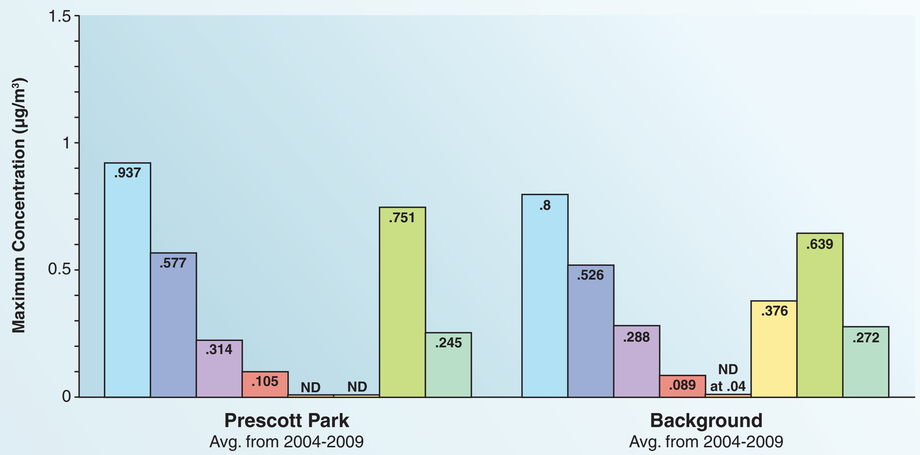
# Attachment 10
# Handouts Provided at October 16, 2010 Public Meeting

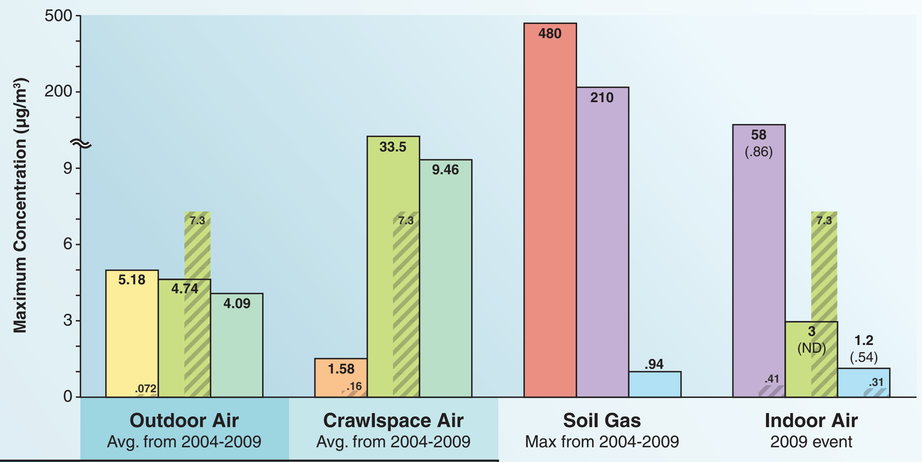
# Outdoor Air Levels




**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 1428 3rd Street




| | Outdoor Air Avg. from 2004-2009 | Crawlspace Air Avg. from 2004-2009 |
|---|---|---|
| Cancer Risk | 2 in 10,000 | 3 in 10,000 |
| Hazard (noncancer) | 4 | 7 |

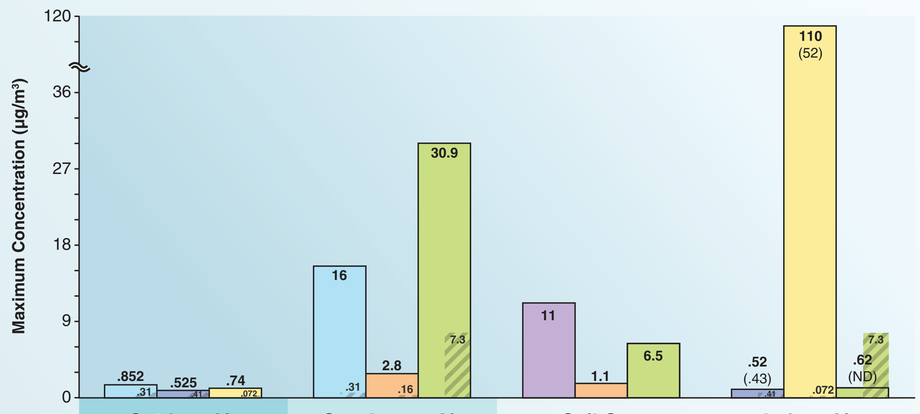
.31 Residential Screening Levels

(.25) = 2010 preliminary result, not quality assured and subject to change

**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 1432 3rd Street




| | Outdoor Air Avg. from 2004-2009 | Crawlspace Air Avg. from 2004-2009 |
|---|---|---|
| Cancer Risk | 4 in 100,000 | 6 in 10,000 |
| Hazard (noncancer) | .8 | 8 |

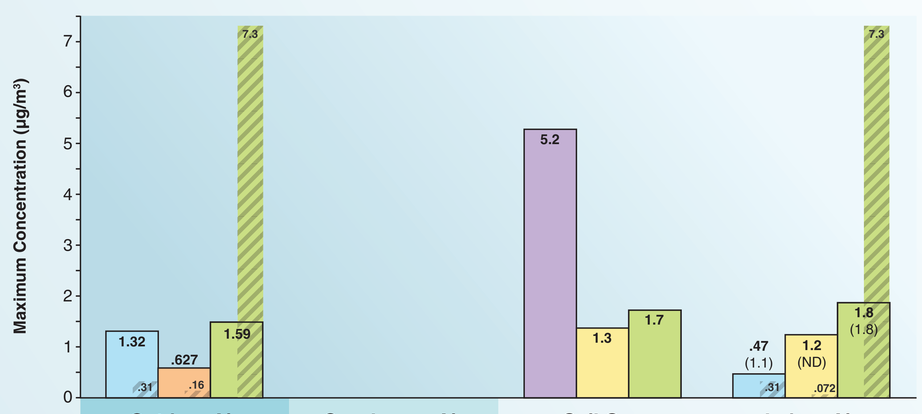
.31 Residential Screening Levels

(.25) = 2010 preliminary result, not quality assured and subject to change

**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 1436 3rd Street




| | Outdoor Air Avg. from 2004-2009 | Crawlspace Air Avg. from 2004-2009 |
|---|---|---|
| Cancer Risk | 1 in 10,000 | – |
| Hazard (noncancer) | .8 | – |

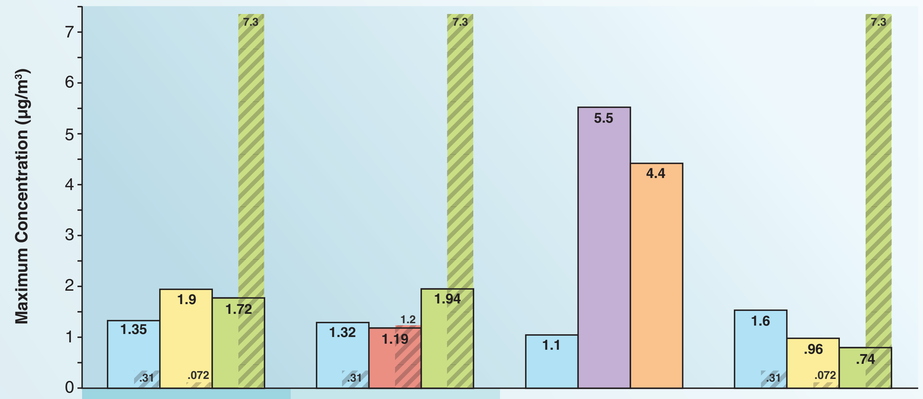
.31 Residential Screening Levels

(.25) = 2010 preliminary result, not quality assured and subject to change

**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 320 Center




| | Outdoor Air Avg. from 2004-2009 | Crawlspace Air Avg. from 2004-2009 | Soil Gas Max from 2004-2009 | Indoor Air 2009 event |
|---|---|---|---|---|
| Cancer Risk | 6 in 100,000 | 6 in 100,000 | | |
| Hazard (noncancer) | 1 | .7 | | |

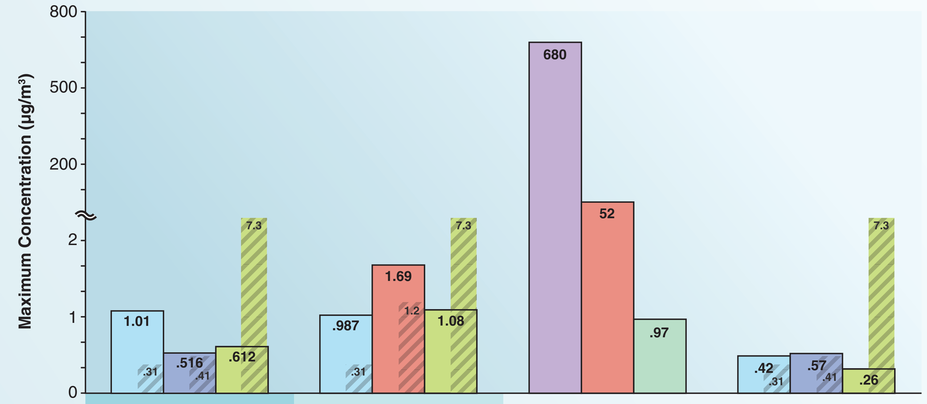
.31 Residential Screening Levels

This property was not sampled in 2010

**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 326 Center




| | Outdoor Air Avg. from 2004-2009 | Crawlspace Air Avg. from 2004-2009 | Soil Gas Max from 2004-2009 | Indoor Air 2009 event |
|---|---|---|---|---|
| Cancer Risk | 3 in 100,000 | 8 in 100,000 | | |
| Hazard (noncancer) | .4 | .5 | | |

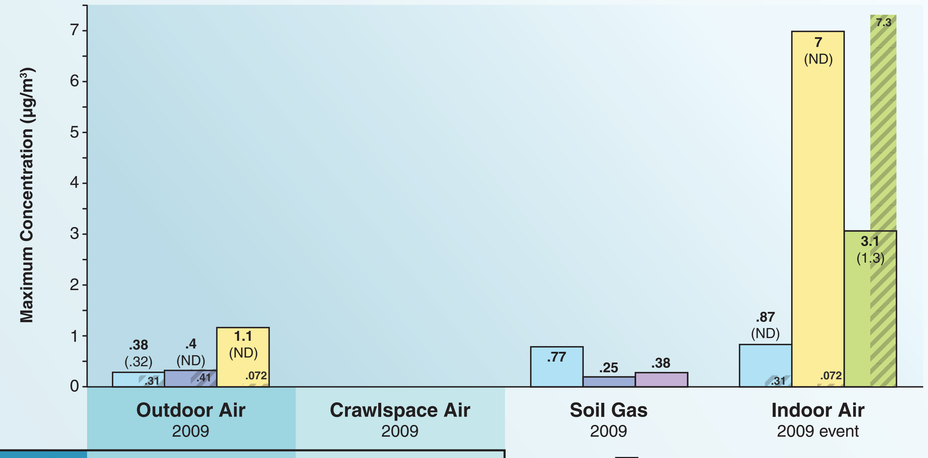
.31 Residential Screening Levels

This property was not sampled in 2010

**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 339 Center




| | Outdoor Air 2009 | Crawlspace Air 2009 | Soil Gas 2009 | Indoor Air 2009 event |
|---|---|---|---|---|
| Cancer Risk | – | – | | |
| Hazard (noncancer) | – | – | | |

