Sample Depth (ft)	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	17 - 27	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	11/18/2014	10/26/2015	11/16/2016	11/08/2017	10/23/2018	10/17/2019	10/06/2020	05/27/2011	08/29/2011	11/08/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
1,1,2-Trichloroethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
1,1-Dichloroethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	**5.08**	5 U	**4.12**
1,1-Dichloroethylene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	--	--	--
1,2-Dichloroethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
1,2-Dichloropropane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	**44.9**	**26.8**	**65.6**	**57**	**18 J**	**23**	**18**	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	**170**	**98.7**	**226**	**195**	**66 J**	**81**	**63**	5 U	5 U	2.5 U
2-Butanone (MEK)	25 U	12.5 U	12.5 U	12.5 U	10 UJ	10 U	10 U	50 U	50 U	25 U
2-Hexanone	25 U	12.5 U	12.5 U	12.5 U	10 UJ	10 U	10 U	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	25 U	12.5 U	12.5 U	12.5 U	10 UJ	10 U	10 U	25 U	25 U	12.5 U
Acetone	25 UL	12.5 UL	12.5 U	12.5 U	10 UJ	10 U	10 U	125 U	125 U	62.5 U
Benzene	5 U	2.5 U	**2.81**	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	**43.9**	**42.2**	**43.8**
Bromodichloromethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Bromomethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 UJ	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Carbon Disulfide	5 UJ	2.5 UL	2.5 U	2.5 U	2 UJ	2 U	2 U	5 U	5 U	2.5 U
Carbon Tetrachloride	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Chlorobenzene	**607**	**223**	**409**	**277**	**110 J**	**180**	**130**	**194**	**195**	**171**
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	**654**	**508**	**419**
Chloromethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	**5.03**	5 U	2.5 U
Dibromochloromethane	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Dichlorodifluoromethane	5 U	2.5 U	**7.47**	**8.16 J**	1 UJ	1 UJ	1 UJ	5 U	5 U	2.5 U
Diethyl Ether	50 U	25 U	25 U	25 U	1 UJ	1 U	1 U	--	--	--
Ethylbenzene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	**39.6**	25 U	**22.2**
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Toluene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Trichloroethylene (TCE)	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Trichlorofluoromethane	**9.92 J**	2.5 UJ	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Vinyl Chloride	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	5 U	2.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**831.82**	**348.5**	--	--	--	--	--	**941.61**	**745.2**	**660.12**
Xylenes, Total	5 U	2.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UJ	2 U	2 U	25 U	25 U	12.5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-71B									
Sample ID	TW71B-GW-022212	TW71B-GW-022212D	TW71B-GW-102212	TW71B-GW-103113	TW71B-GW-111814	TW71B-GW-102615	TW71B-GW-111616	TW71B-GW-111517	TW71B-GW-102318	TW71B-GW-101419
Sample Depth (ft)	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55	45 - 55
Sample Date	02/22/2012	02/22/2012	10/22/2012	10/31/2013	11/18/2014	10/26/2015	11/16/2016	11/15/2017	10/23/2018	10/14/2019
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,1-Dichloroethane	**3.2**	**3.24**	**3.49**	**2.19**	**1.62**	**1.83**	**1.71**	**1.59**	**1.6**	**1.5**
1,1-Dichloroethylene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloroethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,2-Dichloropropane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
2-Butanone (MEK)	25 U	25 U	10 U	5 UJ	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
2-Hexanone	--	--	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	12.5 U	12.5 U	5 U	5 UJ	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	62.5 U	62.5 U	25 U	25 UJ	**7.07 L**	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U
Benzene	**33.5**	**34.4**	**41.1**	**35.2**	**24.1 L**	**30.2**	**29.4**	**24.5**	**22**	**25**
Bromodichloromethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Bromomethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Carbon Disulfide	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 UJ	1 UL	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Chlorobenzene	**100**	**103**	**88.5**	**100**	**49.7 L**	**75.6**	**51.1**	**35.1**	**32**	**50**
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**324**	**329**	**285**	**153**	**16.9**	**2.44 B**	**1.08**	1 U	**0.9**	0.5 U
Chloromethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dibromochloromethane	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	2.5 U	2.5 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	**2.03**	**2.5**	0.5 U	**3.8**
Diethyl Ether	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	10 U	**0.8**	**2**
Ethylbenzene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	**18.5**	**18.4**	**15.6**	**5.33**	**1.56**	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.2**	**1.4**	**2.6**	**2.3**
trans-1,2-Dichloroethylene	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	2.5 U	2.5 U	**1.21**	**1.11**	**6.26 J**	1 UJ	1 U	1 U	**0.5**	0.5 U
Vinyl Chloride	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**479.2**	**488.04**	**434.9**	**296.83**	**107.21**	**110.07**	--	--	--	--
Xylenes, Total	12.5 U	12.5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	TW-71B	TW-75B						VW-03A		
Sample ID	TW71B-GW-100620	TW75B-GW-053112	TW75B-GW-053112/D	TW75B-GW-111014	TW75B-GW-042919	TW75B-GW-121619	TW75B-GW-100920	VW3A-GW-032509	VW3A-GW-060309	VW3A-GW-090209
Sample Depth (ft)	45 - 55	43 - 48	43 - 48	43 - 48	43 - 48	43 - 48	43 - 48	21 - 31	21 - 31	21 - 31
Sample Date	10/06/2020	05/31/2012	05/31/2012	11/10/2014	04/29/2019	12/16/2019	10/09/2020	03/25/2009	06/03/2009	09/02/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	**1.5**	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	0.5 U	--	--	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	--	--	--
1,2-Dichloroethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	0.5 U	--	--	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	0.5 U	--	--	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	2500 U	2500 U	1000 U	5 U	25 U	25 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	--	--	1000 U	5 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	1250 UL	1250 UL	1000 UL	5 U	25 U	25 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	5 U	6250 UL	6250 UL	1000 UL	5 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	**26**	**56400**	**55900**	**30200**	**0.5**	**860**	**860**	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 UL	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	250 U	250 U	200 U	1 U	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	**61**	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U
Chloroform	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**5.4**	250 UJ	250 UJ	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 SU	1 SU	--
Diethyl Ether	**2.5**	--	--	2000 U	**110**	**87**	**7.3**	--	--	--
Ethylbenzene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	0.5 U	1250 U	1250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	**2.9**	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 SU	1 SU	--
Vinyl Chloride	0.5 U	250 U	250 U	200 U	0.5 U	2.5 U	2.5 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	**56400**	**55900**	**30200**	--	--	--	**3.64**	**3.64**	**2.23**
Xylenes, Total	1 U	1250 U	1250 U	200 U	0.5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03A									
Sample ID	VW3A-GW-121009	VW3A-GW-031110	VW3A-GW-061710	VW3A-GW-091610	VW3A-GW-120910	VW3A-GW-120910-D	VW3A-GW-051911	VW3A-GW-051911-D	VW3A-GW-101112	VW3A-GW-102013
Sample Depth (ft)	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31
Sample Date	12/10/2009	03/11/2010	06/17/2010	09/16/2010	12/09/2010	12/09/2010	05/19/2011	05/19/2011	10/11/2012	10/20/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 UL	5 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 UL	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 UL	25 UL	25 U	25 U	25 UL	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.75 B**	**2.56 B**	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 SU	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.75**	**2.44**	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.63**	**2.45**	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 SU	1 SU	1 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**3.61**	**4.7**	**3.76**	**4.18**	**11.18**	**13.48**	0 U	0 U	0 U	0 U
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03A									VW-03B
Sample ID	VW3A-GW-110714	VW3A-GW-011415	VW3A-GW-101915	VW3A-GW-110416	VW3A-GW-102717	VW3A-GW-102318	VW3A-GW-101419	VW3A-GW-121219	VW3A-GW-100520	VW3B-GW-032509
Sample Depth (ft)	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	21 - 31	42 - 52
Sample Date	11/07/2014	01/14/2015	10/19/2015	11/04/2016	10/27/2017	10/23/2018	10/14/2019	12/12/2019	10/05/2020	03/25/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	**2.45**
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	5 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	5 U	5 U
Acetone	5 UL	**33.5 L**	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	--	5 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 UL
Carbon Disulfide	1 UJ	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	**37.5**
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 UJ	1 UJ	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	**220 SJ**
Diethyl Ether	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	**0.7**	**0.8**	--	**0.85**	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	**522 SJ**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	--	0.5 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	**33.5**	0 U	--	--	--	--	--	--	**788.53**
Xylenes, Total	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U	--	1 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03B									
Sample ID	VW3B-GW-060309	VW3B-GW-090209	VW3B-GW-090209-D	VW3B-GW-121009	VW3B-GW-031110	VW3B-GW-061710	VW3B-GW-091610	VW3B-GW-091610-D	VW3B-GW-120910	VW3B-GW-052311
Sample Depth (ft)	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52
Sample Date	06/03/2009	09/02/2009	09/02/2009	12/10/2009	03/11/2010	06/17/2010	09/16/2010	09/16/2010	12/09/2010	05/23/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**1.91**	**2.04**	**2.16**	**1.8**	**2.19**	**2.23**	**1.96**	**2.02**	**2.15**	**1.81**
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	**1.11**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
Chloroform	**25.1**	**26.3**	**25.5**	**20.6**	**19.4**	**21.2**	**17**	**16.9**	**16.5**	**14.2**
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**170 S**	--	--	**160 S**	**149 S**	**113 S**	**121**	**115**	**101**	**80.5 J**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	**332 SJ**	--	--	**242 SJ**	**250 SJ**	**274 SJ**	**232 J**	**223 J**	**194**	**188**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**535.26**	**32.18**	**30.42**	**430**	**426.14**	**414.75**	**374.89**	**356.92**	**319**	**284.51**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-03B									
Sample ID	VW3B-GW-101512	VW3B-GW-102813	VW3B-GW-111214	VW3B-GW-102115	VW3B-GW-110916	VW3B-GW-110617	VW3B-GW-102318	VW3B-GW-101419	VW3B-GW-121219	VW3B-GW-100520
Sample Depth (ft)	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52	42 - 52
Sample Date	10/15/2012	10/28/2013	11/12/2014	10/21/2015	11/09/2016	11/06/2017	10/23/2018	10/14/2019	12/12/2019	10/05/2020
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,2-Dichloroethane	**1.78**	**1.31**	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	**0.79**
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
2-Butanone (MEK)	10 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U	5 U	--	5 U
2-Hexanone	--	--	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U	5 U	--	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U	5 U	--	5 U
Acetone	25 U	25 U	5 U	**14.4 L**	5 U	5 U	25 U	5 U	--	5 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	5 U	1 U	--	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Chlorobenzene	**1.1**	**1.35**	**1.64**	**1.84**	**1.64**	**1.63**	2.5 U	**2**	--	**2**
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	**11.7**	**8.43**	**3.66**	**3.67**	**3.82**	**4.57**	**4.4**	**3.5**	--	**5.6**
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Dichlorodifluoromethane	**86.7 J**	**49.2**	**19.2 J**	**12.8**	**14.9**	**36.2**	**9.2**	**22**	--	**39**
Diethyl Ether	--	--	10 U	10 U	10 U	10 UL	**3.9**	**3.1**	--	**3.2**
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Trichlorofluoromethane	**164**	**115**	**32.9**	**41.9 J**	**44.5**	**53**	**31 J**	**28**	--	**68**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	0.5 U	--	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**265.28**	**175.29**	**57.4**	**74.61**	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	1 U	--	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15A									
Sample ID	VW15A-GW-032609	VW15A-GW-060409	VW15A-GW-090109	VW15A-GW-121509	VW15A-GW-030810	VW15A-GW-061510	VW15A-GW-091410	VW15A-GW-120810	VW15A-GW-052011	VW15A-GW-101012
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Sample Date	03/26/2009	06/04/2009	09/01/2009	12/15/2009	03/08/2010	06/15/2010	09/14/2010	12/08/2010	05/20/2011	10/10/2012
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 UL	25 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**16.1 B**	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 SU	1 SU	--	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U	1 UJ
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**11.2**	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**11.2**	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 SU	1 SU	--	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	**46.15**	0 U	0 U
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	**7.65**	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15A								VW-15B	
Sample ID	VW15A-GW-102413	VW15A-GW-111114	VW15A-GW-102115	VW15A-GW-110716	VW15A-GW-103017	VW15A-GW-102418	VW15A-GW-102319	VW15A-GW-100120	VW15B-GW-032609	VW15B-GW-060409
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	39 - 49	39 - 49
Sample Date	10/24/2013	11/11/2014	10/21/2015	11/07/2016	10/30/2017	10/24/2018	10/23/2019	10/01/2020	03/26/2009	06/04/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**27**	**25.6**
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U	10 U
2-Hexanone	--	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 UJ	0.5 U	1 UJ	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**1 S**	1 SU
Diethyl Ether	--	10 U	10 U	10 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 UJ	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 SU	1 SU
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	0 U	0 U	--	--	--	--	--	**330**	**243.6**
Xylenes, Total	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U	1 U	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15B									
Sample ID	VW15B-GW-090109	VW15B-GW-121509	VW15B-GW-030810	VW15B-GW-030810-D	VW15B-GW-061510	VW15B-GW-091410	VW15B-GW-120810	VW15B-GW-052411	VW15B-GW-101512	VW15B-GW-103013
Sample Depth (ft)	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49
Sample Date	09/01/2009	12/15/2009	03/08/2010	03/08/2010	06/15/2010	09/14/2010	12/08/2010	05/24/2011	10/15/2012	10/30/2013
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	**29.7**	**28.7**	**31.9**	**29**	**30.1**	**30.4**	**28.3**	**32.3**	**34.7**	**24.7**
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	10 U	5 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 UL	5 U	5 U	5 U
Acetone	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 U	25 UL	25 U	25 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**7.74 B**	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	**1.13 S**	**1.38 S**	**1.38 S**	10 SU	**1.35**	**1.54**	**1.35 J**	**1.97 J**	**1.71 J**
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**2.48**	1 U	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**1.82**	1 U	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	**7.21**	1 U	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	1 SU	1 SU	1 SU	10 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**220.7**	**295.83**	**320.28**	**282.38**	**370.1**	**195.75**	**347.09**	**33.65**	**36.67**	**26.41**
Xylenes, Total	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	1 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-15B									VW-20A
Sample ID	VW15B-GW-111314	VW15B-GW-102215	VW15B-GW-102215D	VW15B-GW-111516	VW15B-GW-111017	VW15B-GW-102418	VW15B-GW-101519	VW15B-GW-121619	VW15B-GW-100120	VW20A-GW-060111
Sample Depth (ft)	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	39 - 49	20 - 30
Sample Date	11/13/2014	10/22/2015	10/22/2015	11/15/2016	11/10/2017	10/24/2018	10/15/2019	12/16/2019	10/01/2020	06/01/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,1-Dichloroethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**3.65**
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,2-Dichloroethane	**29**	**20.7**	**20.5**	**30.9**	**22.3**	**31**	**30**	**43 J**	**39**	1 U
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
2-Butanone (MEK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	10 U
2-Hexanone	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U
Acetone	5 U	5 UL	5 UL	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	5 U	25 U
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**10.7**
Bromodichloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Bromomethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 UJ	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Carbon Disulfide	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Chlorobenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**16**
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**1.84**
Chloroform	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Chloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**14.2**
Dibromochloromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	**1.22 J**	1 UJ	1 UJ	**1.05**	**1.19 J**	**1**	**1.4**	**1.2 J**	**1.6**	1 U
Diethyl Ether	**98.2**	**76.2**	**75.6**	**109 K**	**64.8**	**78**	**53**	**57 J**	**61**	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**25.3**
Toluene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**6.82**
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**85.1**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**20.7**
Volatile Organic Compounds, Total	**30.22**	**20.7**	**20.5**	--	--	--	--	--	--	**390.3**
Xylenes, Total	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	VW-20A									W-02A
Sample ID	VW20A-GW-111411	VW20A-GW-111411D	VW20A-GW-111914	WV20A-GW-102815	VW20A-GW-113016	VW20A-GW-120117	VW20A-GW-102518	VW20A-GW-102419	VW20A-GW-101420	WWTU WELL 2A
Sample Depth (ft)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	33.4 - 53.4
Sample Date	11/14/2011	11/14/2011	11/19/2014	10/28/2015	11/30/2016	12/01/2017	10/25/2018	10/24/2019	10/14/2020	02/12/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	**3.66**	**3.59**	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	25 U	25 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	**10.3**	**10.1**	**9.24**	**7.65**	**8.67**	**5.7**	**8.1**	**7.5**	**8.2**	3.6 SU
Bromodichloromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	**20.5**	**19.6**	--	--	--	--	--	--	--	3.48 SU
Chloroethane	**1.9**	**1.99**	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	**15.3**	**15.5**	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	**38.5**	**37**	**30**	**23.3**	**36.6**	**11.3**	**25**	**20**	**28**	--
Toluene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	**8.05**	**8.07**	**6.28**	**5.2**	**7.73**	**3.37**	**5.4**	**5.1**	**5.4**	--
Trichlorofluoromethane	**97.3**	**97.1**	**96.4**	**53.9**	**61.8**	**21.8**	**41**	**39**	**52**	--
Vinyl Chloride	**17.6**	**17.6**	**27.6**	**25.3**	**25.5**	**22.8**	**18**	**23**	**25**	--
Volatile Organic Compounds, Total	**493.02**	**472.7**	**419.24**	**299.9**	--	--	--	--	--	0 U
Xylenes, Total	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A									
Sample ID	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	WWTU WELL 2A	W2A-GW-060311	W2A-GW-111711
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4
Sample Date	04/27/2009	08/04/2009	11/03/2009	12/02/2009	02/19/2010	04/15/2010	07/19/2010	10/20/2010	06/03/2011	11/17/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U	10 U
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U
Acetone	--	--	--	--	--	--	--	--	25 U	25 UL
Benzene	1.1 SU	1.1 SU	0.5 SU	--	0.5 SU	0.5 SU	0.5 SU	5 SU	1 U	1 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chlorobenzene	0.6 SU	0.6 SU	1 SU	--	1 SU	1 SU	1 SU	5 SU	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chloroform	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U
Toluene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Vinyl Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	0 U	**76.44**	--	**25.68**	0 U	**44.02**	0 U	**18.94**	**30.2**
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A									
Sample ID	W2A-GW-111711D	W2A-GW-111914	W2A-GW-112816	W2A-GW-120117	W2A-GW-120117D	W2A-GW-102518	W2A-GW-102518D	W2A-GW-102819	W2A-GW-102819D	W2A-GW-101420
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4
Sample Date	11/17/2011	11/19/2014	11/28/2016	12/01/2017	12/01/2017	10/25/2018	10/25/2018	10/28/2019	10/28/2019	10/14/2020
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	10 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	25 UL	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**24**	**21.8**	--	--	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-02A	W-03								
Sample ID	W2A-GW-101420D	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3	WWTU WELL 3
Sample Depth (ft)	33.4 - 53.4	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35
Sample Date	10/14/2020	02/12/2009	04/27/2009	08/03/2009	11/03/2009	12/04/2009	02/23/2010	04/21/2010	07/22/2010	10/21/2010
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	**1.45 S**	--	--	--	**1.58 S**	--
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	0.5 U	3.6 SU	1.1 SU	1.1 SU	0.5 SU	--	0.5 SU	0.5 SU	0.5 SU	5 SU
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	--	3.48 SU	**1.32 S**	0.6 SU	**1.71 S**	--	1 SU	1 SU	1 SU	5 SU
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Toluene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichlorofluoromethane	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinyl Chloride	0.5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Volatile Organic Compounds, Total	--	0 U	**283.66**	0 U	**436.12**	--	0 U	0 U	**195.96**	0 U
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-03									
Sample ID	W3-GW-060211	W3-GW-111511	W3-GW-111914	W3-GW-102915	W3-GW-120116	W3-GW-120117	W3-GW-102518	W3-GW-110518	W3-GW-102819	W3-GW-101920
Sample Depth (ft)	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35	20 - 35
Sample Date	06/02/2011	11/15/2011	11/19/2014	10/29/2015	12/01/2016	12/01/2017	10/25/2018	11/05/2018	10/28/2019	10/19/2020
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	**2.49**	**2.29**	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	10 U	10 U	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	25 U	25 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	**2.8**	**2.73**	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	5 U	5 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	**1**	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	**150.58**	**164.44**	**364**	**139**	--	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05									
Sample ID	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	WWTU WELL 5	W5-GW-060211
Sample Depth (ft)	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36
Sample Date	02/11/2009	04/27/2009	08/04/2009	11/02/2009	12/03/2009	02/23/2010	04/21/2010	07/19/2010	10/21/2010	06/02/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U
Acetone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25 U
Benzene	3.6 SU	1.1 SU	1.1 SU	0.5 SU	--	0.5 SU	0.5 SU	0.5 SU	5 SU	1 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Chlorobenzene	3.48 SU	0.6 SU	0.6 SU	1 SU	--	1 SU	1 SU	1 SU	5 SU	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Chloroform	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U
Toluene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Trichloroethylene (TCE)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Trichlorofluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Vinyl Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	0 U	0 U	0 U	0 U	--	**540.34**	**70.86**	**89.56**	0 U	**46.6**
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05									W-05A
Sample ID	W5-GW-111611	W5-GW-111914	W5-GW-102815	W5-GW-112916	W5-GW-112916D	W5-GW-113017	W5-GW-102518	W5-GW-102419	W5-GW-101620	WWTU WELL 5A
Sample Depth (ft)	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	21 - 36	32.8 - 52.8
Sample Date	11/16/2011	11/19/2014	10/28/2015	11/29/2016	11/29/2016	11/30/2017	10/25/2018	10/24/2019	10/16/2020	02/11/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	10 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	25 UL	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	3.6 SU
Bromodichloromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	3.48 SU
Chloroethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	5 U	1 U	**19.4**	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Toluene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	1 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	**5.82**	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Volatile Organic Compounds, Total	**45**	**49**	**71.84**	--	--	--	--	--	--	**1125.58**
Xylenes, Total	5 U	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05A									
Sample ID	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	WWTU WELL 5A	W5A-GW-060211	W5A-GW-111611
Sample Depth (ft)	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8
Sample Date	04/27/2009	08/04/2009	11/03/2009	12/03/2009	02/23/2010	04/20/2010	07/19/2010	10/21/2010	06/02/2011	11/16/2011
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	--	--	10 U	10 U
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U
Acetone	--	--	--	--	--	--	--	--	25 U	25 U
Benzene	1.1 SU	1.1 SU	0.5 SU	--	0.5 SU	0.5 SU	0.5 SU	5 SU	1 U	1 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chlorobenzene	0.6 SU	0.6 SU	1 SU	--	1 SU	1 SU	1 SU	5 SU	1 U	1 U
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chloroform	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Tetrachloroethylene (PCE)	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U
Toluene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Trichloroethylene (TCE)	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Vinyl Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**985.28**	**1101.52**	**305.76**	--	**615.68**	**868.7**	**615.6**	0 U	**348**	**466**
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	5 U	5 U

