

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Preuve de propriété (cadastre)
- Annexe 2 : Plan du contour de la pollution (situation worst case)
- Annexe 3 : Estimation des Coûts d'assainissement
- Annexe 4 : Analyse BATNEEC
- Annexe 5 : Etude de stabilité
- Annexe 6 : Figure de l'étude pilote – sans objet
- Annexe 7 : Avis de l'entrepreneur sur la contrôlabilité du projet de traitement in situ
- Annexe 8 : Autres recherches (modélisation, analyse granulométriques,...)
- Annexe 9 : Plan de la zone d'excavation
- Annexe 10 : Dispositifs souterrains et aériens du traitement in situ – sans objet
- Annexe 11 : Localisation des forages et piézomètres de contrôle sur figure – sans objet
- Annexe 12 : Informations relatives à la gestion du risque
- Annexe 13 : Formulaire électronique dûment complété – voir Brusoil
- Annexe 14 : Résumé non technique
- Annexe 15 : Analyse granulométrique – sans objet
- Annexe 16 : Outil de détermination du caractère dangereux d'une terre contaminée excavée

Annexe 1 : Preuve de propriété



Service Public
Fédéral
FINANCES

Exp.: SERVICE EXTR.BRUX/BRAB.WAL
BD JARD.BOTANIQUE 50 B396 1000 BRUXELLES

Administration Générale de la
DOCUMENTATION PATRIMONIALE

Mesures et Evaluations

Office régional bruxellois de l'emploi - Brusselse Gewestelijke
Boulevard Anspach, 65
1000 Bruxelles

Votre courrier du	Vos références	Nos références	Annexe(s)
	2015 _ Dem 7332	MEOW-2015-DD-00100869	

Madame, Monsieur

Suite à votre demande du 09/03/2015, je vous prie de trouver en annexe l'information demandée.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

WATHELET MICHEL
ASSISTANT FINANCIER

6

Pour plus d'informations sur votre dossier, veuillez prendre contact avec :

SERVICE EXTR.BRUX/BRAB.WAL

Tél. : 0257/71 960

Fax: 0257/96 125

E-mail: michel.wathelet@minfin.fed.be

Heures de bureau de 9h à 16h ou sur rendez-vous

.be

001 PROPRIETAIRE(S) ET DROITS

Office régional bruxellois de l'emploi - Brusselse Gewestelijke Dienst voor arbeidbemiddeling

1000 BruxellesBoulevard Anspach 65

001 INFORMATION CADASTRALE ET PATRIMONIALE DE LA PARCELLE

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction :

Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		PART.COMM.GEN. BAT	24 A 37 CA					

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction : 0002

Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	609	
		E.SS						

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction : 0002

Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	7588	
		CRECHE.1						

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction : 0002

Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	51561	
		CO.REZ/6/						

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction : 0002

Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	2585	
		CO.REZ/5/						

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction : 0002

Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	9258	
		CO.REZ/4/						

21811 BRUXELLES 11 DIV

BD ANSPACH 65Statut : CadastreAnnée fin construction : 0002

SPF FINANCES - ADMINISTRATION GENERALE DE LA DOCUMENTATION PATRIMONIALE -
EXTRAIT DE LA DOCUMENTATION PATRIMONIALE

Références dossier : MEOW-2015-DD-00100869

Page 2/2

001 INFORMATION CADASTRALE ET PATRIMONIALE DE LA PARCELLE								
Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	4881	
		CO.REZ/3/						
21811 BRUXELLES 11 DIV								
BD ANSPACH 65			Statut : Cadastre		Année fin construction : 0002			
Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2G	6958	
		CO.REZ/2/						
21811 BRUXELLES 11 DIV								
BD ANSPACH 65			Statut : Cadastre		Année fin construction : 0002			
Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2F	25800	
		CO.REZ/1/						
21811 BRUXELLES 11 DIV								
BD ANSPACH 65			Statut : Cadastre		Année fin construction : 0002			
Section et N° parcelle	Partition	Nature Détail	Superficie	P/W	Classement RC/ha	Code RC	RC	Fin exonération
M2624 K		ENTITÉ PRIV.#				2G	43225	
		BU.1						