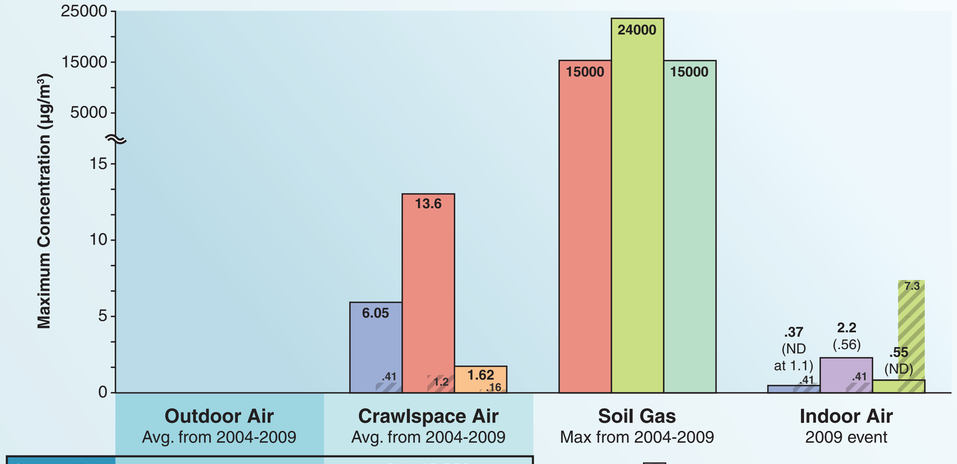
.31 Residential Screening Levels

(.25) = 2010 preliminary result, not quality assured and subject to change

**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

# 1414 3rd Street




| | Outdoor Air Avg. from 2004-2009 | Crawlspace Air Avg. from 2004-2009 | Soil Gas Max from 2004-2009 | Indoor Air 2009 event |
|---|---|---|---|---|
| Cancer Risk | – | 3 in 10,000 | | |
| Hazard (noncancer) | – | 2 | | |

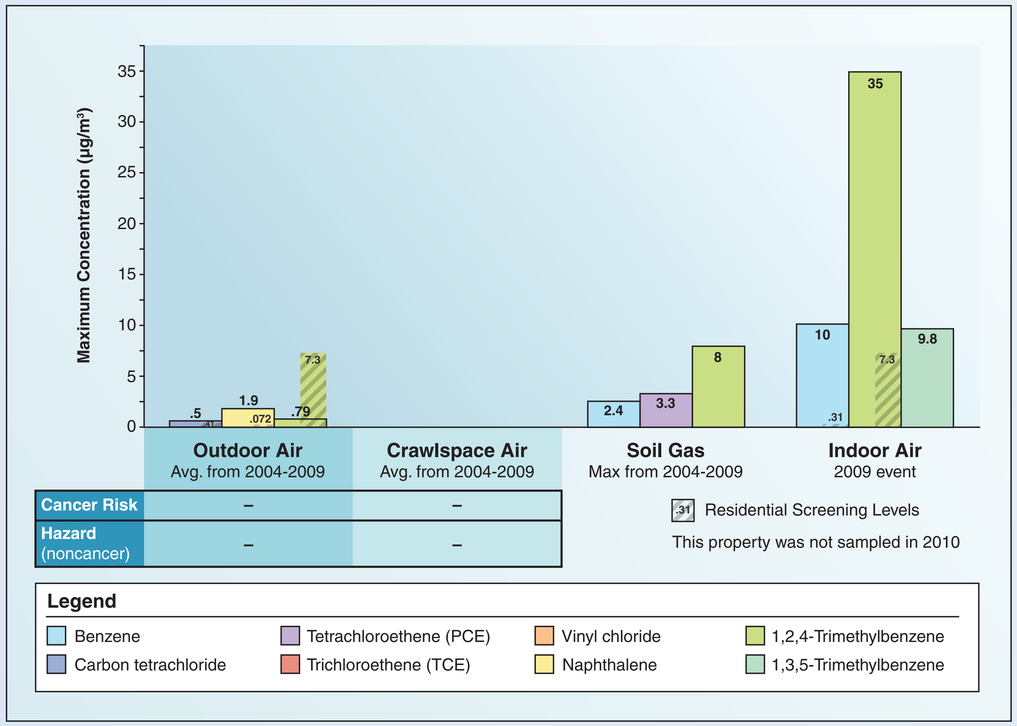
.31 Residential Screening Levels

(.25) = 2010 preliminary result, not quality assured and subject to change

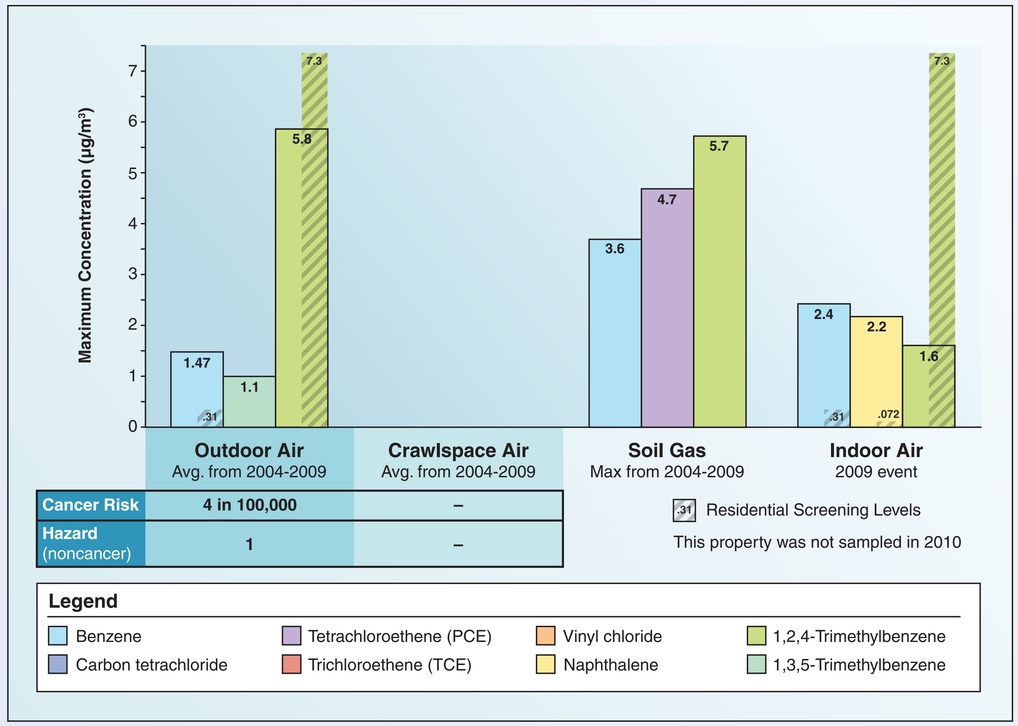
**Legend**

- Benzene
- Carbon tetrachloride
- Tetrachloroethene (PCE)
- Trichloroethene (TCE)
- Vinyl chloride
- Naphthalene
- 1,2,4-Trimethylbenzene
- 1,3,5-Trimethylbenzene