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-05A							W-10A		
Sample ID	W5A-GW-112014	W5A-GW-102915	W5A-GW-120216	W5A-GW-120117	W5A-GW-102618	W5A-GW-102819	W5A-GW-101920	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A
Sample Depth (ft)	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	32.8 - 52.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8
Sample Date	11/20/2014	10/29/2015	12/02/2016	12/01/2017	10/26/2018	10/28/2019	10/19/2020	02/13/2009	04/30/2009	08/06/2009
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acetone	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzene	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	1 U	1 U	3.6 SU	1.1 SU	**1.64 S**
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	--	--	--	--	--	--	--	3.48 SU	0.6 SU	**45.88 S**
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloroform	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	**5.24 B**	1 U	1 U	2.5 U	1 U	1 U	--	--	--
Toluene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	1 U	1 U	--	--	--
Trichlorofluoromethane	1 U	**1.89**	1 U	1 U	2.5 U	1 U	1 U	--	--	--
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	1 U	2.5 U	1 U	1 U	--	--	--
Volatile Organic Compounds, Total	**874**	**506.26**	--	--	--	--	--	0 U	0 U	**95.04**
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-10A									
Sample ID	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	WWTU WELL 10A	W10A-GW-060111	W10A-GW-060111-FD	W10A-GW-111811	W10A-GW-111914	W10A-GW-111914D
Sample Depth (ft)	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8
Sample Date	11/04/2009	02/17/2010	04/19/2010	07/22/2010	10/19/2010	06/01/2011	06/01/2011	11/18/2011	11/19/2014	11/19/2014
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	10 U	10 U	10 U	--	--
2-Hexanone	--	--	--	--	--	5 U	5 U	5 U	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	5 U	5 U	5 U	--	--
Acetone	--	--	--	--	--	25 U	25 U	25 UL	--	--
Benzene	**1.34 S**	**1.46 S**	0.5 SU	0.5 SU	0.5 SU	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Bromomethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Chlorobenzene	**58.72 S**	**60.46 S**	**5.07 S**	**40.49 S**	**6.96 S**	1 U	1 U	1 U	--	--
Chloroethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Chloroform	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Chloromethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	--	--	--	--	--	5 U	5 U	5 U	1 U	1 U
Toluene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	--	--
Trichloroethylene (TCE)	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Vinyl Chloride	--	--	--	--	--	1 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**503.92**	**203.02**	**10.14**	**179.78**	**56.18**	**44**	**44.8**	**35**	**38.6**	**37.4**
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	5 U	5 U	5 U	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-10A						W-14			
Sample ID	W10A-GW-102915	W10A-GW-112916	W10A-GW-113017	W10A-GW-102618	W10A-GW-102419	W10A-GW-101420	W14-GW-060311	W14-GW-111914	W14-GW-102815	W14-GW-102815D
Sample Depth (ft)	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	30.8 - 50.8	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6
Sample Date	10/29/2015	11/29/2016	11/30/2017	10/26/2018	10/24/2019	10/14/2020	06/03/2011	11/19/2014	10/28/2015	10/28/2015
Analyte										
VOC (µg/L)										
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--	--	10 U	--	--	--
2-Hexanone	--	--	--	--	--	--	5 U	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--	--	5 U	--	--	--
Acetone	--	--	--	--	--	--	25 U	--	--	--
Benzene	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Bromomethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Chlorobenzene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Chloroethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Chloroform	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Chloromethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	5 U	1 U	**1.52 B**	1 U
Toluene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--	--	1 U	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	**1.19**	**3.45 B**	**1.4 B**
Vinyl Chloride	1 U	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	1 U	1 U	1 U
Volatile Organic Compounds, Total	**11.78**	--	--	--	--	--	0 U	**5.44**	**12.32**	**5.4**
Xylenes, Total	--	--	--	--	--	--	5 U	--	--	--