RECAPITULATIF DU DOCUMENT

Information demandée : Liste Parcelles par propriétaire ; avec données fiscales et liste partielle

Motivation de la demande : Usage privé

Situation au : 01/01/2014

Coût : 5.50 €

Certifié conforme aux données extraites de la documentation patrimoniale par WATHELET MICHEL

Date : 27/03/2015

Signature



Conformité - responsabilité de l'Administration Générale de la Documentation Patrimoniale (AGDP)

L'AGDP délivre l'information qu'elle détient. L'utilisateur est tenu de prendre toutes les précautions de rigueur et d'assurer seul la responsabilité d'éventuels dommages qui pourraient résulter de l'usage qu'il en fait.

L'information délivrée est considérée comme acceptée par l'utilisateur s'il n'a pas dans les 10 jours ouvrables de sa réception, communiqué par écrit à l'AGDP les incohérences qu'il constate.

Si l'information délivrée contient une faute imputable à l'AGDP, une version rectifiée est gratuitement mise à disposition du demandeur.

Pour plus d'information, voir NOTICE EXPLICATIVE en annexe.

NOTICE EXPLICATIVE

PROPRIETAIRE(S) ET DROITS

Identification du (des) propriétaire(s) et de leur(s) droits et, le cas échéant, la date à laquelle ces droits sont périmés. Si les époux sont propriétaires en communauté, leur noms seront reliés par le signe « & ».

Les abréviations des droits principaux sont :

PP : Pleine propriété

NP : Nue propriété

US : Usufruit

SUPERF : Superficiaire.

USA/HAB : Usage/habitation

EMPH : Emphytéote

INFORMATIONS DE LA (DES) PARCELLE(S)

Section et n° de parcelle

La parcelle cadastrale est identifiée par la division cadastrale, la section, un numéro de base (appelé aussi « radical »), éventuellement un numéro bis, un exposant alphanumérique et éventuellement un exposant numérique.

Exemple : 21614 Uccle 4 DIV Section E, 262 K6, (21614 indique le numéro de la division cadastrale).

Partition

Si une parcelle cadastrale nécessite une identification plus précise, par exemple pour les immeubles à appartements, elle est divisée en une parcelle-plan et en une ou plusieurs parcelles cadastrales patrimoniales. Dans ce cas, par bien immobilier sur lequel un droit est exercé, on peut étendre l'identification avec un numéro de partition.

PE : 21614 Uccle 4 div section E 262 K6 P0004

Le numéro de partition n'est pas repris sur le plan cadastral.

Nature-détail

Il n'y a pas spécialement corrélation entre la nature cadastrale et les caractères urbanistiques d'un bien.

Le signe « # » reprend en abrégé la situation et les parties constituantes de l'entité principale.

Pe : P.IM.AP # A5/CG/C9-G9 (appartement, 5ième étage, centre gauche, cave 9, garage 9)

Superficie (en ha, a en ca)

Lettre « T » : La superficie est basée sur un plan de mesurage, joint à un acte

Lettre « V » : La superficie a fait l'objet d'un mesurage par l'administration.

Lettre « N » : Le revenu cadastral (RC) de cette surface est exonéré du précompte immobilier (PI)

P&W

Un code Px ou Wx indique que la parcelle est entièrement ou partiellement située dans un polder ou dans une wateringue ; le X est un chiffre ou une lettre qui renvoie au numéro du polder ou de la wateringue. La lettre D représente un polder abrogé et la lettre E une wateringue abrogée.

Classement et RC/Ha pour les parcelles non bâties

Classement de la parcelle non bâtie et son revenu cadastral à l'hectare correspondant.