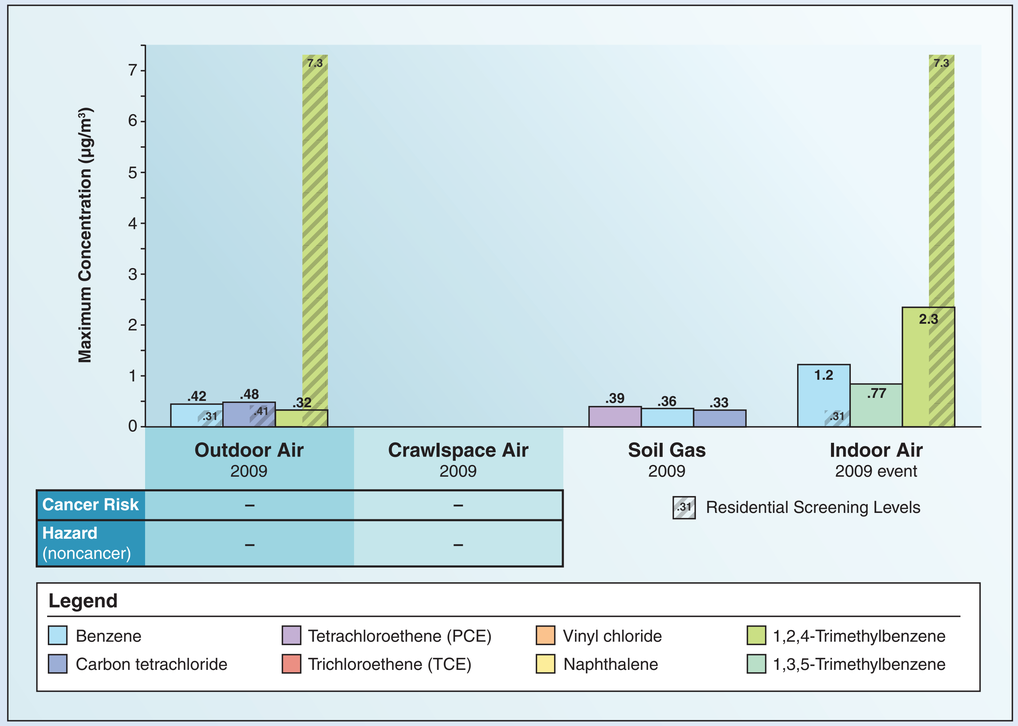
# 356 Center



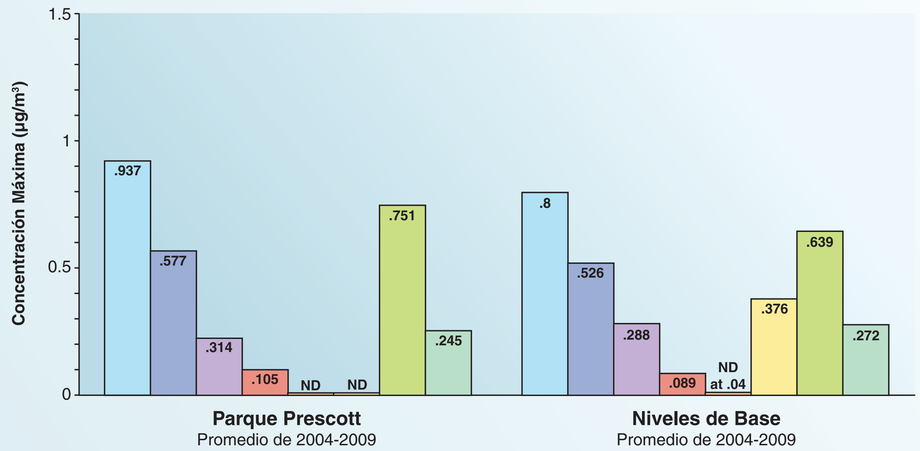

# 360 Center



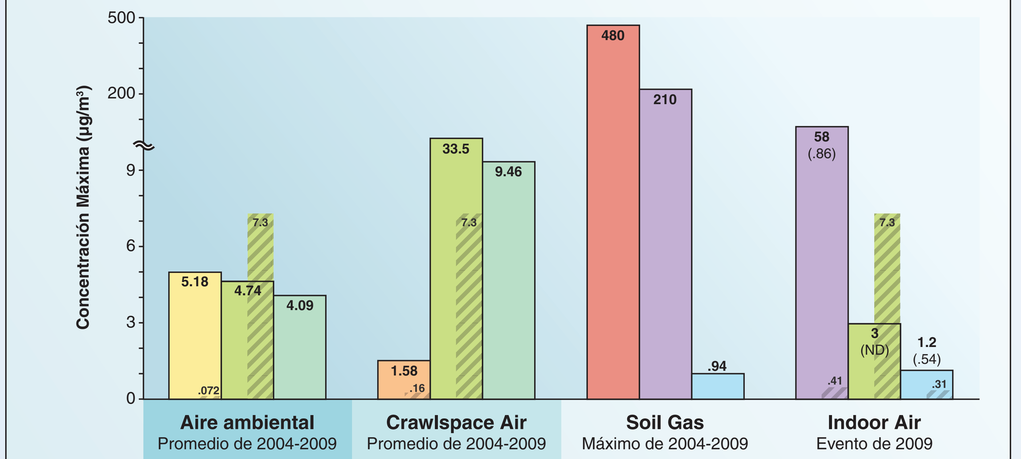

# 366 Center



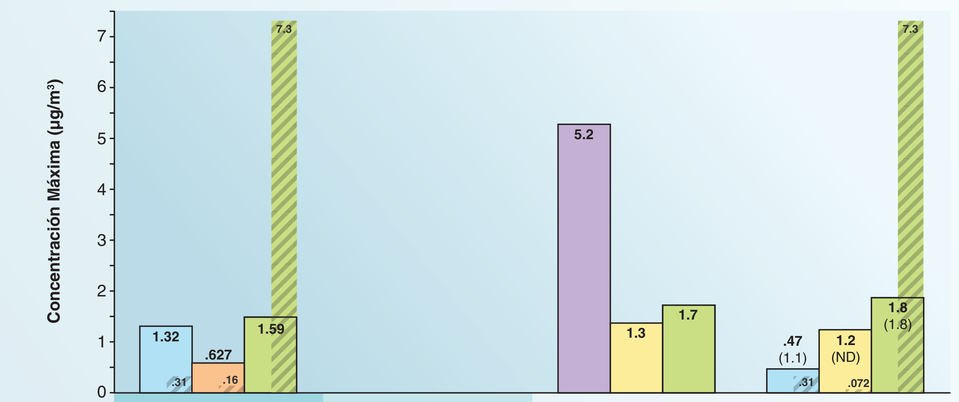
# Niveles en el aire ambiental



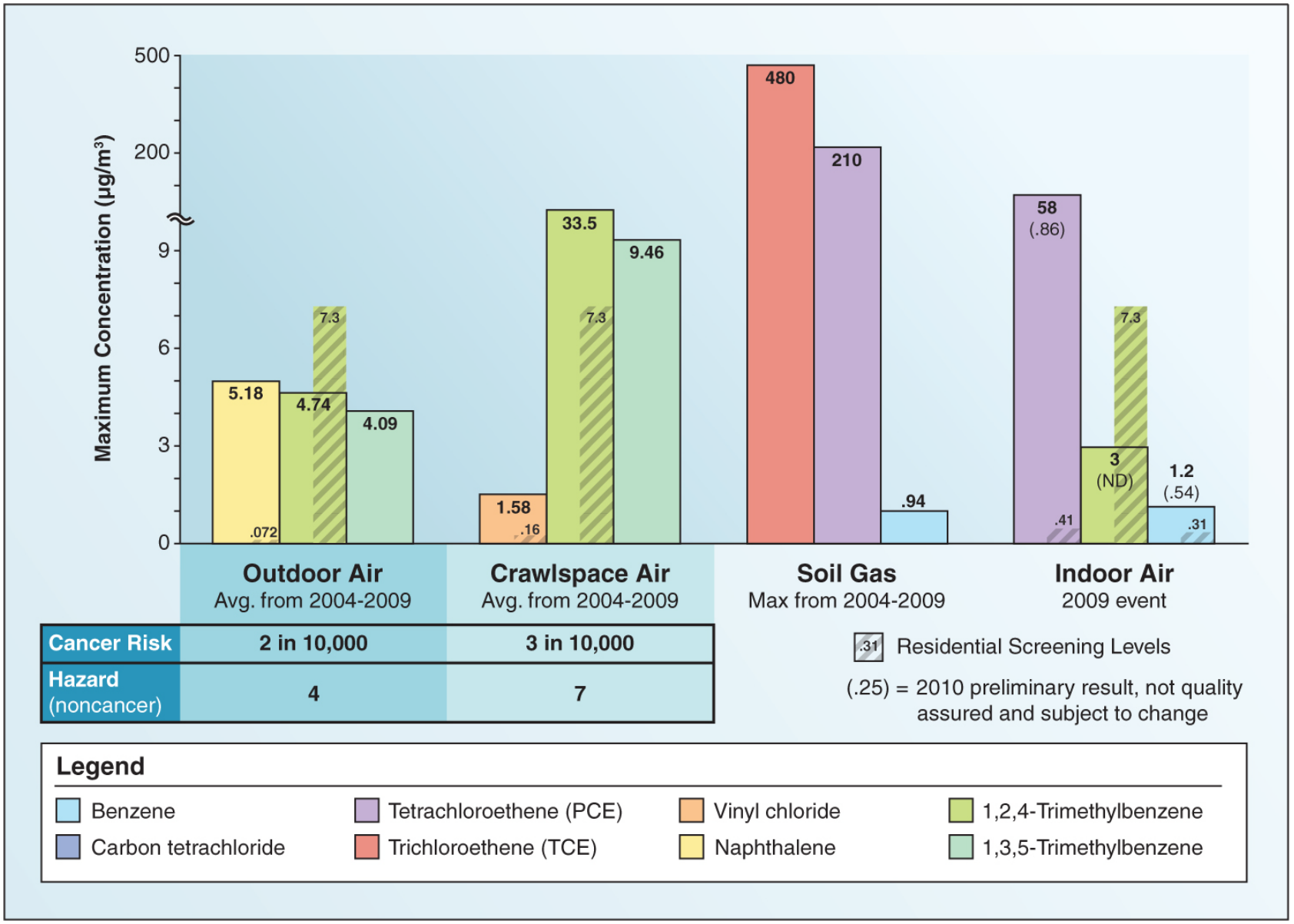

# 1428 3rd Street



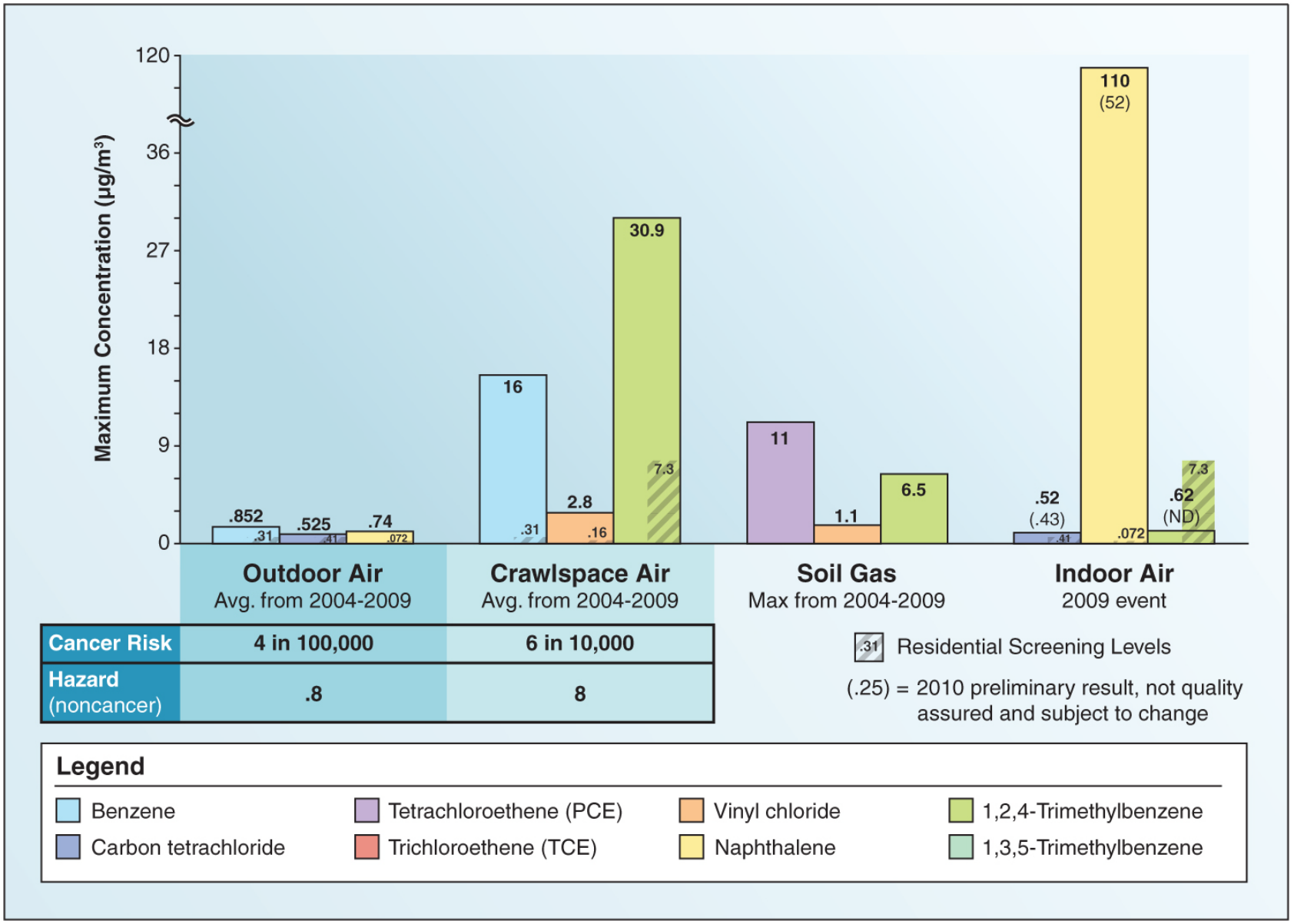

# 1436 3rd Street



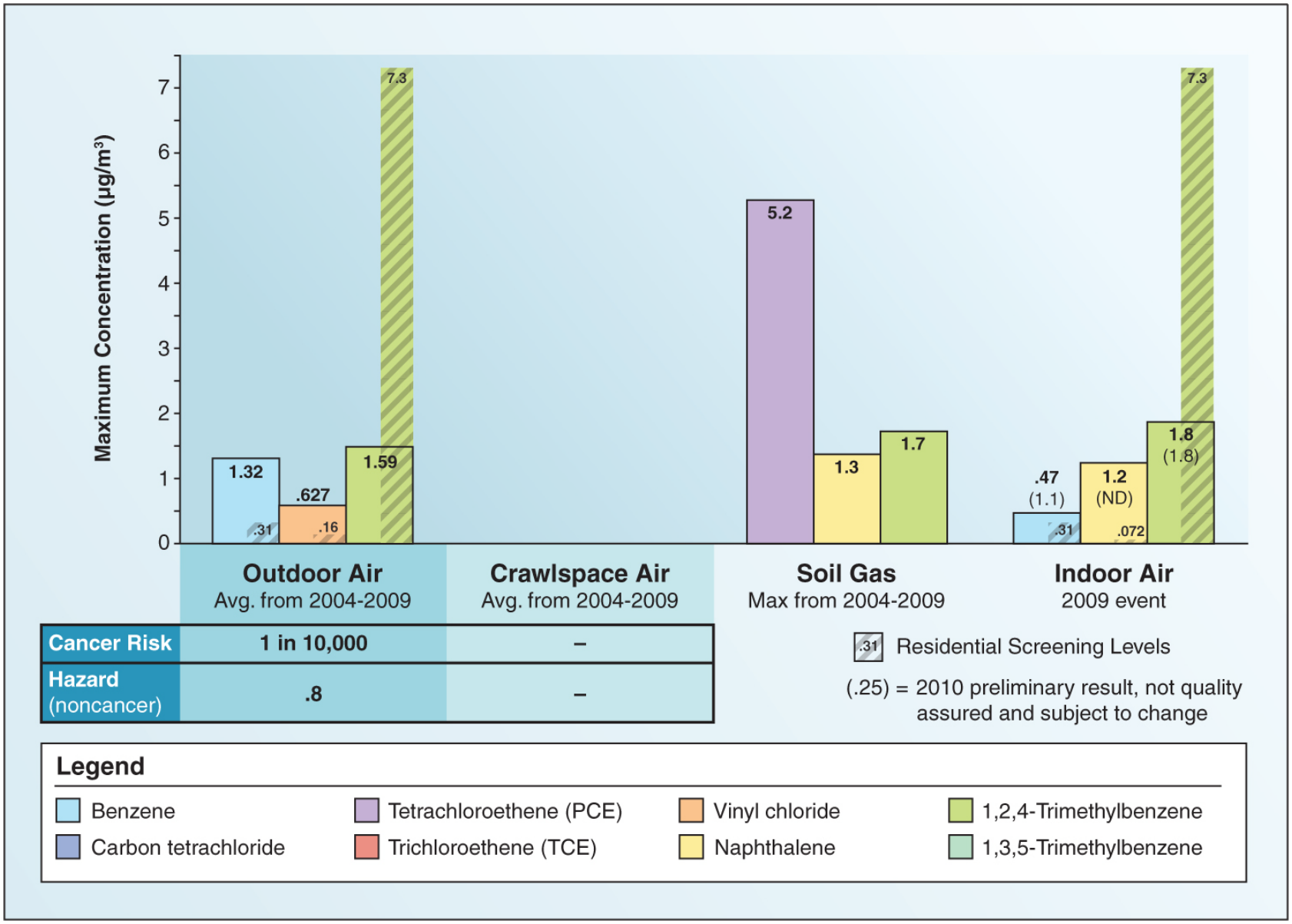
# 1428 3rd Street



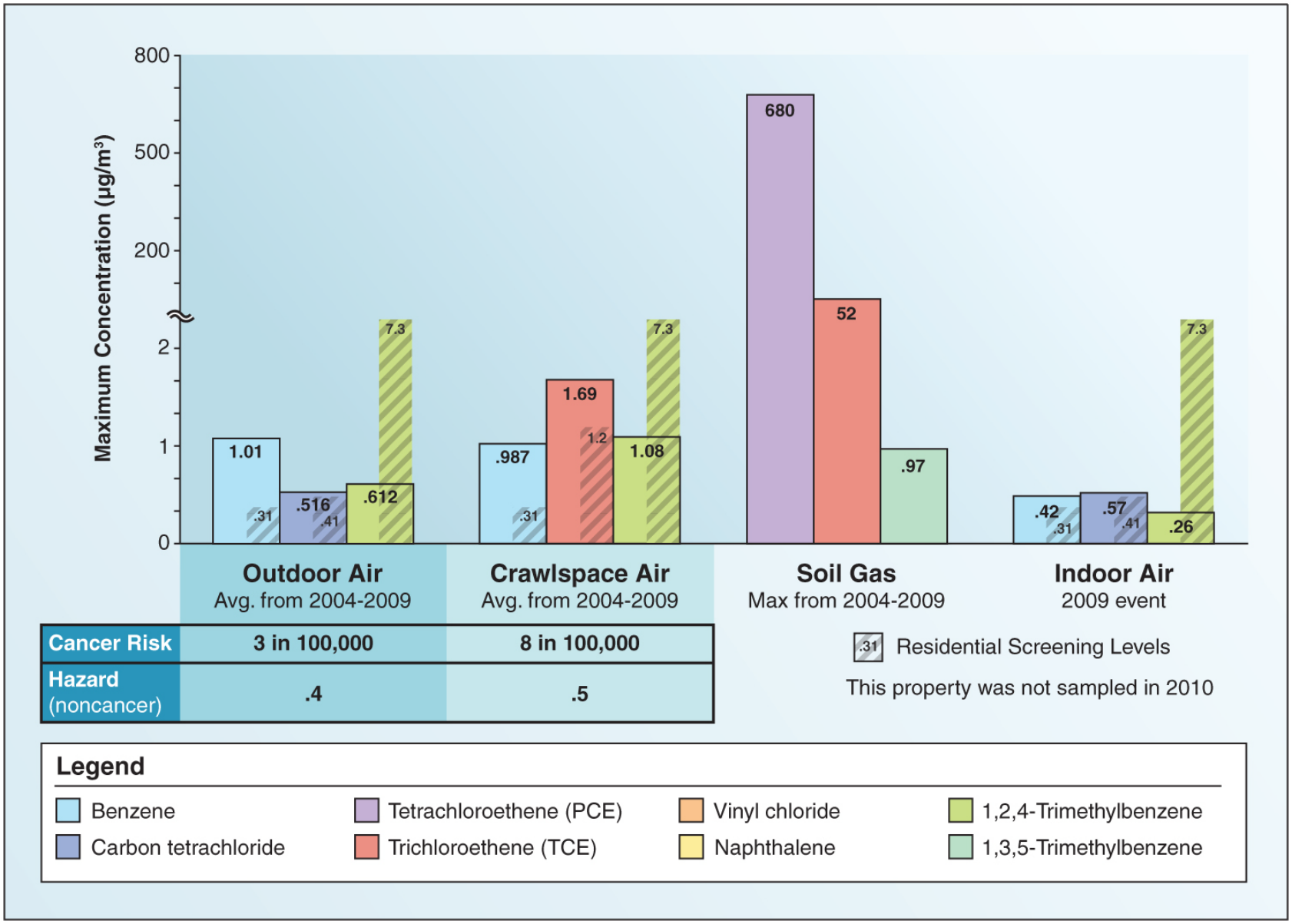
# 1432 3rd Street



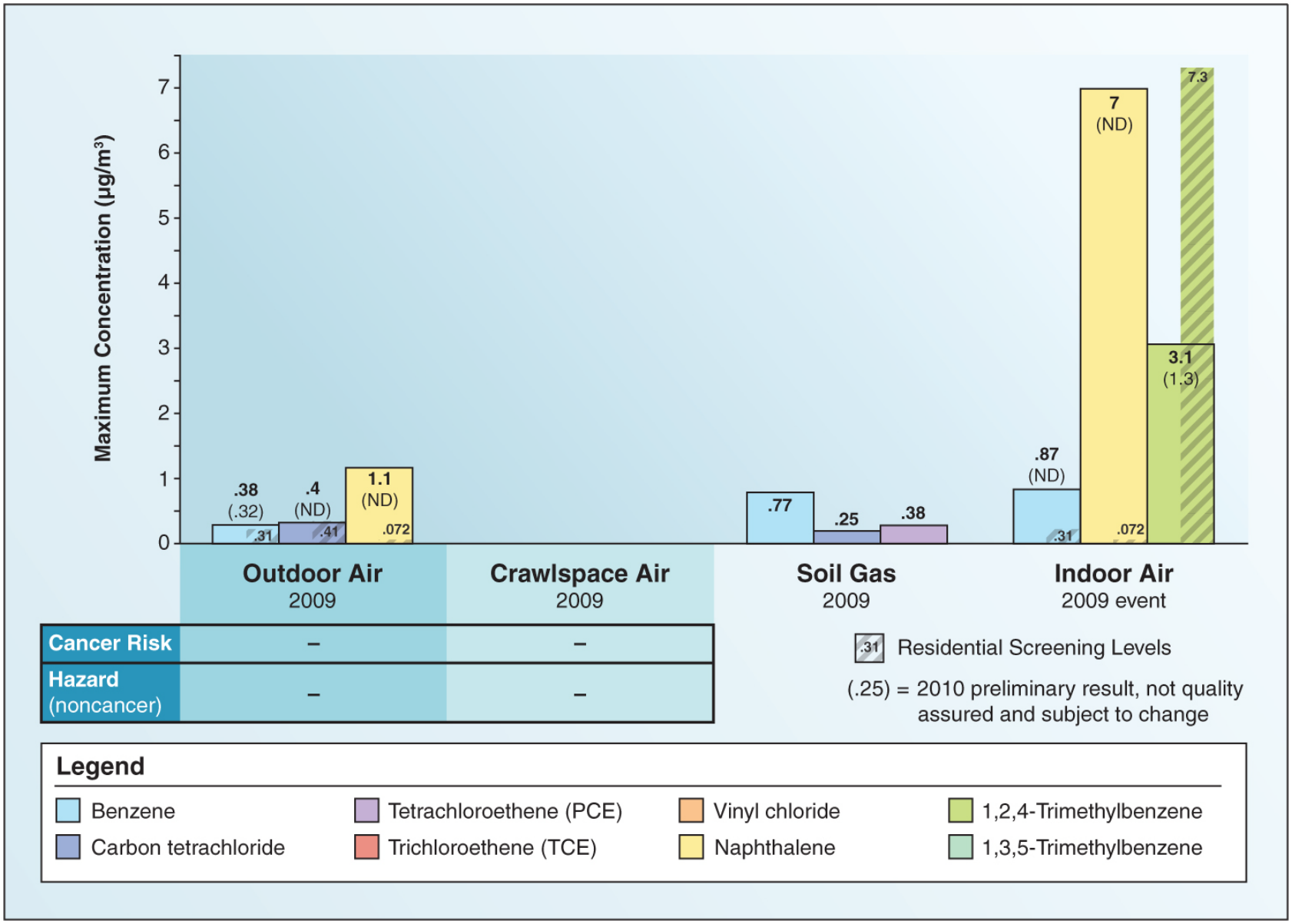
# 1436 3rd Street



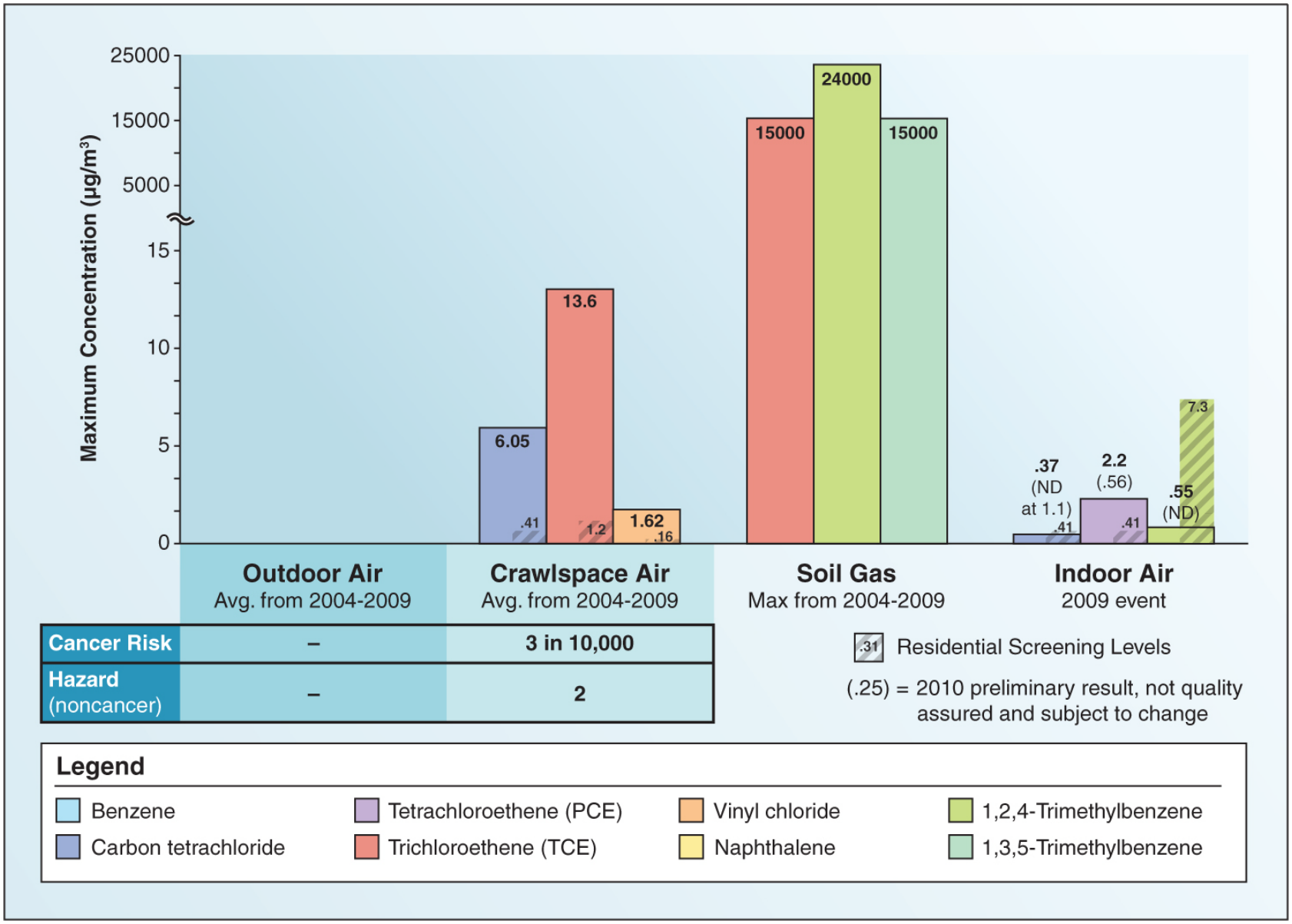
# 326 Center


Maximum Concentration (µg/m³)
800
500
200
2
1
0
1.01
.31
.516
.41
.612
7.3
.987
.31
1.69
1.2
1.08
7.3
680
52
.97
.42
.31
.57
.41
.26
7.3
Outdoor Air
Avg. from 2004-2009
Crawlspace Air
Avg. from 2004-2009
Soil Gas
Max from 2004-2009
Indoor Air
2009 event
Cancer Risk
3 in 100,000
8 in 100,000
Hazard (noncancer)
.4
.5
.31 Residential Screening Levels
This property was not sampled in 2010
Legend
Benzene
Carbon tetrachloride
Tetrachloroethene (PCE)
Trichloroethene (TCE)
Vinyl chloride
Naphthalene
1,2,4-Trimethylbenzene
1,3,5-Trimethylbenzene