Table B-2. Historical Analytical Data Summary Table
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Location	W-14				
Sample ID	W14-GW-120116	W14-GW-112917	W14-GW-102918	W14-GW-102419	W14-GW-101420
Sample Depth (ft)	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6	13.6 - 33.6
Sample Date	12/01/2016	11/29/2017	10/29/2018	10/24/2019	10/14/2020
Analyte					
VOC (µg/L)					
1,1,1-Trichloroethane	--	--	--	--	--
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethylene	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	--	--	--	--	--
2-Hexanone	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	--	--	--	--	--
Acetone	--	--	--	--	--
Benzene	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	--	--	--	--	--
Bromomethane	--	--	--	--	--
Carbon Disulfide	--	--	--	--	--
Carbon Tetrachloride	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	--	--	--	--	--
Chloroethane	--	--	--	--	--
Chloroform	--	--	--	--	--
Chloromethane	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	--	--	--	--
Diethyl Ether	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	--	--	--	--	--
Methane	--	--	--	--	--
Methylene Chloride	--	--	--	--	--
n-Butylbenzene	--	--	--	--	--
n-Propylbenzene	--	--	--	--	--
sec-Butylbenzene	--	--	--	--	--
Styrene	--	--	--	--	--
Tetrachloroethylene (PCE)	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Toluene	--	--	--	--	--
trans-1,2-Dichloroethylene	--	--	--	--	--
Trichloroethylene (TCE)	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	1 U	1 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Volatile Organic Compounds, Total	--	--	--	--	--
Xylenes, Total	--	--	--	--	--

Notes:
-- = Not analyzed
J = The analyte was positively identified: the associated numerical value is the approximate concentration of the analyte in the sample.
K = The analyte was positively identified, but the associated numerical value may be biased high.
L = The analyte was positively identified, but the associated numerical value may be biased low.
U = The analyte was analyzed for, but was not detected above the reported sample quantitation limit.
UJ = The analyte was below the reported sample quantitation limit. However, the reported value is approximate.
UL = The analyte was analyzed for but was not detected. The quantitation limit may be biased low.
mg/L = milligram(s) per liter
µg/L = microgram(s) per liter
Bold indicates the analyte was detected
ft = feet (foot)
ID = identifier
SVOC = semivolatile organic compound
VOC = volatile organic compound

Appendix C
Data Quality Evaluation Memorandum and Laboratory Analytical Data Reports (the laboratory data packages are provided electronically on CD)

Appendix D
Results of Performance Standard 1:
Tank 1010 TI Zone
(Screened Summary Table)

Table D-1. Analytical Data Summary Table Tank 1010

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

	Location	TW-66B	TW-67B	TW-75B
	Sample ID	TW66B-GW-101320	TW67B-GW-101320	TW75B-GW-100920
	Sample Depth (ft)	33 - 43	40.5 - 50.5	43 - 48
	Sample Date	10/13/2020	10/13/2020	10/09/2020
Analyte	**TI Zone Benzene Criteria (µg/L)**			
SVOCs (µg/L)				
1,4-Dioxane (p-Dioxane)		--	--	--
2-Methylnaphthalene		--	--	--
Benzo (b) fluoranthene		--	--	--
Bis (2-chloroethyl) ether		--	--	--
Bis (2-chloroisopropyl) ether		--	--	--
Bis (2-ethylhexyl) phthalate		--	--	--
Hexachloroethane		--	--	--
Isophorone		--	--	--
Naphthalene	--	50 U	25 U	2.5 U
Phenol	--	--	--	--
VOCs (µg/L)				
1,1,2,2-Tetrachloroethane	--	50 U	25 U	2.5 U
1,1,2-Trichloroethane	--	50 U	25 U	2.5 U
1,1-Dichloroethane	--	50 U	25 U	2.5 U
1,1-Dichloroethene	--	50 U	25 U	2.5 U
1,2,4-Trimethylbenzene	--	50 U	25 U	2.5 U
1,2-Dichloroethane	--	50 U	25 U	2.5 U
1,2-Dichloropropane	--	50 U	25 U	2.5 U
1,3,5-Trimethylbenzene	--	50 U	25 U	2.5 U
1,3-Dichlorobenzene	--	50 U	25 U	2.5 U
1,4-Dichlorobenzene	--	50 U	25 U	2.5 U
2-Butanone (MEK)	--	500 U	250 U	25 U
2-Hexanone	--	500 U	250 U	25 U
4-Methyl-2-pentanone (MBK)	--	500 U	250 U	25 U
Acetone	--	500 U	250 U	25 U
Benzene	91000	**12000**	**2500**	**860**

Table D-1. Analytical Data Summary Table Tank 1010

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

	Location	TW-66B	TW-67B	TW-75B
	Sample ID	TW66B-GW-101320	TW67B-GW-101320	TW75B-GW-100920
	Sample Depth (ft)	33 - 43	40.5 - 50.5	43 - 48
	Sample Date	10/13/2020	10/13/2020	10/09/2020
Analyte	**TI Zone Benzene Criteria (µg/L)**			
Bromodichloromethane	--	50 U	25 U	2.5 U
Bromomethane	--	50 U	25 U	2.5 U
Carbon disulfide	--	100 U	50 U	5 U
Carbon tetrachloride	--	50 U	25 U	2.5 U
Chlorobenzene	--	50 U	25 U	2.5 U
Chloroform	--	50 U	25 U	2.5 U
Chloromethane	--	50 U	25 U	2.5 U
cis-1,2-Dichloroethene		50 U	25 U	2.5 U
Dibromochloromethane	--	50 U	25 U	2.5 U
Dichlorodifluoromethane	--	50 U	25 U	2.5 U
Ethyl ether (Diethyl ether)	--	50 U	**34**	**7.3**
Ethylbenzene	--	50 U	25 U	2.5 U
Methylene chloride	--	50 U	25 U	2.5 U
Styrene	--	50 U	25 U	2.5 U
Tetrachloroethene (PCE)	--	50 U	25 U	2.5 U
Toluene	--	50 U	25 U	2.5 U
Trans-1,2-Dichloroethene	--	50 U	25 U	2.5 U
Trichloroethene (TCE)	--	50 U	25 U	2.5 U
Trichlorofluoromethane		50 U	25 U	2.5 U
Vinyl chloride	--	50 U	25 U	2.5 U
Xylenes, Total	--	100 U	50 U	5 U

Table D-1. Analytical Data Summary Table Tank 1010

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Notes:
-- = Not analyzed
U = The analyte was analyzed for, but was not detected above the reported sample quantitation limit.
µg/L = microgram(s) per liter
Bold indicates the analyte was detected
ft = feet (foot)
ID = identifier
SVOC = semivolatile organic compound
VOC = volatile organic compound

Appendix E
Mann-Kendall Results for Performance Standard 3: Plume Stability (Summary Tables and Key Trend Graphs)

Table E-1. Trend Analysis for Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons, Individual Monitoring Wells

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability
ENBN-I4	10	5	5	50	2.50	5.60	9.72	50.0	35.8	5.60	Oct-20	81% (+)	No Trend	Not Stable
MW-103	8	0	8	0	0.500	---	---	5.00	---	< 5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-26	8	1	7	13	0.500	0.540	---	1.00	0.540	0.540	Oct-20	76.4% (+)	No Trend	>50% ND
TW-42	8	2	6	25	50.0	43.0	---	50.0	51.7	< 50	Oct-20	76.4% (+)	No Trend	>50% ND
TW-45	8	6	2	75	100	66.5	77.3	250	93.5	< 100	Oct-20	99.6% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-46	8	8	0	100	---	668	784	---	1,117	1,117	Oct-20	99.3% (sig +)	Strong Increasing	---
TW-52A	8	7	1	88	1.00	3.00	4.31	1.00	6.72	4.95	Oct-20	64% (+)	No Trend	Stable
TW-52B	8	8	0	100	---	9.84	11.1	---	12.3	9.84	Oct-20	86.2% (-)	No Trend	Stable
TW-53	9	9	0	100	---	160	282	---	351	199	Oct-20	99.1% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-54A	8	8	0	100	---	502	2,020	---	3,440	853	Oct-20	99.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-54B	9	9	0	100	---	669	3,385	---	4,576	2,700	Oct-20	82.1% (-)	No Trend	Stable
TW-55	7	7	0	100	---	2.92	7.44	---	16.7	3.10	Oct-20	98.5% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-56	9	2	7	22	100	64.0	---	250	66.0	< 100	Oct-20	79.1% (+)	No Trend	>50% ND
TW-57	11	11	0	100	---	1,110	1,871	---	2,910	1,200	Oct-20	98.7% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-58	8	1	7	13	0.500	3.61	---	1.00	3.61	< 0.5	Oct-20	76.4% (-)	No Trend	>50% ND
TW-59A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-59B	9	3	6	33	2.50	3.40	---	10.0	4.40	< 5	Oct-20	58% (-)	No Trend	>50% ND
TW-60A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-60B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-61	12	8	4	67	5.00	1.62	3.47	10.0	8.80	< 10	Oct-20	90.2% (sig -)	Weak Decreasing	---
TW-62A	9	1	8	11	1.00	14.0	---	2.50	14.0	< 2.5	Oct-20	76.2% (-)	No Trend	>50% ND
TW-62B	9	9	0	100	---	58.0	99.1	---	151	69.0	Oct-20	99.4% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-63A	20	0	20	0	1.00	---	---	200	---	< 25	Oct-20	48.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-63B	20	0	20	0	1.00	---	---	20.0	---	< 2.5	Oct-20	48.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-64	8	5	3	63	10.0	7.98	10.6	10.0	15.0	< 10	Oct-20	97.7% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-65A	8	8	0	100	---	4.03	6.92	---	8.89	4.03	Oct-20	86.2% (-)	No Trend	Stable
TW-65B	8	7	1	88	10.0	1.19	1.77	10.0	2.10	< 10	Oct-20	88.6% (+)	No Trend	Stable
TW-66B	10	0	10	0	10.0	---	---	1,000	---	< 50	Oct-20	46.4% (+)	No Trend	>50% ND
TW-67B	8	1	7	13	10.0	1,060	---	500	1,060	< 25	Oct-20	50% (-)	No Trend	>50% ND
TW-69A	8	2	6	25	25.0	17.9	---	50.0	157	< 25	Oct-20	50% (-)	No Trend	>50% ND
TW-70B	8	1	7	13	10.0	79.1	---	50.0	79.1	< 50	Oct-20	50% (-)	No Trend	>50% ND
TW-71A	8	0	8	0	1.00	---	---	5.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-71B	8	8	0	100	---	1.50	1.69	---	2.19	1.50	Oct-20	99.6% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-75B	4	0	4	0	0.500	---	---	200	---	< 2.5	Oct-20	37.5% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03A	9	0	9	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03B	8	2	6	25	0.500	0.790	---	2.50	1.31	0.790	Oct-20	50% (-)	No Trend	>50% ND
VW-15A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
VW-15B	9	9	0	100	---	20.7	30.1	---	43.0	39.0	Oct-20	97.8% (sig +)	Strong Increasing	---
VW-20A	7	7	0	100	---	37.5	54.3	---	69.8	58.4	Oct-20	71.9% (-)	No Trend	Stable
W-02A	6	0	6	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	42.3% (+)	No Trend	>50% ND
W-03	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
W-05	7	1	6	14	0.500	19.4	---	1.00	19.4	< 0.5	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
W-05A	7	1	6	14	1.00	5.24	---	2.50	5.24	< 1	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
W-10A	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
W-14	7	1	6	14	0.500	1.52	---	1.00	1.52	< 0.5	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND

Table E-1. Trend Analysis for Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons, Individual Monitoring Wells

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability

* Trend analysis performed using Mann-Kendall single-tailed test at 0.05 significance level.

- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 95 percent.
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For monitoring points exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the CV is equal to or less than one.

For the Mann-Kendall test, nondetects were assigned a common value less than the smallest measured value in the dataset.

Summary statistics were calculated using the Kaplan-Meier product-limit estimator for nondetects.

Notes:

"---" = not applicable

% = percent

(-) = negative trend

(+) = positive trend

< = less than

> = greater than

>50% ND = greater than 50 percent of the data are non-detects; trend cannot be determined

µg/L = microgram(s) per liter

CV = coefficient of variation

ND = non-detect

No. = number

sig = (Statistically) significant

Table E-2. Trend Analysis for Petroleum Hydrocarbons, Individual Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability
ENBN-I4	10	10	0	100	---	50.0	432	---	714	190	Oct-20	89.2% (-)	No Trend	Stable
MW-103	8	7	1	88	5.00	4.92	9.49	5.00	25.8	7.90	Oct-20	76.4% (-)	No Trend	Stable
TW-26	8	8	0	100	---	1.10	3.00	---	5.72	1.10	Oct-20	99.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-42	8	0	8	0	0.500	---	---	100	---	< 100	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-45	9	6	3	67	0.070	7.14	13.8	500	31.0	< 200	Oct-20	98.3% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-46	8	0	8	0	2.50	---	---	20.0	---	< 10	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-52A	8	0	8	0	0.500	---	---	2.55	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-52B	8	5	3	63	0.500	0.720	1.32	2.50	2.77	0.720	Oct-20	98.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-53	9	8	1	89	250	13.0	29.5	250	37.4	13.0	Oct-20	97% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-54A	8	0	8	0	2.00	---	---	20.0	---	< 2	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-54B	9	0	9	0	5.00	---	---	100	---	< 100	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-55	7	7	0	100	---	28.0	83.4	---	145	28.0	Oct-20	99.5% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-56	9	0	9	0	25.0	---	---	250	---	< 200	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-57	11	0	11	0	20.0	---	---	200	---	< 200	Oct-20	46.9% (+)	No Trend	>50% ND
TW-58	8	0	8	0	1.00	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-59A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-59B	9	0	9	0	0.500	---	---	10.0	---	< 10	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-60A	8	7	1	88	1.00	1.20	2.18	1.00	4.33	1.20	Oct-20	72.6% (-)	No Trend	Stable
TW-60B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-61	12	1	11	8	0.500	12.0	---	20.0	12.0	12.0	Oct-20	74.8% (+)	No Trend	>50% ND
TW-62A	9	6	3	67	1.00	1.02	2.77	5.00	7.08	2.80	Oct-20	79.1% (-)	No Trend	Stable
TW-62B	10	5	5	50	0.070	7.67	9.84	25.0	13.5	< 20	Oct-20	99.2% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-63A	20	20	0	100	---	855	13,873	---	32,433	3,858	Oct-20	100% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-63B	20	20	0	100	---	6.57	2,121	---	12,441	107	Oct-20	96.3% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-64	8	0	8	0	1.00	---	---	20.0	---	< 20	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-65A	9	0	9	0	0.070	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-65B	8	0	8	0	0.500	---	---	20.0	---	< 20	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-66B	10	10	0	100	---	3,000	49,254	---	104,000	12,000	Oct-20	98.6% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-67B	8	8	0	100	---	2,500	20,163	---	44,300	2,500	Oct-20	98.4% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-69A	8	8	0	100	---	340	4,125	---	9,520	1,800	Oct-20	96.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-70B	8	8	0	100	---	1,680	3,024	---	4,760	2,600	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	Stable
TW-71A	8	1	7	13	1.00	2.81	---	5.00	2.81	< 2	Oct-20	50% (-)	No Trend	>50% ND
TW-71B	8	8	0	100	---	24.1	28.4	---	35.2	28.9	Oct-20	64% (-)	No Trend	Stable
TW-75B	4	4	0	100	---	0.500	7,980	---	30,200	860	Oct-20	50% (-)	No Trend	Not Stable
VW-03A	10	0	10	0	0.070	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	46.4% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03B	9	0	9	0	0.070	---	---	2.50	---	< 1	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
VW-15A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
VW-15B	9	0	9	0	0.500	---	---	1.00	---	< 1	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND

Table E-2. Trend Analysis for Petroleum Hydrocarbons, Individual Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability

* Trend analysis performed using Mann-Kendall single-tailed test at 0.05 significance level.
- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 95 percent.
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For monitoring points exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the coefficient of variation (CV) is equal to or less than one.