Code RC (revenu cadastral)

Le code RC comporte deux parties :

Première position:

1. non bâti ordinaire
2. bâti ordinaire
3. non-bâti industriel (ou artisanal ou commercial) avec matériel et outillage (M&O)
4. bâti industriel (ou artisanal ou commercial) avec matériel et outillage (M&O)
5. M&O sur une parcelle non bâtie
6. M&O sur une parcelle bâtie

Seconde position:

F : RC imposable
G,H,P,Q : RC exonéré totalement ou partiellement du Pr.I. sur base de dispositions légales
J : RC non fixé (ou RC fixé non imposable au Pr.I. pour non-occupation ou non-location avant le 1 janvier de l'année d'imposition)
K : RC provisoire d'un bâtiment occupé ou loué avant son complet achèvement ou loué.
L : RC partiel provisoire d'un immeuble à appartements dont tous les appartements ne sont pas occupés ou loués.
X : RC exonéré sur base de dispositions spéciales prises par une Région

RC

Le montant de revenu cadastral (non indexé), exprimé en euro

Fin Exonération

La date mentionnée est la date où l'exonération se termine.

Quand le M&O est exonéré du Pr.I. pour une période indéterminée - et ceci uniquement pour la Région Flamande - la date est reprise sous la forme « 1.1.0000 »

Statut

Les plus fréquents sont :

- **Réservé** : parcelle patrimoniale créée lors d'une identification préalable en vue de son utilisation ultérieure dans un acte authentique ; cette parcelle n'a aucune valeur fiscale.
 - **Réservé-acté** : même principe que pour le statut « réservé » sauf que la parcelle patrimoniale est reprise dans un acte de base ou un acte de lotissement.
- **En suspens** : entité privative non encore occupée ou louée. Aucun RC n'est repris pour cette parcelle
- **Cadastré** : parcelle patrimoniale pour laquelle la documentation patrimoniale est mise à jour et les données sont complètes
- **Cadastré - non délimité** : parcelle patrimoniale comprenant une ou plusieurs parties de terrain appartenant à des propriétaires différents ; ces parties de terrain ne sont pas représentées au plan en raison de l'absence de documents et/ou d'éléments probants sur le terrain et sont reprises avec le statut « non délimité » .
Remarque : les droits liés à une parcelle « cadastré - non délimité » ne sont pas toujours corrects ; pour les droits voir les parcelles « non délimité »
- **Non délimité** : parcelle non représentée au plan en raison de l'absence de documents et/ou d'éléments probants sur le terrain ; cette parcelle est liée à une parcelle cadastrée reprise avec le statut « cadastré - non délimité » ; les droits liés à cette parcelle sont corrects.

Année de fin de construction

0001: avant 1850

0002: de 1850 à 1874

0003: de 1875 à 1899

0004: de 1900 à 1918

0005: de 1919 à 1930

A partir de 1931 on mentionne l'année en entier.

M*

Le code M* à côté de « année fin construction », signifie que la parcelle est susceptible de comporter - ou comporte - du matériel et outillage (M&O) non imposable au Pr.I.

SITUATION

L'extrait mentionne les données comme reprises suite à la mise à jour de la documentation.

Il est possible que ces données ne reflètent pas encore la situation actuelle du bien. Il est également possible que le RC soit en révision suite à une réclamation.