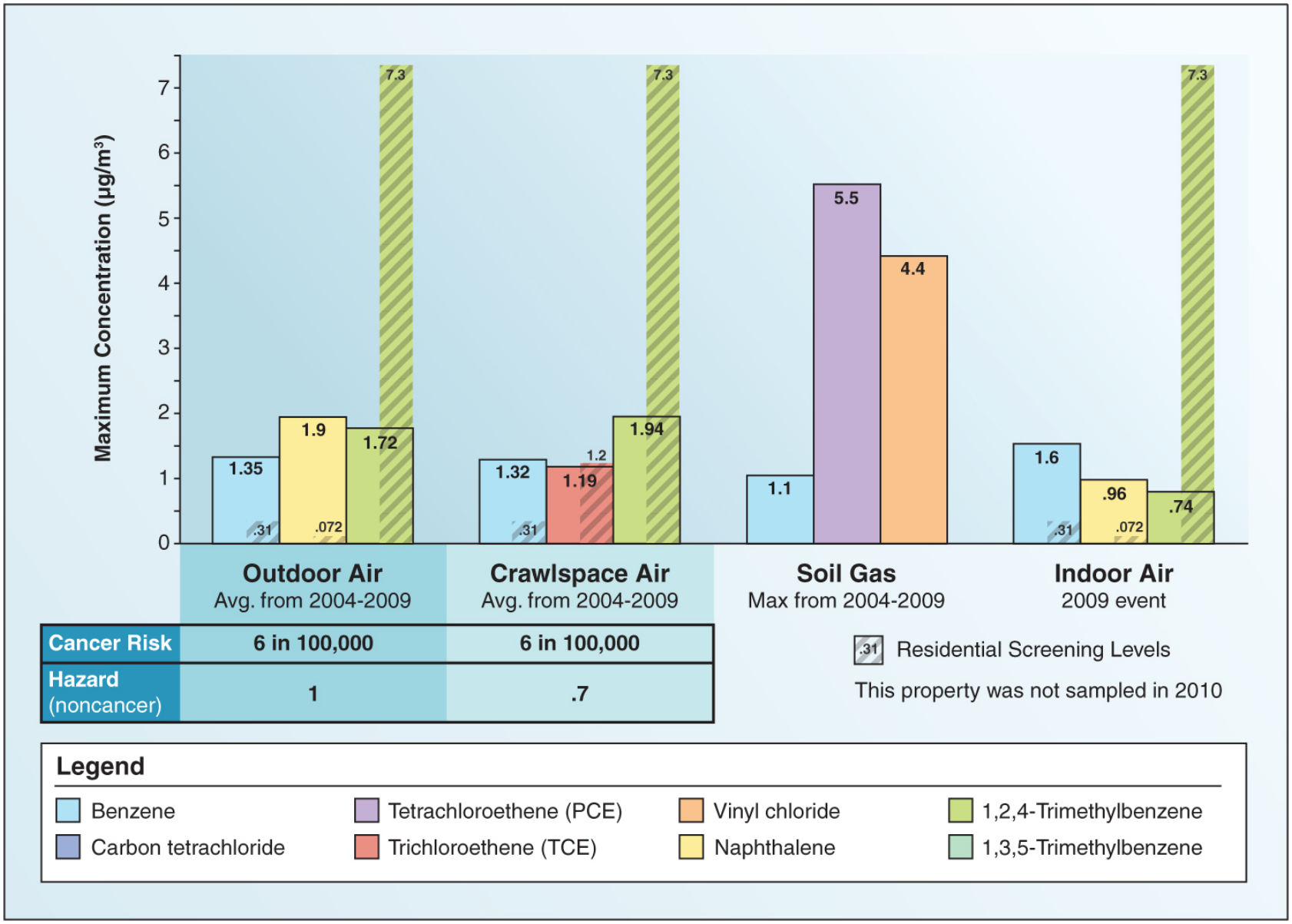
# 339 Center


Maximum Concentration (µg/m³)
0
1
2
3
4
5
6
7
.38
(.32)
.31
.4
(ND)
.41
1.1
(ND)
.072
.77
.25
.38
.87
(ND)
.31
7
(ND)
.072
7.3
3.1
(1.3)
Outdoor Air
2009
Crawlspace Air
2009
Soil Gas
2009
Indoor Air
2009 event
Cancer Risk
Hazard
(noncancer)
–
–
–
–
.31 Residential Screening Levels
(.25) = 2010 preliminary result, not quality assured and subject to change
Legend
Benzene
Carbon tetrachloride
Tetrachloroethene (PCE)
Trichloroethene (TCE)
Vinyl chloride
Naphthalene
1,2,4-Trimethylbenzene
1,3,5-Trimethylbenzene

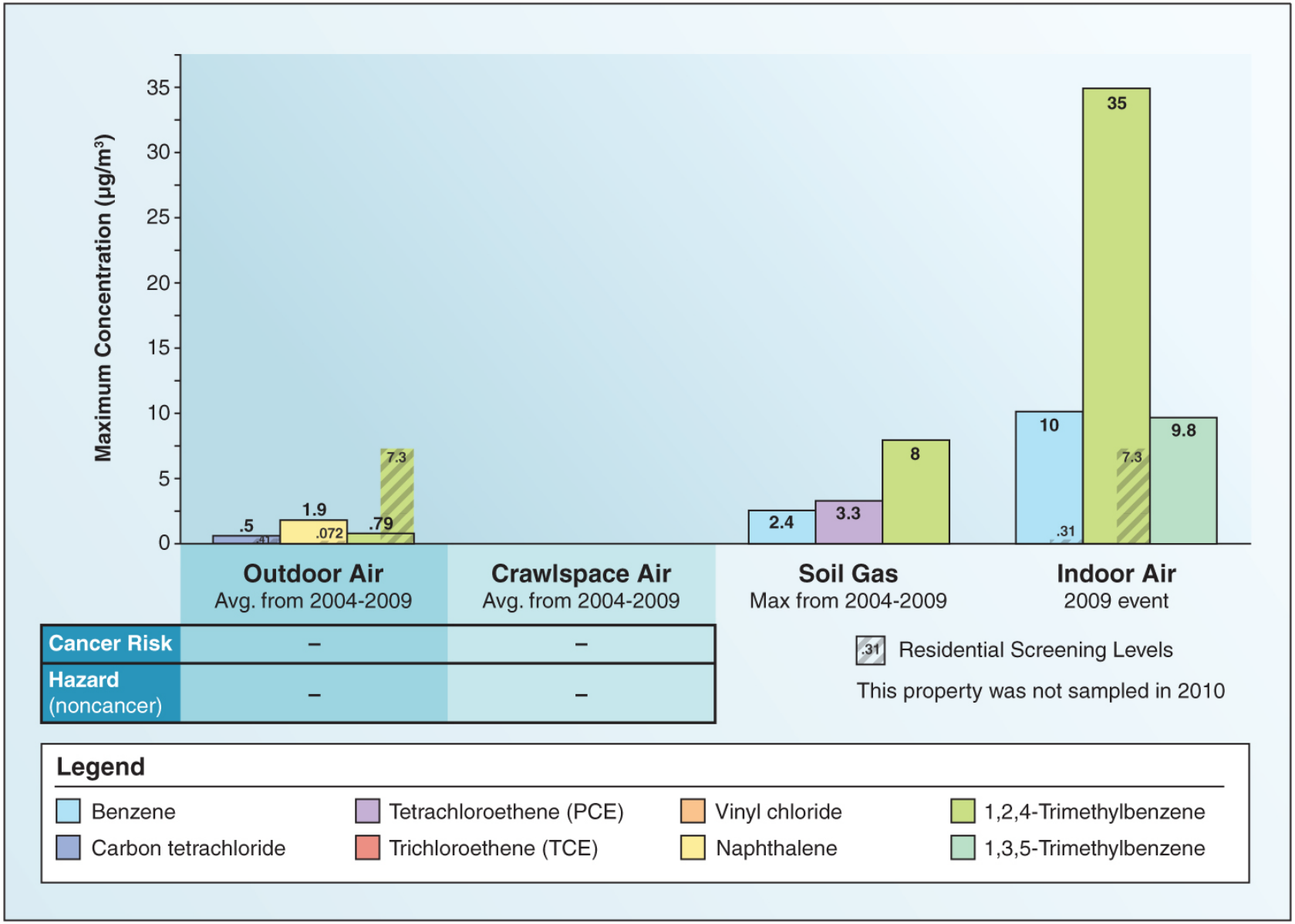
# 1414 3rd Street



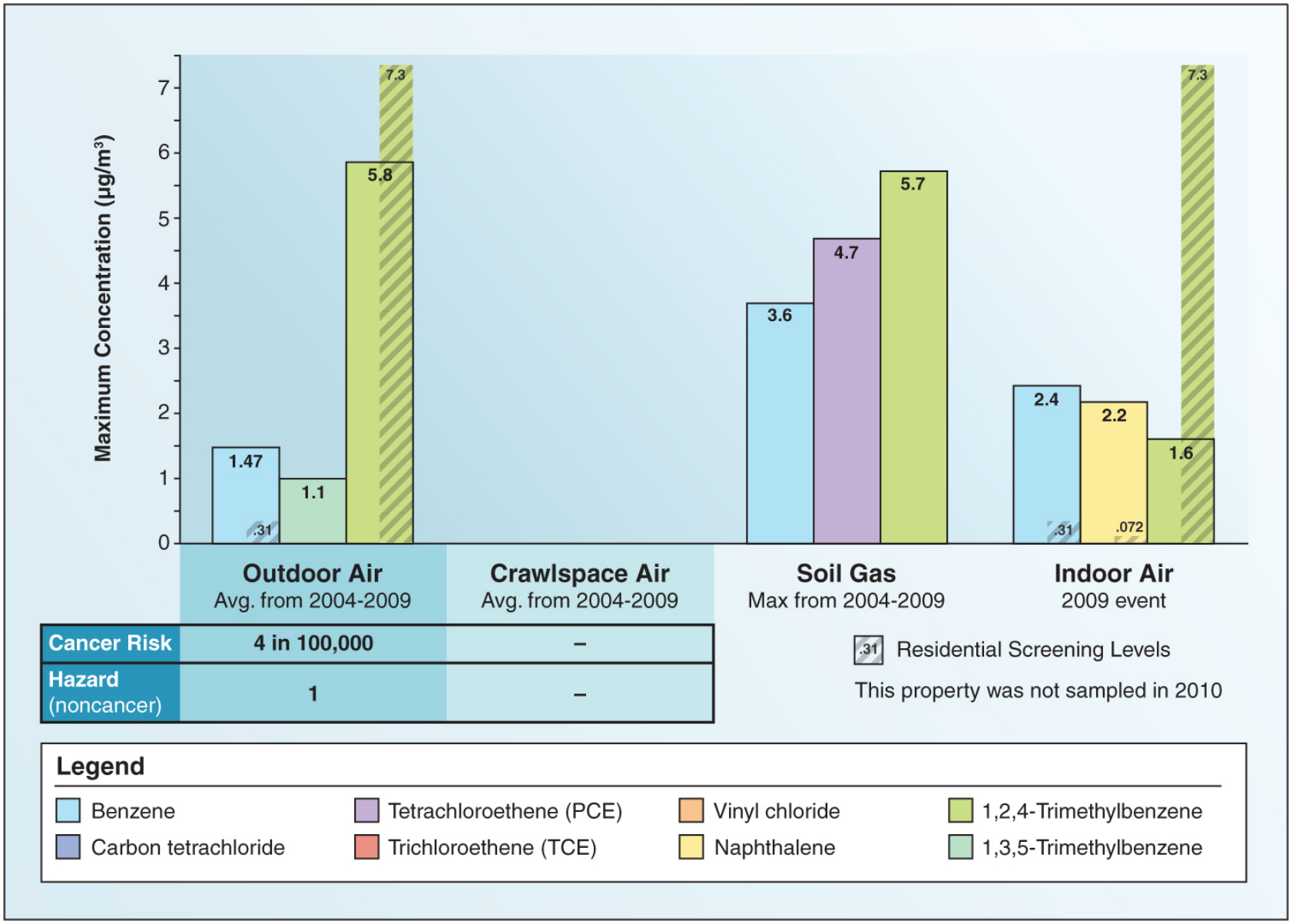
# 320 Center


Maximum Concentration (µg/m³)
0
1
2
3
4
5
6
7
1.35
.31
1.9
.072
1.72
7.3
1.32
.31
1.19
1.2
1.94
7.3
1.1
5.5
4.4
1.6
.31
.96
.072
.74
7.3
Outdoor Air
Avg. from 2004-2009
Crawlspace Air
Avg. from 2004-2009
Soil Gas
Max from 2004-2009
Indoor Air
2009 event
Cancer Risk
6 in 100,000
6 in 100,000
Hazard (noncancer)
1
.7
.31 Residential Screening Levels
This property was not sampled in 2010
Legend
Benzene
Carbon tetrachloride
Tetrachloroethene (PCE)
Trichloroethene (TCE)
Vinyl chloride
Naphthalene
1,2,4-Trimethylbenzene
1,3,5-Trimethylbenzene