For the Mann-Kendall test, nondetects were assigned a common value less than the smallest measured value in the dataset.

Summary statistics were calculated using the Kaplan-Meier product-limit estimator for nondetects.

Notes:
"---" = not applicable
% = percent
(-) = negative trend
(+) = positive trend
< = less than
> = greater than
>50% ND = greater than 50 percent of the data are non-detects; trend cannot be determined
µg/L = microgram(s) per liter
CV = coefficient of variation
ND = non-detect
No. = number
sig = (Statistically) significant

Table E-3. Trend Analysis for Carbon Tetrachloride, Individual Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability
ENBN-I4	10	0	10	0	1.00	---	---	50.0	---	< 2.5	Oct-20	46.4% (+)	No Trend	>50% ND
MW-103	8	0	8	0	0.500	---	---	5.00	---	< 5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-26	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-42	8	8	0	100	---	930	1,144	---	1,400	930	Oct-20	91.1% (sig -)	Weak Decreasing	---
TW-45	8	0	8	0	1.00	---	---	250	---	< 100	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-46	8	3	5	38	20.0	3.30	---	20.0	89.0	89.0	Oct-20	98.4% (sig +)	Strong Increasing	---
TW-52A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-52B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-53	9	0	9	0	1.00	---	---	130	---	< 13	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-54A	8	8	0	100	---	2.60	112	---	287	16.0	Oct-20	99.8% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-54B	9	0	9	0	5.00	---	---	50.0	---	< 50	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-55	7	7	0	100	---	23.0	41.1	---	63.2	25.0	Oct-20	98.5% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-56	9	8	1	89	250	313	354	250	493	350	Oct-20	58% (+)	No Trend	Stable
TW-57	11	8	3	73	50.0	57.0	168	100	428	< 100	Oct-20	99.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-58	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-59A	8	8	0	100	---	41.0	74.5	---	116	41.0	Oct-20	96.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-59B	9	9	0	100	---	569	1,487	---	1,950	1,500	Oct-20	61.9% (+)	No Trend	Stable
TW-60A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-60B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-61	12	1	11	8	0.500	1.16	---	10.0	1.16	< 10	Oct-20	60.5% (-)	No Trend	>50% ND
TW-62A	9	0	9	0	1.00	---	---	2.50	---	< 2.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-62B	9	0	9	0	1.00	---	---	25.0	---	< 10	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-63A	20	0	20	0	1.00	---	---	200	---	< 25	Oct-20	48.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-63B	20	0	20	0	1.00	---	---	20.0	---	< 2.5	Oct-20	48.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-64	8	0	8	0	1.00	---	---	10.0	---	< 10	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-65A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-65B	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 10	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-66B	10	0	10	0	10.0	---	---	1,000	---	< 50	Oct-20	46.4% (+)	No Trend	>50% ND
TW-67B	8	0	8	0	10.0	---	---	200	---	< 25	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-69A	7	0	7	0	5.00	---	---	50.0	---	< 25	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-70B	8	4	4	50	25.0	60.0	97.9	50.0	228	< 50	Oct-20	94.6% (sig -)	Weak Decreasing	---
TW-71A	8	0	8	0	1.00	---	---	5.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-71B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-75B	4	0	4	0	0.500	---	---	200	---	< 2.5	Oct-20	37.5% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03A	9	0	9	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03B	8	0	8	0	0.500	---	---	2.50	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
VW-15A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
VW-15B	9	0	9	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND

* Trend analysis performed using Mann-Kendall single-tailed test at 0.05 significance level.

- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 95 percent.
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For monitoring points exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the CV is equal to or less than one.

For the Mann-Kendall test, nondetects were assigned a common value less than the smallest measured value in the dataset.
Summary statistics were calculated using the Kaplan-Meier product-limit estimator for nondetects.
Notes:
"---" = not applicable
% = percent
(-) = negative trend
(+) = positive trend
< = less than
> = greater than
>50% ND = greater than 50 percent of the data are non-detects; trend cannot be determined
µg/L = microgram(s) per liter
CV = coefficient of variation
ND = non-detect
No. = number
sig = (Statistically) significant

Table E-4. Trend Analysis for Chloroform, Individual Monitoring Wells

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability
ENBN-I4	10	8	2	80	2.50	5.42	29.6	50.0	60.4	< 2.5	Oct-20	78.4% (+)	No Trend	Stable
MW-103	8	0	8	0	0.500	---	---	5.00	---	< 5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-26	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-42	8	8	0	100	---	4,200	6,830	---	9,690	7,500	Oct-20	54.8% (-)	No Trend	Stable
TW-45	8	6	2	75	100	32.7	39.7	250	46.1	< 100	Oct-20	98.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-46	8	8	0	100	---	1,480	1,706	---	2,200	2,200	Oct-20	92.8% (sig +)	Weak Increasing	---
TW-52A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-52B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-53	9	8	1	89	130	24.0	30.4	130	37.3	24.0	Oct-20	76.2% (-)	No Trend	Stable
TW-54A	8	8	0	100	---	28.0	157	---	314	28.0	Oct-20	100% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-54B	9	9	0	100	---	110	315	---	527	110	Oct-20	99.7% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-55	7	7	0	100	---	16.0	25.1	---	32.5	16.0	Oct-20	50% (+)	No Trend	Stable
TW-56	9	9	0	100	---	6,500	8,392	---	13,700	7,000	Oct-20	97.8% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-57	11	11	0	100	---	13,300	19,145	---	25,000	16,000	Oct-20	56% (-)	No Trend	Stable
TW-58	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-59A	8	8	0	100	---	16.6	23.8	---	36.4	17.0	Oct-20	83.2% (-)	No Trend	Stable
TW-59B	9	9	0	100	---	53.4	97.1	---	117	93.0	Oct-20	58% (-)	No Trend	Stable
TW-60A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-60B	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-61	12	12	0	100	---	14.6	195	---	490	410	Oct-20	99% (sig +)	Strong Increasing	---
TW-62A	9	0	9	0	1.00	---	---	2.50	---	< 2.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-62B	9	0	9	0	1.00	---	---	25.0	---	< 10	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
TW-63A	20	0	20	0	1.00	---	---	200	---	< 25	Oct-20	48.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-63B	20	0	20	0	1.00	---	---	20.0	---	< 2.5	Oct-20	48.7% (+)	No Trend	>50% ND
TW-64	8	0	8	0	1.00	---	---	10.0	---	< 10	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-65A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-65B	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 10	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-66B	10	0	10	0	10.0	---	---	1,000	---	< 50	Oct-20	46.4% (+)	No Trend	>50% ND
TW-67B	8	0	8	0	10.0	---	---	200	---	< 25	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-69A	7	7	0	100	---	23.8	267	---	734	130	Oct-20	93.2% (sig -)	Weak Decreasing	---
TW-70B	8	8	0	100	---	2,140	3,333	---	3,900	3,300	Oct-20	72.6% (-)	No Trend	Stable
TW-71A	8	0	8	0	1.00	---	---	5.00	---	< 1	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
TW-71B	8	5	3	63	0.500	0.900	22.0	1.00	153	< 0.5	Oct-20	99.9% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-75B	4	0	4	0	0.500	---	---	200	---	< 2.5	Oct-20	37.5% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03A	9	0	9	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND
VW-03B	8	8	0	100	---	3.50	4.71	---	8.43	5.60	Oct-20	54.8% (+)	No Trend	Stable
VW-15A	8	0	8	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
VW-15B	9	0	9	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	46% (+)	No Trend	>50% ND

Table E-4. Trend Analysis for Chloroform, Individual Monitoring Wells

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability

* Trend analysis performed using Mann-Kendall single-tailed test at 0.05 significance level.

- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 95 percent.
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For monitoring points exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the CV is equal to or less than one.

For the Mann-Kendall test, nondetects were assigned a common value less than the smallest measured value in the dataset.

Summary statistics were calculated using the Kaplan-Meier product-limit estimator for nondetects.

Notes:

"---" = not applicable

% = percent

(-) = negative trend

(+) = positive trend

>50% ND = greater than 50 percent of the data are non-detects; trend cannot be determined

µg/L = microgram(s) per liter

CV = coefficient of variation

ND = non-detect

No. = number

sig = (Statistically) significant

Table E-5. Trend Analysis for Non-Targeted COCs, Individual Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Monitoring Well	Non-Targeted COC	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability
ENBN-I4	Trichlorofluoromethane	10	9	1	90	2.50	290	3,781	2.50	6,740	< 2.5	Oct-20	97.7% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-46	Dichlorodifluoromethane	8	8	0	100	---	430	642	---	1,100	640	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	Stable
TW-46	Trichlorofluoromethane	8	8	0	100	---	2,400	3,288	---	4,200	4,200	Oct-20	54.8% (-)	No Trend	Stable
TW-52A	1,4-Dioxane	8	5	3	63	1.00	5.12	9.69	1.22	35.0	35.0	Oct-20	99.6% (sig +)	Strong Increasing	---
TW-52A	Bis(2-Chloroethyl) ether	8	8	0	100	---	9.26	28.7	---	48.3	38.0	Oct-20	72.6% (+)	No Trend	Stable
TW-52A	Bis(2-Chloroisopropyl) ether	8	8	0	100	---	8.48	22.4	---	39.4	22.0	Oct-20	72.6% (+)	No Trend	Stable
TW-52B	1,4-Dioxane	8	8	0	100	---	20.4	30.5	---	42.2	30.0	Oct-20	59.4% (+)	No Trend	Stable
TW-52B	Bis(2-Chloroethyl) ether	8	8	0	100	---	8.34	15.1	---	27.0	13.0	Oct-20	94.6% (sig -)	Weak Decreasing	---
TW-52B	Bis(2-Chloroisopropyl) ether	8	8	0	100	---	33.1	51.3	---	70.9	48.0	Oct-20	80.1% (-)	No Trend	Stable
TW-53	Dichlorodifluoromethane	9	9	0	100	---	660	966	---	1,400	840	Oct-20	61.9% (+)	No Trend	Stable
TW-53	Trichlorofluoromethane	9	8	1	89	130	9.44	13.8	130	22.0	13.0	Oct-20	69.4% (+)	No Trend	Stable
TW-54B	Trichlorofluoromethane	9	9	0	100	---	600	1,989	---	5,040	600	Oct-20	98.8% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-56	Dichlorodifluoromethane	9	9	0	100	---	250	866	---	1,840	740	Oct-20	96.2% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-56	Trichlorofluoromethane	9	9	0	100	---	16,000	23,856	---	31,400	17,000	Oct-20	97.8% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-57	Dichlorodifluoromethane	11	11	0	100	---	1,100	2,150	---	4,180	1,200	Oct-20	99.7% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-57	Trichlorofluoromethane	11	11	0	100	---	4,600	7,269	---	9,900	6,600	Oct-20	89.1% (+)	No Trend	Stable
TW-60A	1,4-Dioxane	8	8	0	100	---	8.30	18.2	---	27.7	8.30	Oct-20	94.6% (sig -)	Weak Decreasing	---
TW-60B	1,4-Dioxane	8	8	0	100	---	3.87	6.61	---	9.90	9.90	Oct-20	83.2% (+)	No Trend	Stable
TW-61	Dichlorodifluoromethane	12	12	0	100	---	62.5	187	---	420	300	Oct-20	99.9% (sig +)	Strong Increasing	---
TW-61	Trichlorofluoromethane	12	12	0	100	---	56.0	762	---	2,000	1,600	Oct-20	100% (sig +)	Strong Increasing	---
TW-65B	1,4-Dioxane	7	7	0	100	---	10.4	17.1	---	22.0	22.0	Oct-20	88.1% (+)	No Trend	Stable
TW-66B	Benzene	10	10	0	100	---	3,000	49,190	---	104,000	12,000	Oct-20	98.6% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-67B	Benzene	8	8	0	100	---	2,500	20,163	---	44,300	2,500	Oct-20	98.4% (sig -)	Strong Decreasing	---
TW-75B	Benzene	4	4	0	100	---	0.500	7,980	---	30,200	860	Oct-20	50% (-)	No Trend	Not Stable
VW-03B	Dichlorodifluoromethane	8	8	0	100	---	9.20	25.3	---	49.2	39.0	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	Stable
VW-03B	Trichlorofluoromethane	8	8	0	100	---	28.0	51.8	---	115	68.0	Oct-20	64% (-)	No Trend	Stable

* Trend analysis performed using Mann Kendall single-tailed test at 0.10 significance level.

- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 95 percent.
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For monitoring points exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the CV is equal to or less than one.

For monitoring points exhibiting no trend at the 95% confidence level, concentrations are deemed stable if the coefficient of variation is equal to or less than one.

Notes:
"---" = not applicable
% = percent
(-) = negative trend
(+) = positive trend
>50% ND = greater than 50 percent of the data are non-detects; trend cannot be determined
µg/L = microgram(s) per liter
CV = coefficient of variation
ND = non-detect
No. = number
sig = (Statistically) significant

Table E-6. Trend Analysis for VOCs and SVOCs, WWTU Area
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Compound	Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result** (% Confidence)	Trend	Stability
1,4-Dioxane	VW-20A	7	7	0	100	---	24.0	35.4	---	41.0	41.0	Oct-20	61.4% (+)	No Trend	Stable
	W-02A	6	6	0	100	---	10.3	14.3	---	19.0	16.0	Oct-20	81.5% (+)	No Trend	Stable
	W-03	8	8	0	100	---	69.5	133	---	200	170	Oct-20	80.1% (+)	No Trend	Stable
	W-05	7	7	0	100	---	10.7	35.2	---	107	34.0	Oct-20	71.9% (+)	No Trend	Stable
	W-05A	7	7	0	100	---	150	279	---	437	270	Oct-20	50% (-)	No Trend	Stable
	W-10A	7	7	0	100	---	5.89	12.7	---	19.3	16.0	Oct-20	66.6% (+)	No Trend	Stable
	W-14	7	6	1	86	1.05	1.10	1.26	1.05	1.53	1.50	Oct-20	71.9% (-)	No Trend	Stable
Benzene	VW-20A	7	7	0	100	---	5.70	7.87	---	9.24	8.20	Oct-20	71.9% (-)	No Trend	Stable
	W-02A	6	0	6	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	42.3% (+)	No Trend	>50% ND
	W-03	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
	W-05	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-05A	7	0	7	0	1.00	---	---	2.50	---	< 1	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-10A	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-14	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
Bis(2-Chloroethyl) Ether	VW-20A	7	7	0	100	---	16.0	18.3	---	21.0	16.0	Oct-20	94.8% (sig -)	Weak Decreasing	---
	W-02A	6	6	0	100	---	13.0	71.3	---	103	96.0	Oct-20	50% (+)	No Trend	Stable
	W-03	8	8	0	100	---	157	319	---	519	250	Oct-20	68.3% (-)	No Trend	Stable
	W-05	7	7	0	100	---	3.08	16.4	---	59.4	11.0	Oct-20	76.4% (+)	No Trend	Not Stable
	W-05A	7	7	0	100	---	17.2	31.0	---	37.2	30.0	Oct-20	50% (+)	No Trend	Stable
	W-10A	7	1	6	14	0.070	0.200	---	0.538	0.200	< 0.07	Oct-20	55.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-14	7	3	4	43	0.521	0.230	---	0.543	0.300	0.230	Oct-20	90.6% (sig +)	Weak Increasing	---
Tetrachloroethylene (PCE)	VW-20A	7	7	0	100	---	11.3	24.9	---	36.6	28.0	Oct-20	61.4% (-)	No Trend	Stable
	W-02A	6	0	6	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	42.3% (+)	No Trend	>50% ND
	W-03	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
	W-05	7	1	6	14	0.500	19.4	---	1.00	19.4	< 0.5	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
	W-05A	7	1	6	14	1.00	5.24	---	2.50	5.24	< 1	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
	W-10A	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-14	7	1	6	14	0.500	1.52	---	1.00	1.52	< 0.5	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
Trichloroethylene (TCE)	VW-20A	7	7	0	100	---	3.37	5.50	---	7.73	5.40	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	Stable
	W-02A	6	0	6	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	42.3% (+)	No Trend	>50% ND
	W-03	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
	W-05	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-05A	7	0	7	0	1.00	---	---	2.50	---	< 1	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-10A	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-14	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
Trichlorofluoromethane	VW-20A	7	7	0	100	---	21.8	52.3	---	96.4	52.0	Oct-20	88.1% (-)	No Trend	Stable
	W-02A	6	0	6	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	42.3% (+)	No Trend	>50% ND
	W-03	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	No Trend	>50% ND
	W-05	7	1	6	14	0.500	5.82	---	1.00	5.82	< 0.5	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
	W-05A	7	1	6	14	1.00	1.89	---	2.50	1.89	< 1	Oct-20	66.6% (-)	No Trend	>50% ND
	W-10A	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	No Trend	>50% ND
	W-14	7	2	5	29	0.500	1.19	---	1.00	3.45	< 0.5	Oct-20	88.1% (-)	No Trend	>50% ND

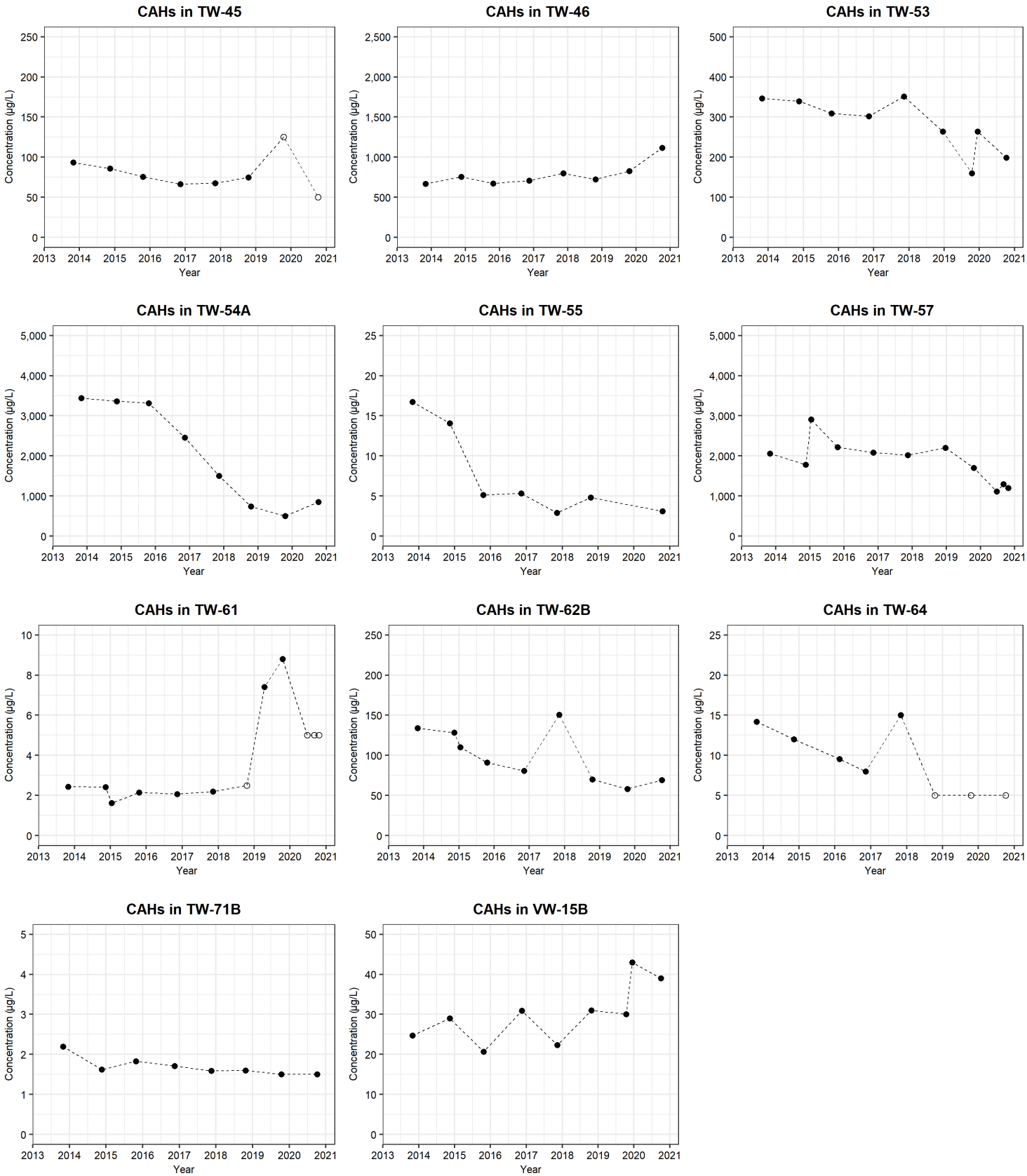
Table E-6. Trend Analysis for VOCs and SVOCs, WWTU Area
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Compound	Monitoring Well	Total Samples	No. of Detected Samples	No. of Non-detect Samples	Detection Frequency (%)	Minimum Non-Detect (µg/L)	Minimum Detect (µg/L)	Mean (µg/L)	Maximum Non-Detect (µg/L)	Maximum Detect (µg/L)	Last Result (µg/L)	Last Sample Date	Mann-Kendall Result** (% Confidence)	Trend	Stability
Vinyl Chloride	VW-20A	7	7	0	100	---	18.0	23.9	---	27.6	25.0	Oct-20	88.1% (-)	**No Trend**	Stable
	W-02A	6	0	6	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	42.3% (+)	**No Trend**	>50% ND
	W-03	8	0	8	0	0.500	---	---	10.0	---	< 0.5	Oct-20	45.2% (+)	**No Trend**	>50% ND
	W-05	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	**No Trend**	>50% ND
	W-05A	7	0	7	0	1.00	---	---	2.50	---	< 1	Oct-20	43.7% (+)	**No Trend**	>50% ND
	W-10A	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	**No Trend**	>50% ND
	W-14	7	0	7	0	0.500	---	---	1.00	---	< 0.5	Oct-20	43.7% (+)	**No Trend**	>50% ND

* Trend analysis performed using Mann Kendall single-tailed test at 0.05 significance level.

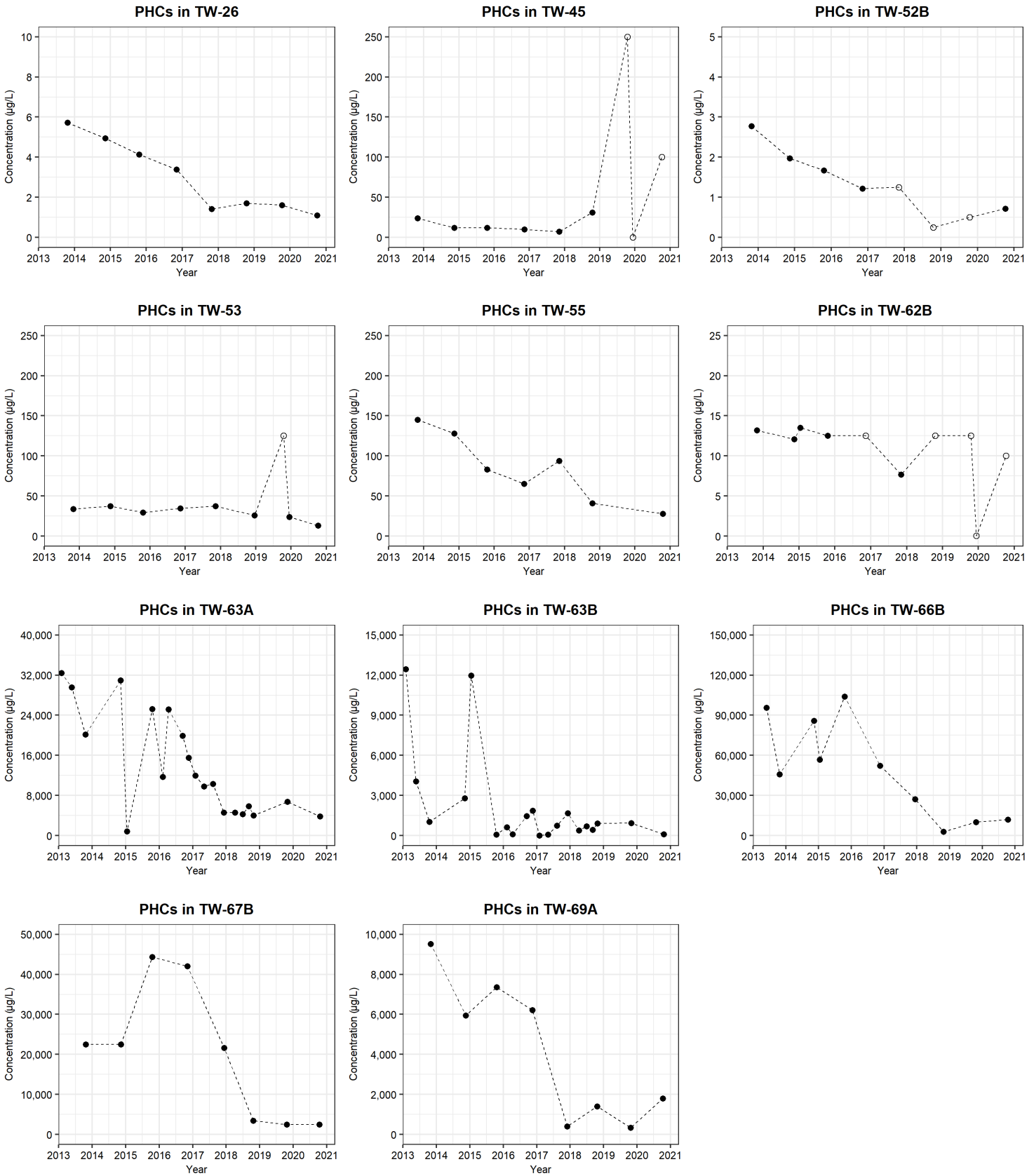
- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 90 percent.
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 90 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For a COC exhibiting no trend at the 90 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the CV is equal to or less than 1.