SPF Finances

Administration Générale de la Documentation Patrimoniale - Cadastre

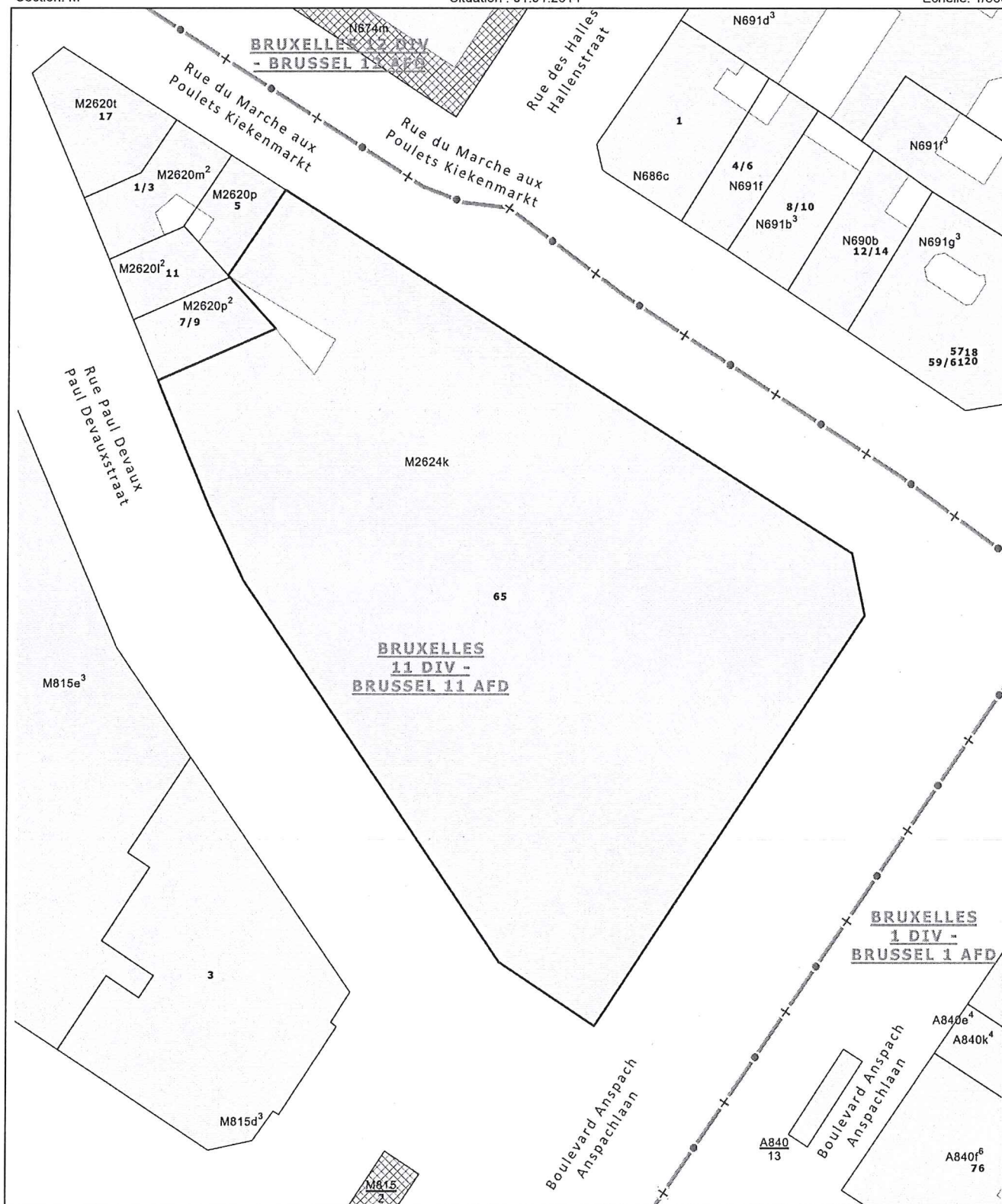
.be

Extrait du plan parcellaire cadastral: BRUXELLES 11 DIV

Section: M

Situation : 01.01.2014

Echelle: 1/500



L'Administration Générale de la Documentation patrimoniale est l'auteur du plan parcellaire cadastral et le producteur de la base de données dans laquelle ces données sont reprises, et jouit des droits de propriété intellectuelle repris dans la loi relative au droit d'auteur et aux droits voisins.