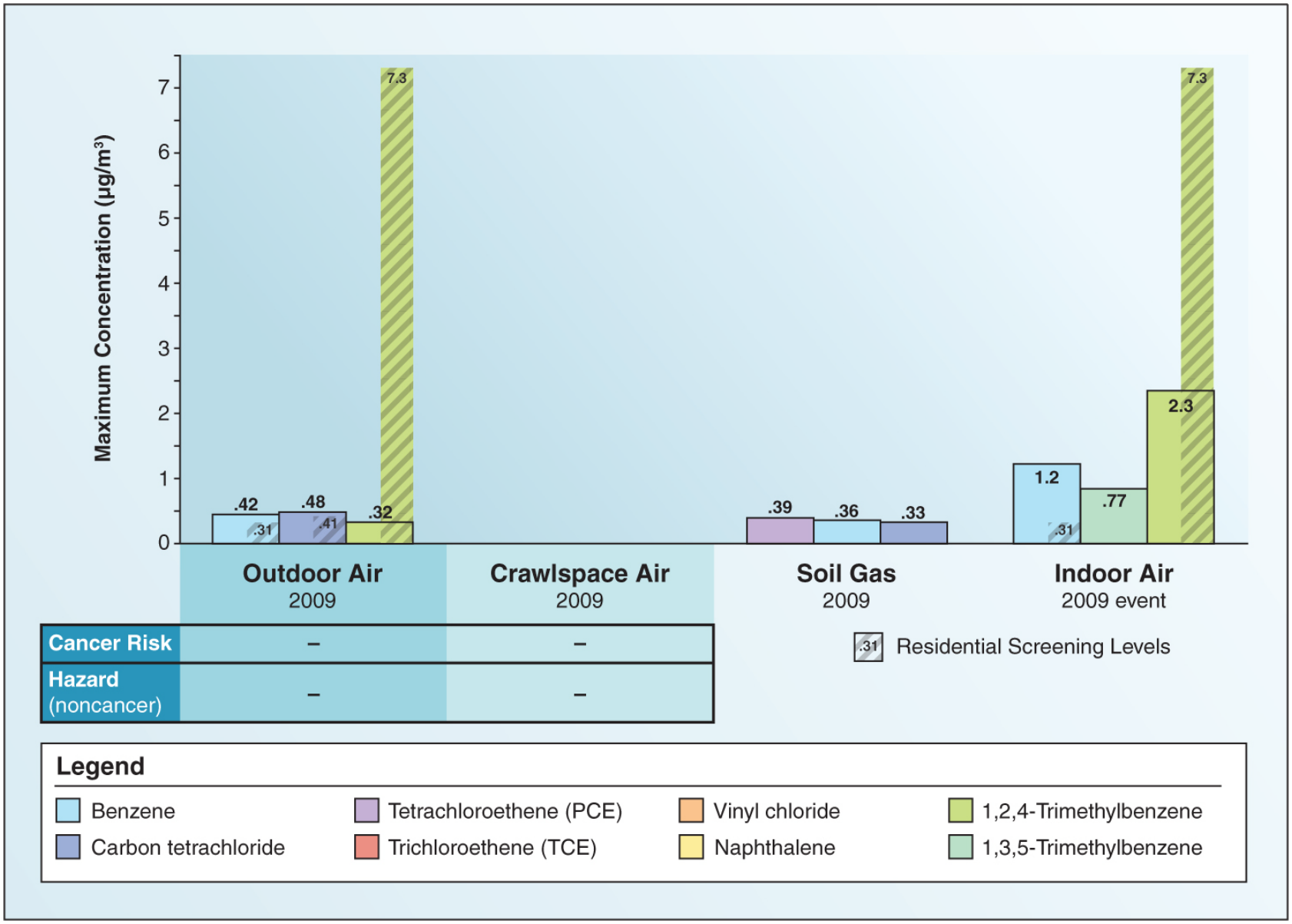
# 356 Center


Maximum Concentration (µg/m³)
35
30
25
20
15
10
5
0
.5
.41
1.9
.072
.79
7.3
2.4
3.3
8
10
.31
35
7.3
9.8
Outdoor Air
Avg. from 2004-2009
Crawlspace Air
Avg. from 2004-2009
Soil Gas
Max from 2004-2009
Indoor Air
2009 event
Cancer Risk
Hazard (noncancer)
–
–
–
–
.31 Residential Screening Levels
This property was not sampled in 2010
Legend
Benzene
Carbon tetrachloride
Tetrachloroethene (PCE)
Trichloroethene (TCE)
Vinyl chloride
Naphthalene
1,2,4-Trimethylbenzene
1,3,5-Trimethylbenzene

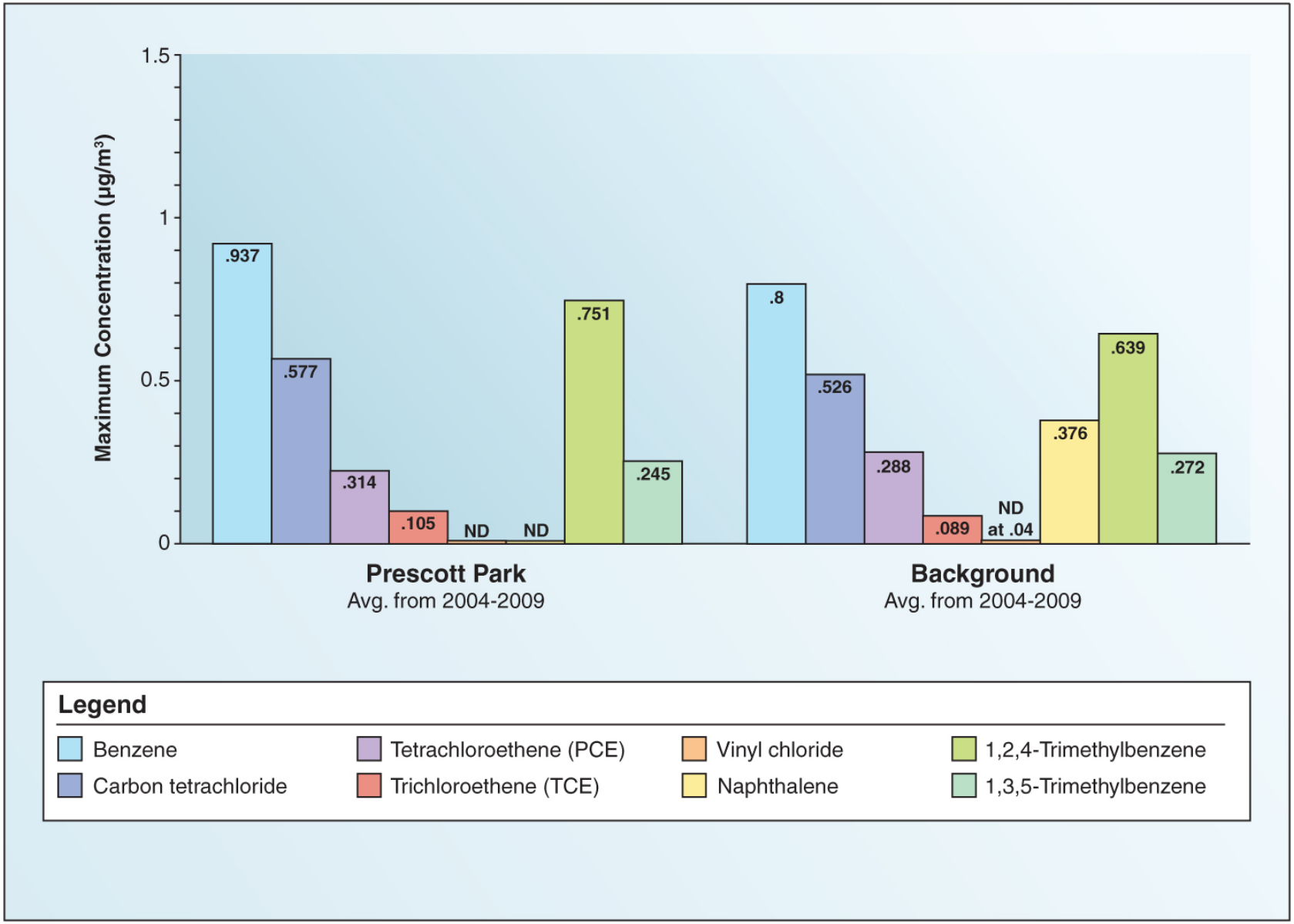
# 360 Center


Maximum Concentration (µg/m³)
0
1
2
3
4
5
6
7
1.47
.31
1.1
5.8
7.3
3.6
4.7
5.7
2.4
.31
2.2
.072
1.6
7.3
Outdoor Air
Avg. from 2004-2009
Crawlspace Air
Avg. from 2004-2009
Soil Gas
Max from 2004-2009
Indoor Air
2009 event
Cancer Risk
4 in 100,000
–
Hazard (noncancer)
1
–
.31 Residential Screening Levels
This property was not sampled in 2010
Legend
Benzene
Carbon tetrachloride
Tetrachloroethene (PCE)
Trichloroethene (TCE)
Vinyl chloride
Naphthalene
1,2,4-Trimethylbenzene
1,3,5-Trimethylbenzene

# 366 Center


Maximum Concentration (µg/m³)
0
1
2
3
4
5
6
7
.42
.31
.48
.41
.32
7.3
.39
.36
.33
1.2
.31
.77
2.3
7.3
Outdoor Air
2009
Crawlspace Air
2009
Soil Gas
2009
Indoor Air
2009 event
Cancer Risk
–
–
Hazard
(noncancer)
–
–
.31 Residential Screening Levels
Legend
Benzene
Carbon tetrachloride
Tetrachloroethene (PCE)
Trichloroethene (TCE)
Vinyl chloride
Naphthalene
1,2,4-Trimethylbenzene
1,3,5-Trimethylbenzene