Notes:
"---" = not applicable
% = percent
(-) = negative trend
(+) = positive trend
>50% ND = greater than 50 percent of the data are non-detects; trend cannot be determined
µg/L = microgram(s) per liter
CV = coefficient of variation
ND = non-detect
No. = number
sig = (Statistically) significant



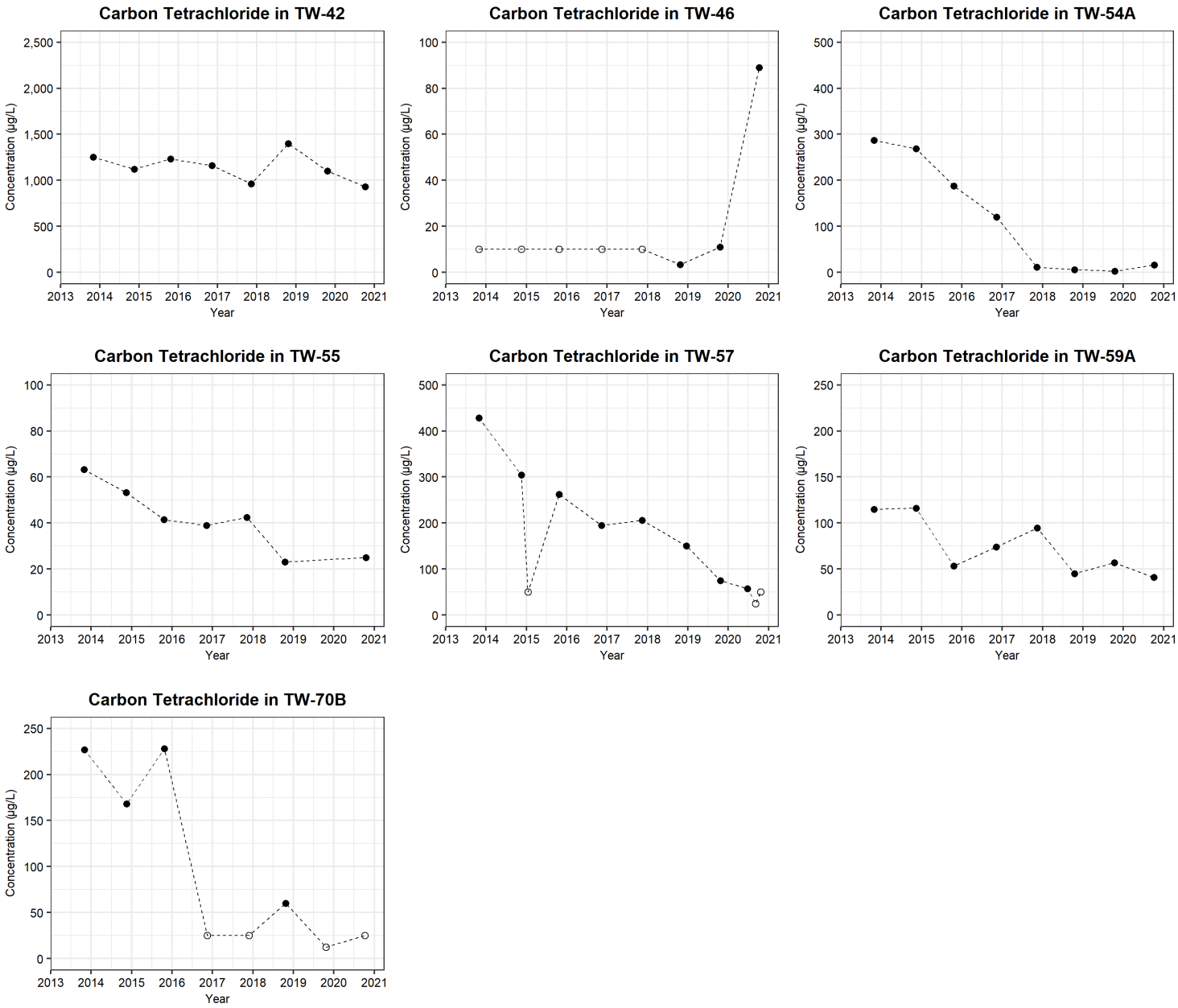
Notes: Only wells with a trend are shown.
CAHs = Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-1.
Temporal Concentrations of CAHs in Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia



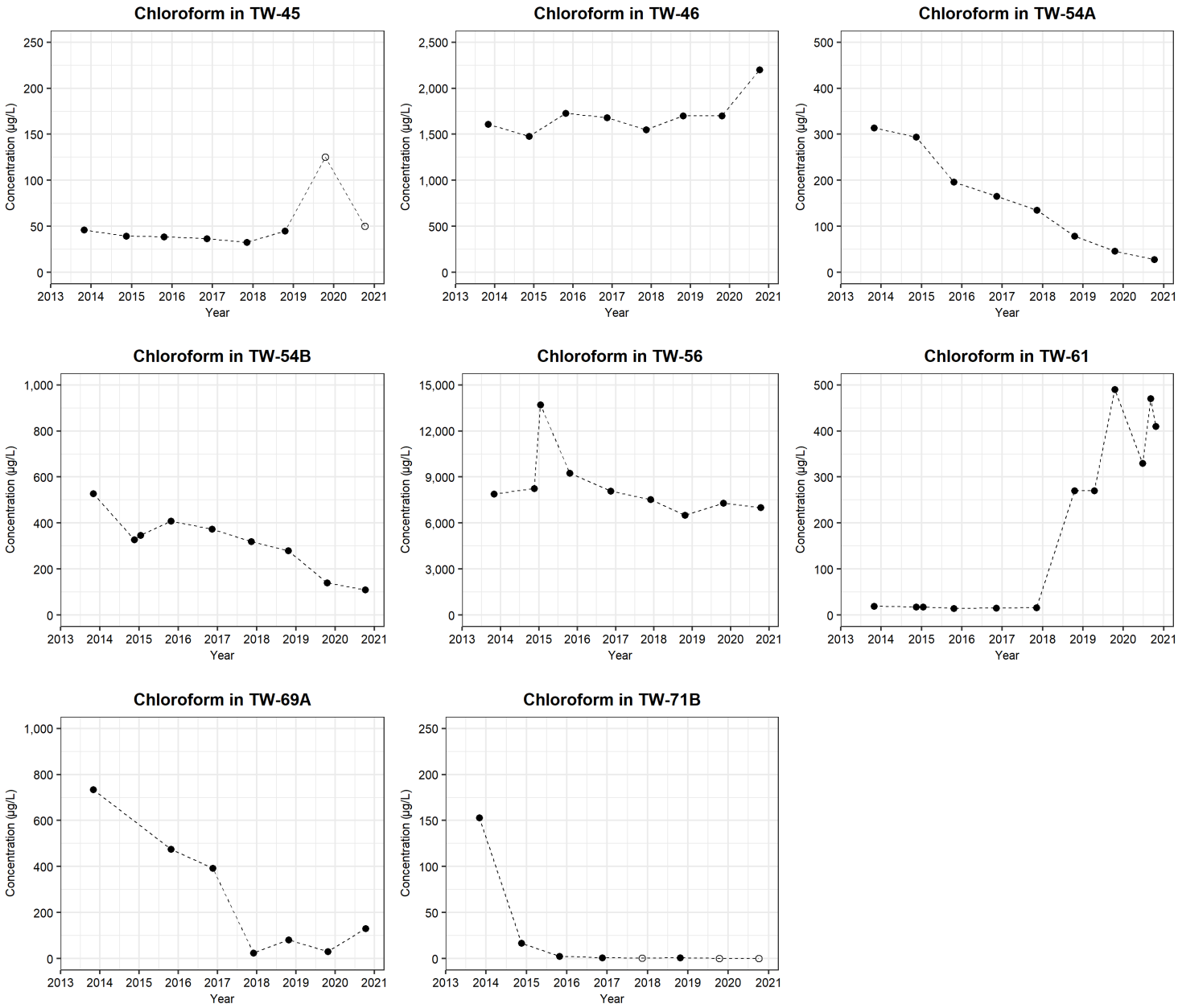
Notes: Only wells with a trend are shown.
PHCs = Petroleum Hydrocarbons
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-2.
Temporal Concentrations of PHCs in Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia



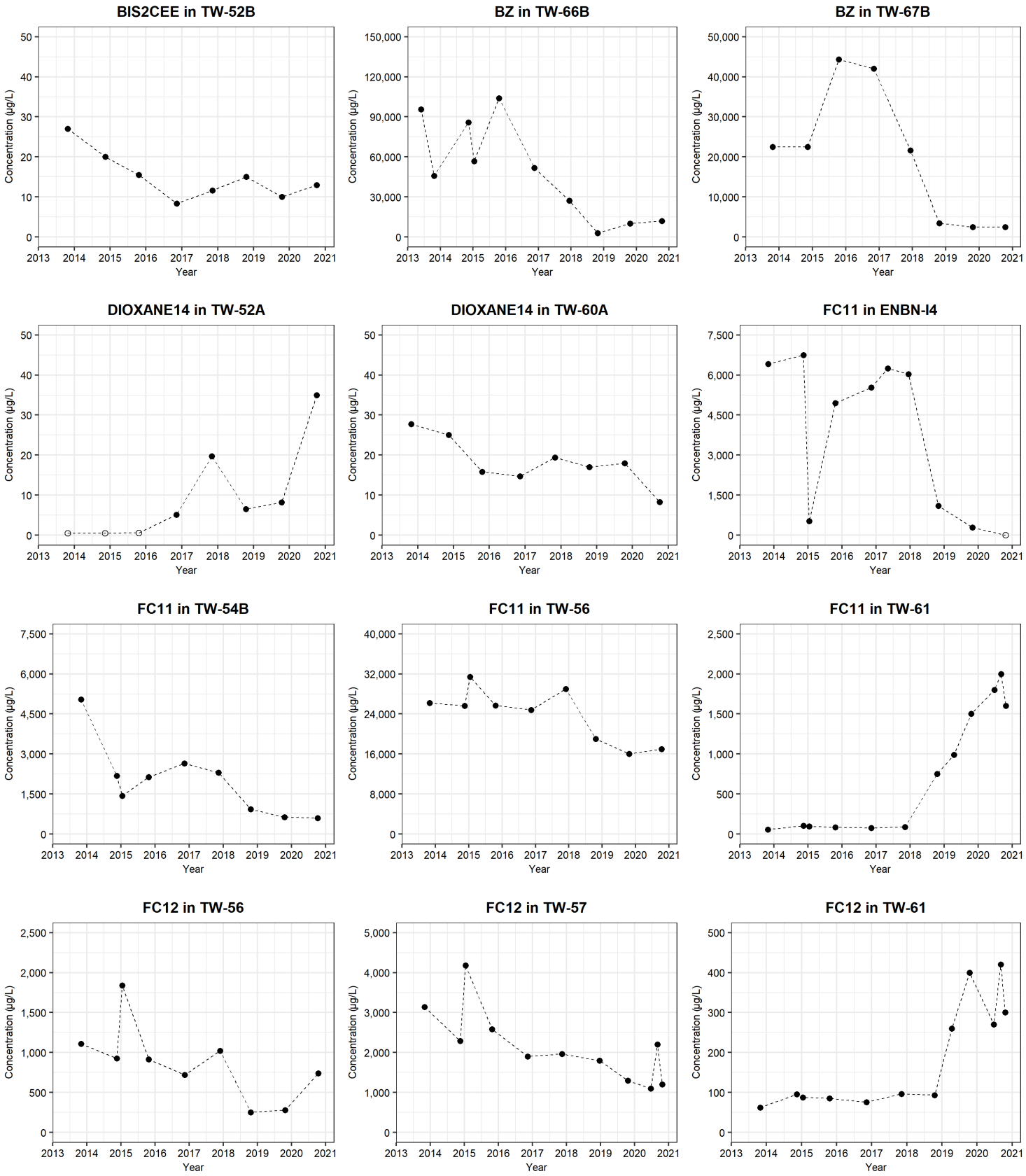
Notes: Only wells with a trend are shown.
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-3.
Temporal Concentrations of Carbon Tetrachloride in Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia



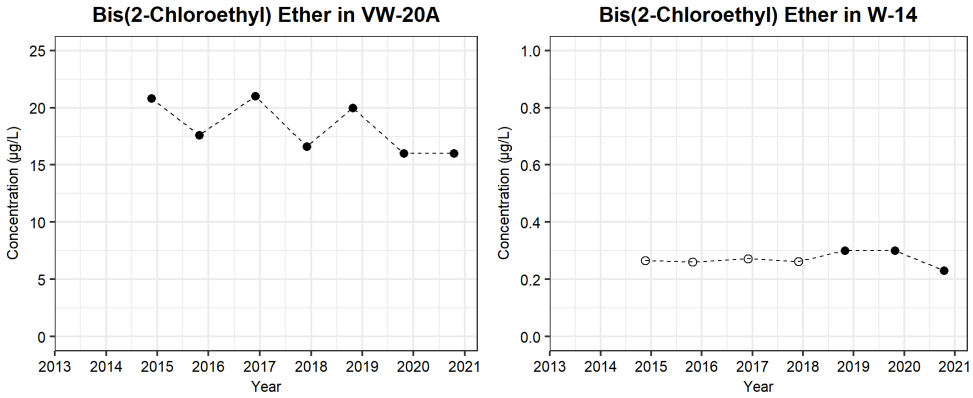
Notes: Only wells with a trend are shown.
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-4.
Temporal Concentrations of Chloroform in Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia