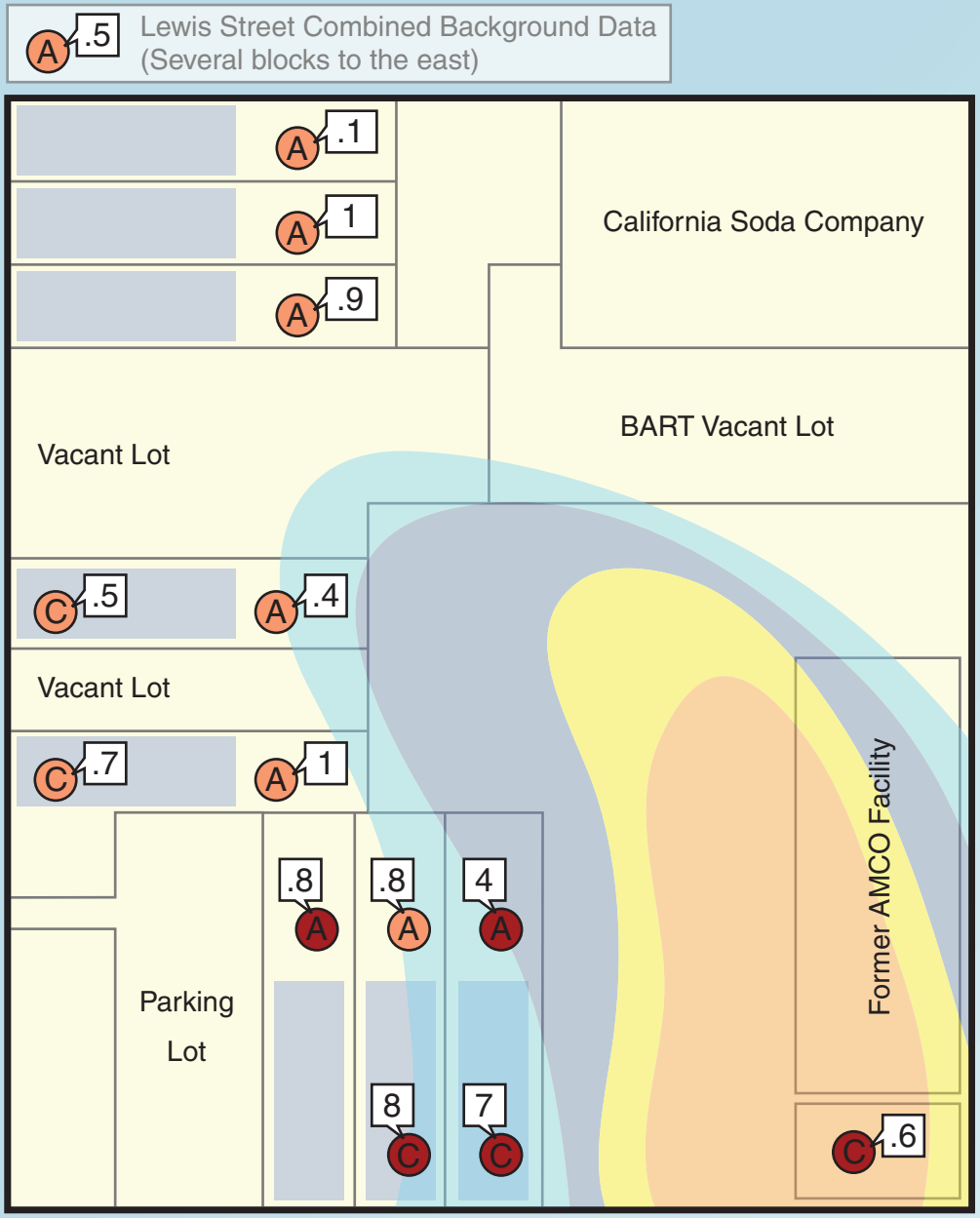
# Outdoor Air Levels



EPA
AMCO CHEMICAL SUPERFUND SITE

# Crawlspace and Ambient Air

**Based on data from September 2004—June 2009**




Ⓒ **Crawlspace**

Ⓐ **Ambient Air**

**1-10 people in 10,000 (excess lifetime cancer risk)**

**1-10 people in 100,000 (excess lifetime cancer risk)**

EPA's recommendation in this community is to take action when excess lifetime cancer risk exceeds 1 in 1,000,000.

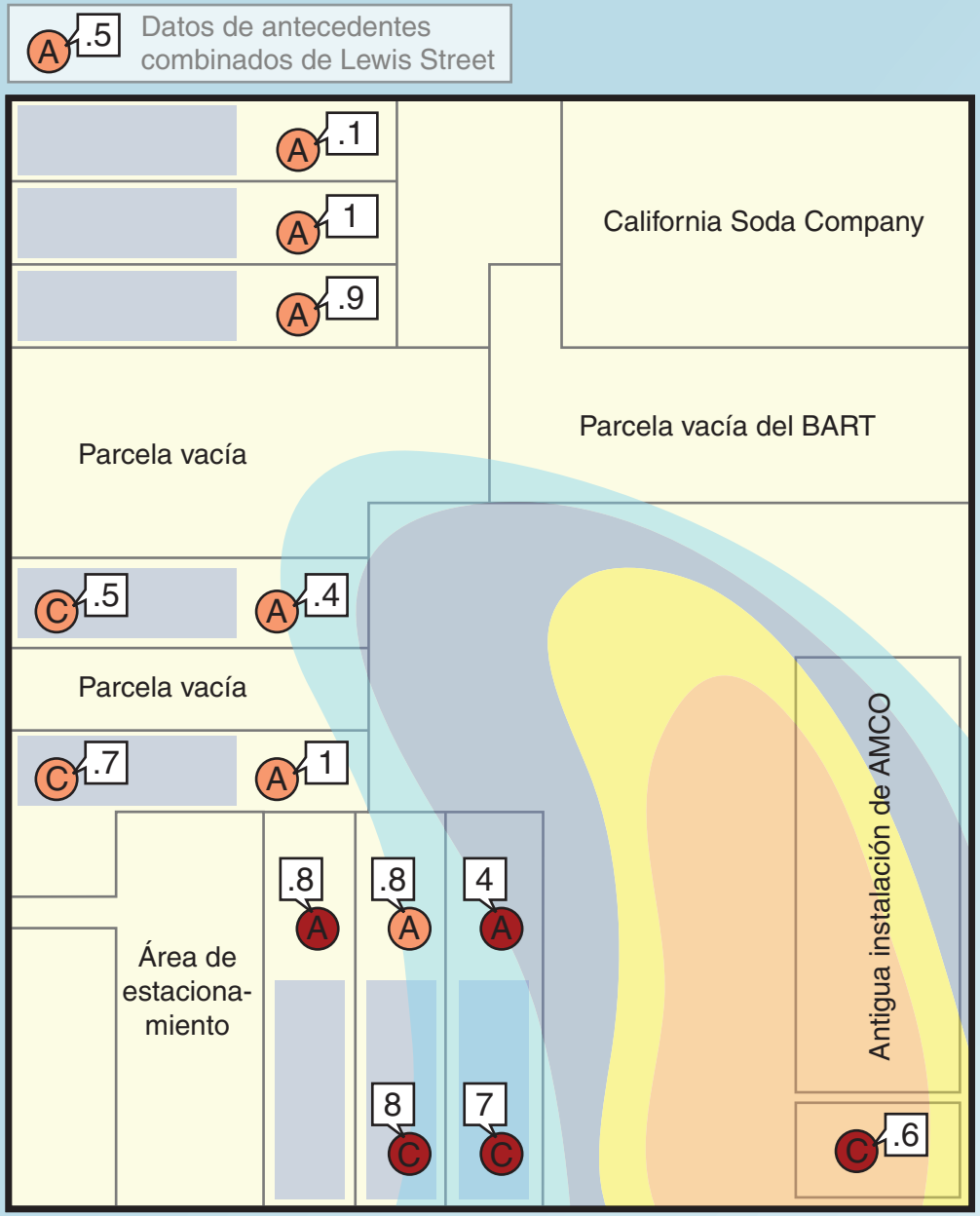
| Chemicals Posing Cancer Risk and their Screening Levels | Concentrations Detected |
|---|---|
| Benzene (0.31 - 31µg/m³) | 0.4 - 16µg/m³ |
| Carbon tetrachloride (0.41 - 41µg/m³) | 0.4 - 6µg/m³ |
| Tetrachloroethene (0.41 - 41µg/m³) | 0.1 - 9µg/m³ |
| Trichloroethene (1.2 - 120µg/m³) | 0.03 - 14µg/m³ |
| Vinyl chloride (0.16 - 16µg/m³) | ND - 3µg/m³ |

2 **Non Cancer Health Hazard**
(for example worsening of asthma symptoms, headache)
>1 Could pose health risk and needs to be investigated.

| Chemicals Posing Non-Cancer Health Hazard and their Screening Levels | Concentrations Detected |
|---|---|
| 1,2,4-Trimethylbenzene (7µg/m³) | 0.32 - 34µg/m³ |
| 1,3,5-Trimethylbenzene (6µg/m³) | 0.11 - 11µg/m³ |
| Naphthalene (3.1µg/m³) | ND - 5µg/m³ |

SITIO DEL SUPERFONDO
AMCO CHEMICAL DE EPA

# Aire ambiental y aire de espacios estrechos debajo de las viviendas




Ⓒ **Espacios estrechos debajo de viviendas**

Ⓐ **Aire ambiental**

**1-10 personas de cada 10,000 (riesgo excesivo de cáncer a lo largo de la vida)**

**1-10 personas de cada 100.000 (riesgo excesivo de cáncer a lo largo de la vida)**

La EPA recomienda para esta comunidad que se tomen medidas cuando el riesgo excesivo de cáncer a lo largo de la vida supere el índice de 1 de cada 1,000,000.

| Sustancias químicas que suponen un riesgo de cáncer y sus niveles límites | Concentraciones detectadas |
|---|---|
| Benceno (0.31 - 31µg/m³) | 0.4 - 16µg/m³ |
| Tetracloruro de carbono (0.41 - 41µg/m³) | 0.4 - 6µg/m³ |
| Tetracloroetano (0.41 - 41µg/m³) | 0.1 - 9µg/m³ |
| Tricloroetano (1.2 - 120µg/m³) | 0.03 - 14µg/m³ |
| Cloruro de vinilo (0.16 - 16µg/m³) | ND - 3µg/m³ |

2 **Riesgo para la salud no relacionado con el cáncer** (por ejemplo, empeoramiento de los síntomas de asma o dolor de cabeza)
>1 podría suponer un riesgo para la salud y es necesario investigar su origen.

| Sustancias químicas que suponen un riesgo para la salud no relacionado con el cáncer y sus niveles límites | Concentraciones detectadas |
|---|---|
| 1,2,4-Trimetilbenceno (7µg/m³) | 0.32 - 34µg/m³ |
| 1,3,5-Trimetilbenceno (6µg/m³) | 0.11 - 11µg/m³ |
| Naftaleno (3.1µg/m³) | ND - 5µg/m³ |

# Sitio Superfund AMCO Chemical

Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. • Región 9 • San Francisco, CA • Octubre 2010

# AMCO 2010 Resumen de la Evaluación del Riesgo para la Salud Humana

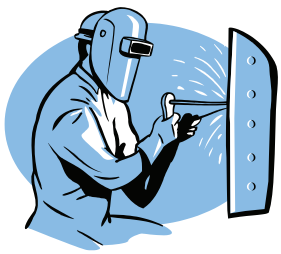
La Evaluación del Riesgo para la Salud Humana es un método para determinar la probabilidad de que las personas sufran un perjuicio por la exposición a contaminantes presentes en un sitio. Se evalúan tanto las propiedades tóxicas de las sustancias peligrosas, como las formas en las que las personas pueden estar expuestas a dichas sustancias. La evaluación del riesgo ayuda a determinar si existe un riesgo significativo para la salud de las personas que están dentro o cerca de un sitio contaminado, y también ayuda a determinar los niveles de limpieza de cada contaminante del sitio en función del riesgo. La evaluación del riesgo es un factor que utilizan los gerentes de proyecto para tomar decisiones sobre la forma en que se llevará a cabo la limpieza de un sitio contaminado. Otros factores son los reglamentos federales y estatales, los costos, las técnicas de tratamiento y su viabilidad, además de la aceptación por parte de la comunidad.

A fin de caracterizar los efectos potenciales no relacionados con el cáncer, se examina la ingestión de sustancias y sus valores de toxicidad. Los efectos carcinógenos potenciales se evalúan calculando la probabilidad de que una persona enferme de cáncer a lo largo de una vida de exposición, basándose en las proyecciones de ingestión y en la información sobre respuesta a dosis para cada sustancia química específica. Los efectos para la salud no relacionados con el cáncer se expresan en términos de un índice de riesgo (HI, por sus siglas en inglés) mientras que los efectos carcinógenos se expresan en términos de riesgo excesivo de cáncer a lo largo de la vida (ELCR, por sus siglas en inglés). Los riesgos para la salud de las personas se compararon con el intervalo de control del riesgo objetivo de la EPA de $10^{-6}$ a $10^{-4}$ para riesgo relacionado con el cáncer (en otras palabras, un riesgo de contraer cáncer de 1 a 100 personas entre 1 millón) y con el valor de referencia de HI de 1 para riesgo no relacionado con el cáncer (en otras palabras, se intenta evitar cualquier valor por encima de 1). Debido a que el vecindario alrededor del sitio es una comunidad vulnerable, EPA ha elegido usar un el ELCR más conservador de $10^{-6}$, o una persona en un millón, como el punto que require acción en el sitio.