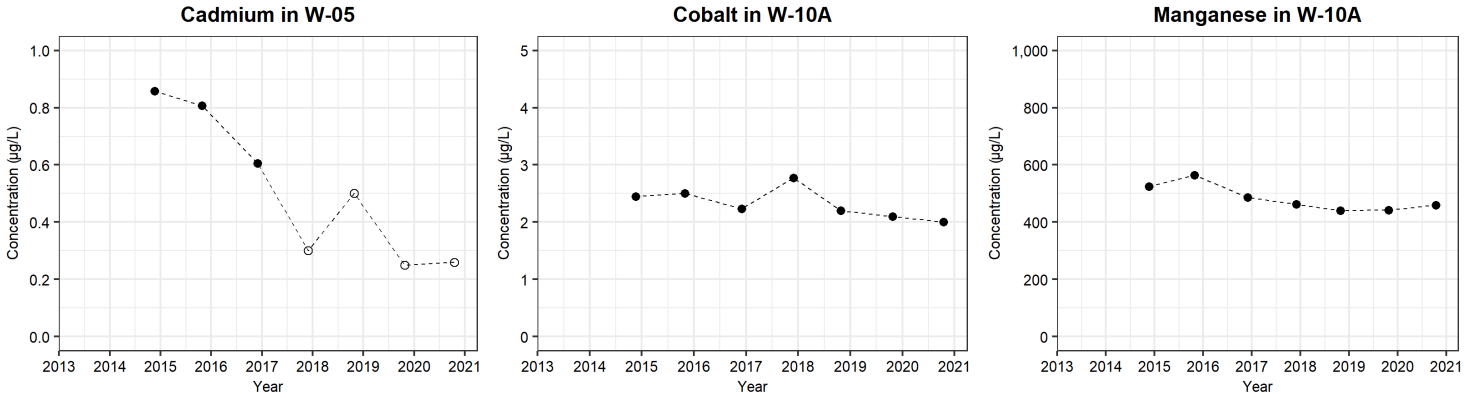
Notes: Only wells with a trend are shown.
BIS2CEE = Bis(2-Chloroethyl) Ether
BZ = Benzene
DIOXANE14 = 1,4-Dioxane
FC11 = Trichlorofluoromethane
FC12 = Dichlorodifluoromethane
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-5.
Temporal Concentrations of Non-Targeted COCs in Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia



Notes: Only wells with a trend are shown.
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-6.
Temporal Concentrations of VOCs in WWTU Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia



Notes: Only wells with a trend are shown.
Open symbols represent non-detect values (shown at ½ RL).

Figure E-7.
Temporal Concentrations of Metals in WWTU Monitoring Wells
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Appendix F
Results of Performance Standard 2: Onsite Containment (Screened Summary Tables)

Table F-1. Perimeter Monitoring Wells Adjacent to Offsite Property Screened Against Human Health Screening Levels
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

			Location	TW-60A		TW-60B	TW-65A	TW-65B	VW-03A	VW-03B	VW-15A	VW-15B	W-10A
			Sample ID	TW60A-GW-100520	TW60A-GW-100520D	TW60B-GW-100520	TW65A-GW-101320	TW65B-GW-101320	VW3A-GW-100520	VW3B-GW-100520	VW15A-GW-100120	VW15B-GW-100120	W10A-GW-101420
			Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	32 - 42	15 - 25	45 - 55	21 - 31	42 - 52	20 - 30	39 - 49	30.8 - 50.8
			Sample Type	N	FD	N	N	N	N	N	N	N	N
			Sample Date	10/5/2020	10/5/2020	10/5/2020	10/13/2020	10/13/2020	10/5/2020	10/5/2020	10/1/2020	10/1/2020	10/14/2020
Analyte	**Unit**	**Minimum, Unadjusted Tap Water Regional Screening Level**	**Groundwater Maximum Contaminant Level**										
Metals (mg/L)													
Beryllium, dissolved	mg/L	0.025	0.004	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Cadmium, dissolved	mg/L	0.0092	0.005	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Cobalt, dissolved	mg/L	0.006	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.002**
Lead, dissolved	mg/L	0.015	0.015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.00052 U
Manganese, dissolved	mg/L	0.43	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	**0.46**
SVOCs (µg/L)													
1,4-Dioxane	µg/L	0.46	--	**7**	**8.3**	**9.9**	**1.4**	**22**	**5.7**	**4.8**	--	**58**	**16**
2-Methylnaphthalene	µg/L	36	--	0.54 U	0.52 U	0.5 U	0.5 U	0.51 UJ	0.5 U	0.51 U	--	0.51 U	--
Benzo(b)Fluoranthene	µg/L	0.25	--	0.054 U	0.052 U	0.05 U	0.05 U	0.051 U	0.05 U	0.051 U	--	0.051 U	--
Bis(2-Chloroethyl) Ether	µg/L	0.014	--	0.075 U	0.073 U	0.07 U	**0.51**	0.071 U	0.07 U	**0.28**	--	0.072 U	0.07 U
Bis(2-Chloroisopropyl) Ether	µg/L	710	--	2.1 U	2.1 U	2 U	2 U	2 UJ	2 U	2 U	--	2 U	--
Bis(2-Ethylhexyl) Phthalate	µg/L	5.6	6	12 U	12 U	11 U	11 U	11 UJ	11 U	11 U	--	11 U	--
Hexachloroethane	µg/L	0.33	--	5.4 U	5.2 U	5 U	5 U	5.1 UJ	5 U	5.1 U	--	5.1 U	--
Isophorone	µg/L	78	--	2.1 U	2.1 U	2 U	2 U	2 UJ	2 U	2 U	--	2 U	--
Naphthalene	µg/L	0.12	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Phenol	µg/L	5800	--	2.1 UJ	2.1 UJ	2 U	2 U	2 U	2 UJ	2 UJ	--	22 UJ	--
VOCs (µg/L)													
1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/L	0.076	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,1,2-Trichloroethane	µg/L	0.28	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,1-Dichloroethane	µg/L	2.8	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**3.3**	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,1-Dichloroethene	µg/L	280	7	0.5 U	0.5 U	0.5 U	**0.73**	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,2,4-Trimethylbenzene	µg/L	56	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,2-Dichloroethane	µg/L	0.17	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	**0.79**	0.5 U	**39**	--
1,2-Dichloropropane	µg/L	0.85	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,3,5-Trimethylbenzene	µg/L	60	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,3-Dichlorobenzene	µg/L	0.48	75	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
1,4-Dichlorobenzene	µg/L	0.48	75	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
2-Butanone (MEK)	µg/L	5600	--	5 U	5 U	5 U	5 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
2-Hexanone	µg/L	38	--	5 U	5 U	5 U	5 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
4-Methyl-2-Pentanone (MIBK)	µg/L	6300	--	5 U	5 U	5 U	5 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
Acetone	µg/L	14000	--	5 U	5 U	5 U	5 U	100 U	5 U	5 U	5 U	5 U	--
Benzene	µg/L	0.46	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Bromodichloromethane	µg/L	0.13	26.67**	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Bromomethane	µg/L	7.5	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Carbon Disulfide	µg/L	810	--	1 U	1 U	1 U	1 U	20 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--
Carbon Tetrachloride	µg/L	0.46	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Chlorobenzene	µg/L	78	100	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	**2**	0.5 U	0.5 U	--
Chloroform	µg/L	0.22	26.67**	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	**5.6**	0.5 U	0.5 U	--
Chloromethane	µg/L	190	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 UJ	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
cis-1,2-Dichloroethene	µg/L	36	70	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Dibromochloromethane	µg/L	0.87	26.67**	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Dichlorodifluoromethane	µg/L	200	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	**39**	0.5 U	**1.6**	--
Diethyl Ether	µg/L	3900	--	0.5 U	0.5 U	**2.6**	0.5 U	10 U	**0.85**	**3.2**	0.5 U	**61**	--
Ethylbenzene	µg/L	1.5	700	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Methylene Chloride	µg/L	11	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Styrene	µg/L	1200	100	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Tetrachloroethene (PCE)	µg/L	11	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U

Table F-1. Perimeter Monitoring Wells Adjacent to Offsite Property Screened Against Human Health Screening Levels
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

			Location	TW-60A		TW-60B	TW-65A	TW-65B	VW-03A	VW-03B	VW-15A	VW-15B	W-10A
			Sample ID	TW60A-GW-100520	TW60A-GW-100520D	TW60B-GW-100520	TW65A-GW-101320	TW65B-GW-101320	VW3A-GW-100520	VW3B-GW-100520	VW15A-GW-100120	VW15B-GW-100120	W10A-GW-101420
			Sample Depth (ft)	16 - 26	16 - 26	32 - 42	15 - 25	45 - 55	21 - 31	42 - 52	20 - 30	39 - 49	30.8 - 50.8
			Sample Type	N	FD	N	N	N	N	N	N	N	N
			Sample Date	10/5/2020	10/5/2020	10/5/2020	10/13/2020	10/13/2020	10/5/2020	10/5/2020	10/1/2020	10/1/2020	10/14/2020
Analyte	**Unit**	**Minimum, Unadjusted Tap Water Regional Screening Level**	**Groundwater Maximum Contaminant Level**										
Toluene	µg/L	1100	1000	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
trans-1,2-Dichloroethene	µg/L	360	100	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--
Trichloroethene (TCE)	µg/L	0.49	5	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	µg/L	5200	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	**68**	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Vinyl Chloride	µg/L	0.019	2	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	10 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U
Xylenes, Total	µg/L	190	10000	**1.2**	**1.2**	1 U	1 U	20 U	1 U	1 U	1 U	1 U	--

Notes:
Bold indicates the analyte was detected
Grey shading indicates the result exceeded screening criteria
* The screening level is the United States Environmental Protection Agency's Maximum Contaminant Level (MCL) or tap water Regional Screening Level (RSL; USEPA May 2020)
Blue shading indicates if the MCL or RSL was used to compare sample results against.
**The MCL for total trihalomethanes (80 µg/L) is divided by the total number of species listed (3). 26.67 µg/L is listed as the MCL for each trihalomethane, but the total of 80 µg/L is also used as a point of comparison.
µg/L = micrograms per Liter
ft = feet (foot)
ID = identifier
J = The analyte was positively identified: the associated numerical value is the approximate concentration of the analyte in the sample.
mg/L = milligram(s) per Liter
-- = not analyzed
SVOC = semivolatile organic compound
U = The analyte was analyzed for, but was not detected above the reported sample quantitation limit.
UJ = The analyte was below the reported sample quantitation limit. However, the reported value is approximate.
VOC = volatile organic compound

Table F-2. Monitoring Wells Screened Against Site-Specific Groundwater Screening Levels or Ecological Screening Levels

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Analyte	BTAG Ecological Screening Level*	Site Specific Groundwater Screening Level*								
		Location	MW-102	MW-103	TW-63A	TW-63B	TW-64	TW-64	TW-65A	TW-65B
		Sample ID	MW102-GW-100120	MW103-GW-100820	TW63A-GW-102020	TW63B-GW-102020	TW64-GW-100720	TW64-GW-100720D	TW65A-GW-101320	TW69B-GW-101320
		Sample Depth (ft)	23 - 33	41 - 51	23 - 33	37 - 47	41 - 51	41 - 51	15 - 25	15 - 25
		Sample Date	10/01/2020	10/08/2020	10/20/2020	10/20/2020	10/07/2020	10/07/2020	10/13/2020	10/13/2020
Metals (mg/L)										
Beryllium, dissolved	0.00066	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium, dissolved	0.00025	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt, dissolved	0.023	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lead, dissolved	0.00252	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganese, dissolved	0.12	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SVOCs (µg/L)										
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	23000	22740	0.4 U	**14**	--	--	**61**	**55**	**1.4**	**22**
2-Methylnaphthalene	4.7	72	0.51 U	0.5 U	--	--	0.51 U	0.51 U	0.5 U	0.51 UJ
Benzo (b) fluoranthene	--	--	0.051 U	0.05 U	--	--	0.051 U	0.051 U	0.05 U	0.051 U
Bis (2-chloroethyl) ether	24000	1892	0.071 U	**3**	--	--	**3.2**	**3.7**	0.51	0.071 U
Bis (2-chloroisopropyl) ether	--	297	2 U	2 U	--	--	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Bis (2-ethylhexyl) phthalate	16	--	11 U	11 U	--	--	11 U	11 U	11 U	11 UJ
Hexachloroethane	280	12	5.1 U	5 U	--	--	5.1 U	5.1 U	5 U	5.1 UJ
Isophorone	600	9230	2 U	2 U	--	--	2 U	2 U	2 U	2 UJ
Naphthalene	1.1	193	0.5 U	**7.9**	**48**	**8.3**	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Phenol	1500	2560	11 UJ	2 U	--	--	2 U	2 U	2 U	2 U
VOCs (µg/L)										
1,1,2,2-Tetrachloroethane	610	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,1,2-Trichloroethane	1200	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,1-Dichloroethane	47	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	**3.3**	10 U
1,1-Dichloroethene	25	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	**0.73**	10 U
1,2,4-Trimethylbenzene	33	--	0.5 U	5 U	25 U	**5.1**	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,2-Dichloroethane	100	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,2-Dichloropropane	8300	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,3,5-Trimethylbenzene	71	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,3-Dichlorobenzene	150	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
1,4-Dichlorobenzene	26	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
2-Butanone (MEK)	14000	--	5 U	50 U	250 U	25 U	100 U	100 U	5 U	100 U
2-Hexanone	99	--	5 U	50 U	250 U	25 U	100 U	100 U	5 U	100 U
4-Methyl-2-pentanone (MBK)	170	--	5 U	50 U	250 U	25 U	100 U	100 U	5 U	100 U
Acetone	1500	--	**9.1 J**	50 U	250 U	25 U	100 U	100 U	5 U	100 U
Benzene	370	130	**1.3**	5 U	**3000**	**20**	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Bromodichloromethane	--	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Bromomethane	--	--	0.5 U	5 U	25 UJ	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Carbon disulfide	0.92	105	1 U	10 U	50 U	5 U	20 U	20 U	1 U	20 U
Carbon tetrachloride	13	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Chlorobenzene	64	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Chloroform	3400	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Chloromethane	5500	--	0.5 U	5 U	25 UJ	2.5 U	10 U	10 U	0.5 UJ	10 U
cis-1,2-Dichloroethene	590	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Dibromochloromethane	--	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Dichlorodifluoromethane	--	7522	0.5 U	5 U	25 U	2.5 UJ	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Ethyl ether (Diethyl ether)	--	--	0.5 U	**310**	**76**	**43**	**840**	**850**	0.5 U	10 U
Ethylbenzene	90	7.3	0.5 U	5 U	**670**	**39**	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Methylene chloride	98	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Styrene	72	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Tetrachloroethene (PCE)	111	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Toluene	2	9.8	0.5 U	5 U	25 U	**4.3**	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Trans-1,2-Dichloroethene	970	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Trichloroethene (TCE)	47	21	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Trichlorofluoromethane	--	--	0.5 U	5 U	25 U	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Vinyl chloride	930	--	0.5 U	5 U	25 UJ	2.5 U	10 U	10 U	0.5 U	10 U
Xylenes, Total	--	67	1 U	10 U	**140**	**35**	20 U	20 U	1 U	20 U
Notes shown on page 4 of 4										