Los riesgos calculados durante la evaluación del riesgo se basan en supuestos conservadores, de manera que no es probable que los supere ningún miembro de la población expuesta, incluso en las condiciones de exposición máxima razonable. Una evaluación del riesgo no puede identificar qué persona dentro de una comunidad expuesta podrá o no enfermar debido a la exposición a agentes tóxicos; la evaluación del riesgo tampoco puede servir para asociar una enfermedad particular con un agente tóxico en concreto. Una evaluación del riesgo puede utilizarse de forma óptima como herramienta de predicción para identificar las circunstancias en las cuales la exposición a un agente tóxico puede causar efectos inaceptables para la salud. Esta información puede servir luego para elegir opciones que reduzcan o eliminen la exposición de la comunidad al agente tóxico en cuestión.

## Riesgos potenciales para la salud por exposición al suelo

En la evaluación del riesgo en el sitio de AMCO se evaluaron cuatro zonas asociadas a actividades industriales realizadas en el pasado en el sitio, centrándose en dos tipos de trabajadores, industriales y de la construcción, además de evaluarse la exposición potencial futura de zonas residenciales. Estas zonas incluían la antigua instalación de AMCO, el área de estacionamiento, la parcela vacía grande y la parcela vacía pequeña.



Los trabajadores industriales pueden estar expuestos al suelo por ingestión accidental, contacto dérmico con el suelo o por inhalación de polvo. El riesgo estimado de cáncer se encuentra en el extremo superior o supera el intervalo de control del riesgo de la EPA para exposición tanto a suelo superficial como a suelo profundo en cada una de las cuatro zonas. Los efectos adversos para la salud no relacionados con el cáncer (HI) superan el umbral de valor 1 para efectos no relacionados con el cáncer solamente en la antigua instalación de AMCO. Concentraciones de plomo en las cuatro areas expuestas sobrepasan el Nivel de Control de Salúd Humana de California (CHHSL) para un scenario laboral de 320 mg/kg.

Los trabajadores de la construcción pueden estar expuestos al suelo por las mismas vías que los trabajadores industriales pero a niveles más elevados (p. ej., más polvo en el aire) durante un período de tiempo más breve. El riesgo estimado de cáncer se encontraba dentro del intervalo de control de riesgo de la EPA para exposición a suelo superficial y a suelo profundo en cada una de las cuatro zonas de exposición. El índice de riesgo superaba el umbral de valor 1 para efectos no relacionados con el cáncer en la antigua instalación de AMCO, el área de estacionamiento y la parcela vacía grande. Las concentraciones de plomo son las mismas que se describieron para el trabajador industrial.

Las cuatro zonas de exposición se evaluaron para futuros residentes en el caso de que cualquiera de las zonas se designara para usos residenciales. Se evaluó a los residentes para las mismas vías de exposición que para los trabajadores, pero por un período de exposición más prolongado. En la evaluación residencial se incluyó también a los niños porque ellos tienen un riesgo potencial mayor de sufrir efectos en su salud. El riesgo estimado de cáncer superaba el intervalo de control de riesgo de la EPA para exposición a suelo superficial y a suelo profundo en todas las zonas de exposición. El índice de riesgo también superaba el umbral de valor 1 para efectos no relacionados con el cáncer en las cuatro áreas de exposición. Todas las concentraciones de plomo superaron el CHHSL residencial de 80mg/kg. Consulte más abajo el riesgo para los residentes procedente del suelo de sus viviendas actuales.

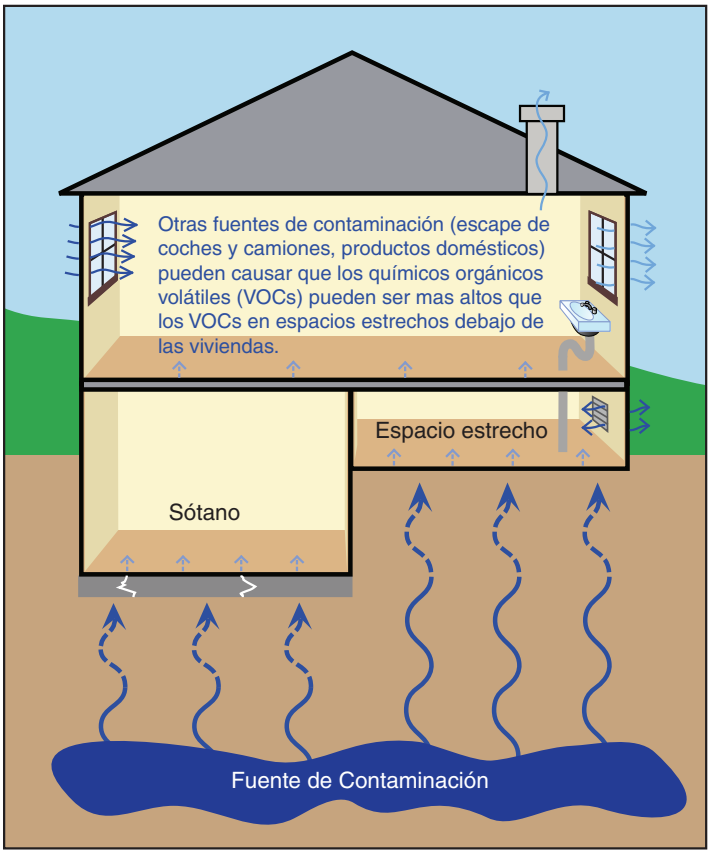
## Riesgos potenciales para la salud por exposición al agua subterránea

El riesgo relacionado con el cáncer y los índices de riesgo no relacionados con el cáncer superan el intervalo de control de riesgo de la EPA cuando se considera el uso residencial del agua subterránea. No obstante, es poco probable que se utilice el agua subterránea como fuente de agua potable porque el suministro de agua municipal del EBMUD procede de Sierra Nevada.

## Riesgos potenciales para la salud por intrusión de vapores

Actualmente estamos evaluando los datos del muestreo reciente del aire de las zonas interiores. A continuación se detallan algunas de las conclusiones de la evaluación en curso:

- Los datos del muestreo del aire de espacios estrechos debajo de las viviendas y del aire ambiental perteneciente a la Investigación correctiva indican que se está ba produciendo una intrusión de vapores en los espacios estrechos debajo de las viviendas. Como




Mecanismo de Intrusión de Vapores

medida de precaución, sistemas de mitigación fueron instaladas en las casas más adyecentes al sitio.

- Ninguno de los químicos orgánicos volátiles (VOCs) detectados supera su concentración de referencia aguda, lo que indica que no existe una amenaza inmediata para la salud de los residentes. Nota: "Amenaza inmediata para salud" significa que los niveles de contaminantes no sobrepasan los niveles límites de corto-plazo. Un análisis cumulativo de todos los factores que pueden afectar la salud de una persona no se usa para determinar riesgo para la salud en la programa Superfund.
- El origen de los VOCs detectados dentro de las viviendas es difícil de determinar.
- Si el nivel de VOCs detectados dentro de las viviendas supera el nivel de los VOCs detectados en el gas de suelo y en los espacios estrechos debajo de las viviendas, significa que existen indicios de que hay otras fuentes de VOCs diferentes de la intrusión de vapores (por ejemplo, procedente de los tubos de escape del tráfico por autopista, etc.).
- Los riesgos y peligros estimados a partir de los datos del aire de los espacios estrechos debajo de las viviendas y del aire exterior indican que la mayoría de las residencias muestreadas presentan riesgos y peligros similares a los de las muestras de referencia (recogidas en Lewis Street, ubicada a 3 bloques del sitio en dirección contraria al viento) y de las muestras del aire exterior tomadas en el parque Prescott. Esto indica que la calidad del aire es mala en toda la zona debido también a otras fuentes de contaminación.

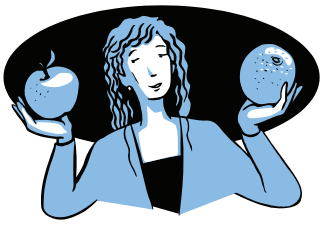
## Riesgos potenciales para la salud procedentes del suelo residencial

Se llevó a cabo una acción de eliminación de suelo en las propiedades residenciales adyacentes y próximas a la antigua instalación de AMCO como resultado de los niveles elevados de plomo y de otros compuestos detectados durante el muestreo del suelo dentro de la Investigación correctiva. Como consecuencia de la acción de eliminación, se ha reducido de forma significativa la exposición procedente del suelo, así como los riesgos y peligros derivados.

## Riesgos potenciales para la salud procedentes de los productos cultivados en la residencia

La detección de TCE, PCE y cloruro de vinilo en el agua subterránea a poca profundidad y la migración potencial del agua subterránea contaminada a las zonas residenciales sembradas de árboles frutales motivó una serie de preocupaciones sobre la posibilidad de que el TCE, PCE, el cloruro de vinilo y otros VOCs fueran absorbidos y se trasladaran a las frutas y verduras comestibles. No se detectó ninguna de esas sustancias químicas en las frutas y verduras analizadas procedentes de los jardines adyacentes.

Las concentraciones de metales y VOCs en las frutas y verduras analizadas están por debajo de los niveles preocupantes de ingestión. De los 47 VOCs analizados, sólo se detectó acetato de metilo y estireno. Se detectaron algunos metales en los productos cultivados como el arsénico, el cromo y el plomo; sin embargo, los niveles detectados no resultarían perjudiciales.



Puesto que las muestras de productos cultivados se analizaron para detectar VOCs además de metales, no se enjuagó ni lavó ninguna de las muestras antes de su análisis. Como resultado, las concentraciones de metales pudieron reflejar el polvo o el suelo depositado sobre las superficies de las plantas además de los metales que habían sido absorbidos a través de las raíces. Los miembros de la comunidad deben lavar siempre las frutas y verduras cultivadas en sus residencias antes de consumirlas.

## ¿Y ahora qué?

La evaluación del riesgo indica que los niveles de riesgo siguen siendo elevados por exposición al suelo para cualquier persona que viviera o trabajara en la instalación de AMCO real si se retirara el pavimento. También muestra un riesgo elevado por ingestión potencial del agua subterránea. Por último existe un riesgo para la salud de los residentes de todo el vecindario de South Prescott debido a la mala calidad del aire afectado por diversas fuentes. Sin embargo, mejorar la calidad del aire exterior es una tarea de mucho mayor alcance que la limpieza realizada por el Superfondo. La evaluación de intrusión de aire indica que algunas de las sustancias químicas detectadas en los espacios estrechos debajo de las viviendas se están encontrando también en las muestras del aire interior. Como medida de precaución, sistemas de mitigación, incluyendo barreras de vapor y ventilación adicional, fueron instaladas en 2009 en las casas más cercanas al sitio. El objetivo de la limpieza es eliminar y/o limpiar el suelo y el agua subterránea contaminados de manera que se reduzcan todos estos niveles de riesgo y se sitúen dentro del intervalo de protección. Estas casas serán monitoreadas hasta que este objetivo se ha realizado.

# Sitio Superfund AMCO Chemical

## AMCO 2010 Resumen de la Evaluación del Riesgo para la Salud Humana

*Imprimido en 30% post consumido* *Reciclado/Papel reciclable*

United States Environmental Protection Agency, Region 9
75 Hawthorne Street (SFD-6-3)
San Francisco, CA 94105
Attn: Leana Rosetti (AMCO 10/10)

FIRST-CLASS MAIL
POSTAGE & FEES
**PAID**
U.S. EPA
Permit No. G-35

*Official Business*
*Penalty for Private Use, $300*

*Address Service Requested*