Table F-2. Monitoring Wells Screened Against Site-Specific Groundwater Screening Levels or Ecological Screening Levels

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Analyte	BTAG Ecological Screening Level*	Site Specific Groundwater Screening Level*	VW-03A	VW-03B	VW-15A	VW-15B	W-02A	W-02A	W-03	W-05	W-05A	W-14
		Sample ID	VW3A-GW-100520	VW3B-GW-100520	VW15A-GW-100120	VW15B-GW-100120	W2A-GW-101420	W2A-GW-101420D	W3-GW-101920	W5-GW-101620	W5A-GW-101920	W14-GW-101420
		Sample Depth (ft)	21 - 31	42 - 52	20 - 30	39 - 49	33.4 - 53.4	33.4 - 53.4	20 - 35	21 - 36	32.8 - 52.8	13.6 - 33.6
		Sample Date	10/05/2020	10/05/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/14/2020	10/14/2020	10/19/2020	10/16/2020	10/19/2020	10/14/2020
Metals (mg/L)												
Beryllium, dissolved	0.00066	--	--	--	--	--	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U
Cadmium, dissolved	0.00025	--	--	--	--	--	**0.00077**	**0.00059**	**0.0018**	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U
Cobalt, dissolved	0.023	--	--	--	--	--	**0.013**	**0.015**	**0.038**	**0.026**	**0.004**	**0.0032**
Lead, dissolved	0.00252	--	--	--	--	--	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	0.00052 U	**0.00089**	**0.00086**
Manganese, dissolved	0.12	--	--	--	--	--	**7.3**	**7.8**	**14**	**17**	**19**	**2.1**
SVOCs (µg/L)												
1,4-Dioxane (p-Dioxane)	23000	22740	**5.7**	**4.8**	--	**58**	**16**	**14**	**170**	**34**	**270**	**1.5**
2-Methylnaphthalene	4.7	72	0.5 U	0.51 U	--	0.51 U	--	--	--	--	--	--
Benzo (b) fluoranthene	--	--	0.05 U	0.051 U	--	0.051 U	--	--	--	--	--	--
Bis (2-chloroethyl) ether	24000	1892	0.07 U	**0.28**	--	0.072 U	**96**	**86**	**250**	**11**	**30**	**0.23**
Bis (2-chloroisopropyl) ether	--	297	2 U	2 U	--	2 U	--	--	--	--	--	--
Bis (2-ethylhexyl) phthalate	16	--	11 U	11 U	--	11 U	--	--	--	--	--	--
Hexachloroethane	280	12	5 U	5.1 U	--	5.1 U	--	--	--	--	--	--
Isophorone	600	9230	2 U	2 U	--	2 U	--	--	--	--	--	--
Naphthalene	1.1	193	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Phenol	1500	2560	2 UJ	2 UJ	--	22 UJ	--	--	--	--	--	--
VOCs (µg/L)												
1,1,2,2-Tetrachloroethane	610	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,1,2-Trichloroethane	1200	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethane	47	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,1-Dichloroethene	25	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,2,4-Trimethylbenzene	33	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloroethane	100	--	0.5 U	**0.79**	0.5 U	**39**	--	--	--	--	--	--
1,2-Dichloropropane	8300	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,3,5-Trimethylbenzene	71	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,3-Dichlorobenzene	150	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
1,4-Dichlorobenzene	26	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
2-Butanone (MEK)	14000	--	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--
2-Hexanone	99	--	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--
4-Methyl-2-pentanone (MBK)	170	--	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--
Acetone	1500	--	5 U	5 U	5 U	5 U	--	--	--	--	--	--
Benzene	370	130	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U
Bromodichloromethane	--	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Bromomethane	--	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Carbon disulfide	0.92	105	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--
Carbon tetrachloride	13	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Chlorobenzene	64	--	0.5 U	**2**	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Chloroform	3400	--	0.5 U	**5.6**	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Chloromethane	5500	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
cis-1,2-Dichloroethene	590	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Dibromochloromethane	--	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Dichlorodifluoromethane	--	7522	0.5 U	**39**	0.5 U	**1.6**	--	--	--	--	--	--
Ethyl ether (Diethyl ether)	--	--	**0.85**	**3.2**	0.5 U	**61**	--	--	--	--	--	--
Ethylbenzene	90	7.3	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Methylene chloride	98	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Styrene	72	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Tetrachloroethene (PCE)	111	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U
Toluene	2	9.8	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Trans-1,2-Dichloroethene	970	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	--	--	--	--	--	--
Trichloroethene (TCE)	47	21	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U
Trichlorofluoromethane	--	--	0.5 U	68	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U
Vinyl chloride	930	--	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	0.5 U	1 U	0.5 U
Xylenes, Total	--	67	1 U	1 U	1 U	1 U	--	--	--	--	--	--
Notes shown on page 4 of 4												

Table F-2. Monitoring Wells Screened Against Site-Specific Groundwater Screening Levels or Ecological Screening Levels
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

Notes:

Bold indicates the analyte was detected

Shading indicates the result exceeded screening criteria

* Site-Specific GWSL or BTAG ESL = the site-specific groundwater screening level (GWSL) protective of Kanawha River exposure pathways for ecological and human receptors (CH2M HILL 2012), where available, or the Biological Technical Assistance Group (BTAG) Region 3 ecological screening level (ESL; USEPA 2006).

Blue shading indicates if the BTAG ESL or GWSL was used to compare sample results against.

µg/L = microgram(s) per Liter

ft = feet (foot)

ID = identification

J = The analyte was positively identified: the associated numerical value is the approximate concentration of the analyte in the sample.

mg/L = milligram(s) per Liter

SVOC = semivolatile organic compound

-- = not analyzed

U = The analyte was analyzed for, but was not detected above the reported sample quantitation limit.

UJ = The analyte was below the reported sample quantitation limit. However, the reported value is approximate.

VOC = volatile organic compound

Appendix G
Mann-Kendall Results for Performance Standard 4: Reduction in Constituent Mass (Summary Tables and Trend Graphs)

Table G-1. Trend Analysis for Main Chemical Plant Key COC Groups - Thiessen Polygon Monitoring Well Network Mass Trends

2020 Groundwater Performance Monitoring Report

Union Carbide Corporation Institute Facility, Institute, West Virginia

COC Group	Total Samples	Minimum (kg)	Maximum (kg)	Mean (kg)	Median (kg)	Mann-Kendall Result* (% Confidence)	Trend	Stability
Chlorinated Aliphatic Hydrocarbons (CAHs)	23	292	688	535	537	100.0% (sig -)	Strong Decreasing	NA
Petroleum Hydrocarbons (PHCs)	15	271	6,632	3,492	3,852	100.0% (sig -)	Strong Decreasing	NA
Carbon Tetrachloride	23	185	376	284	285	100.0% (sig -)	Strong Decreasing	NA
Chloroform	23	2,386	3,576	2,806	2,659	71.9% (+)	No Trend	Stable

* Trend analysis performed using Mann-Kendall single-tailed test at 0.05 significance level.

- A strong trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level greater than or equal to 95 percent
- A weak trend (either increasing or decreasing) will be indicated by a confidence level less than 95 percent but greater than or equal to 90 percent.
- For a COC exhibiting no trend at the 95 percent confidence level, concentrations are deemed stable if the COV is equal to or less than 1.

Notes:

(-) = negative trend

(+) = positive trend

% = percent

COC = constituent of concern

COV = coefficient of variation

kg = kilogram(s)

NA = not applicable

Sig = significance level

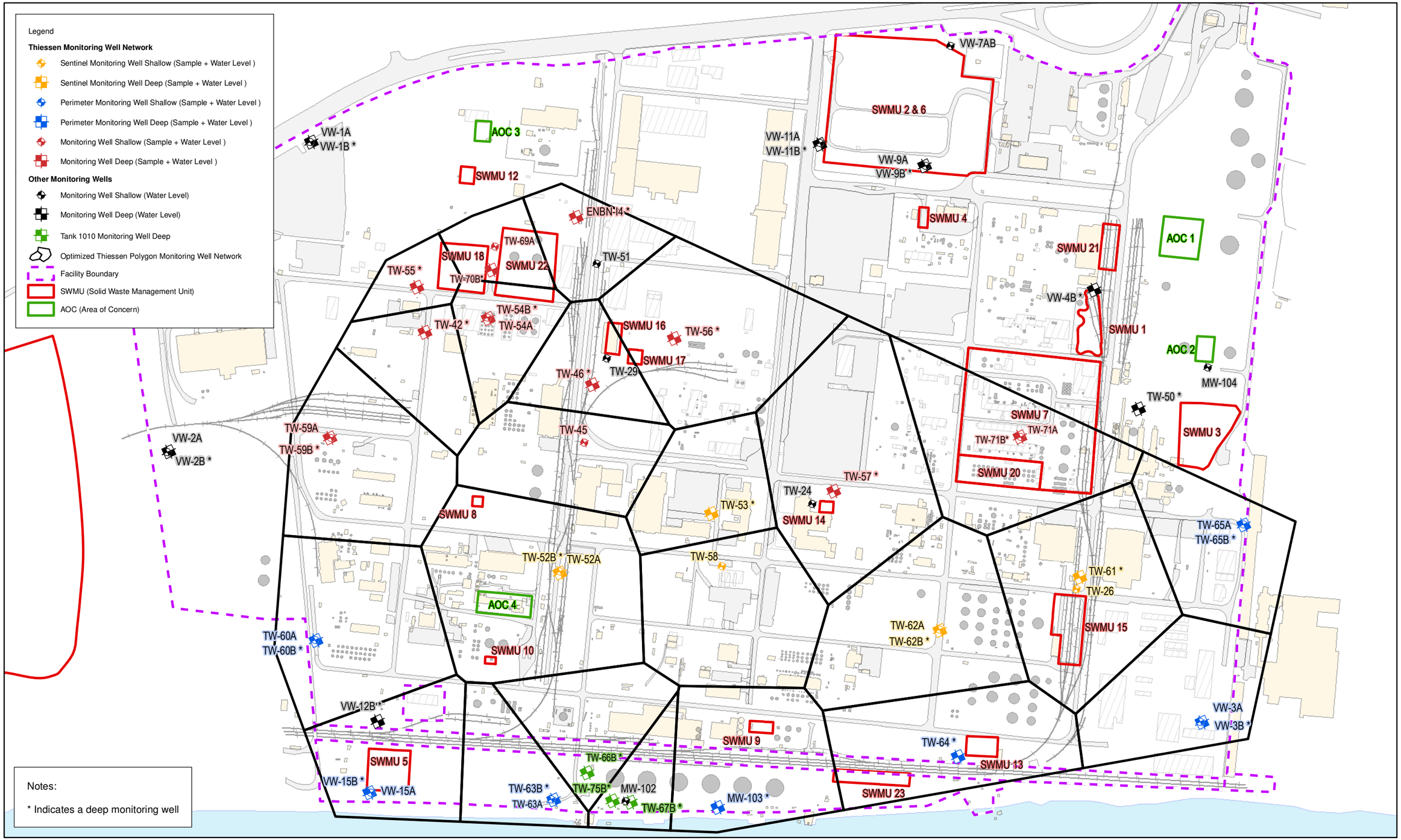


Figure G-1.
Thiessen Polygon Network
2020 Groundwater Performance Monitoring Report
Union Carbide Corporation Institute Facility
Institute, West Virginia

Jacobs

Document Path: \\Lakefront\Proj\GIS\Dow\Institute\Reports\2020\SiteWideGWPerformanceReport2019\Maps\Report\Figure G1 - Thiessen Poygon Network.mxd, Date Saved: 6/3/2020 12:40:44 PM, User Name: mpetersh