Numéro de référence du demandeur: 2015 _ Dem 7332

Numéro dossier AGDP: 2-DEM7332-20150327-143104

Coût: 11.0 €

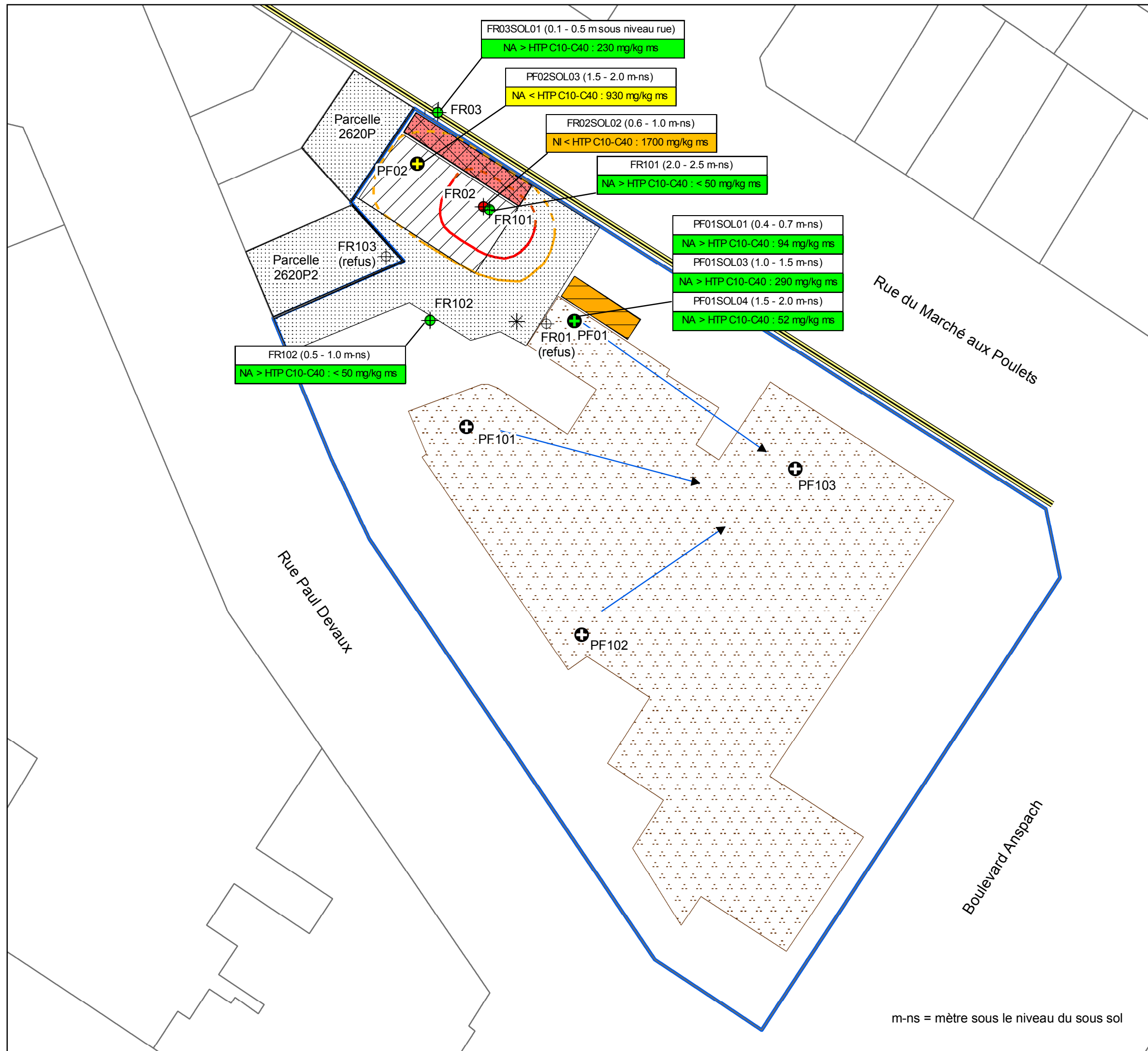
Certifié conforme, Bruxelles, 27/03/2015

L'agent délégué,

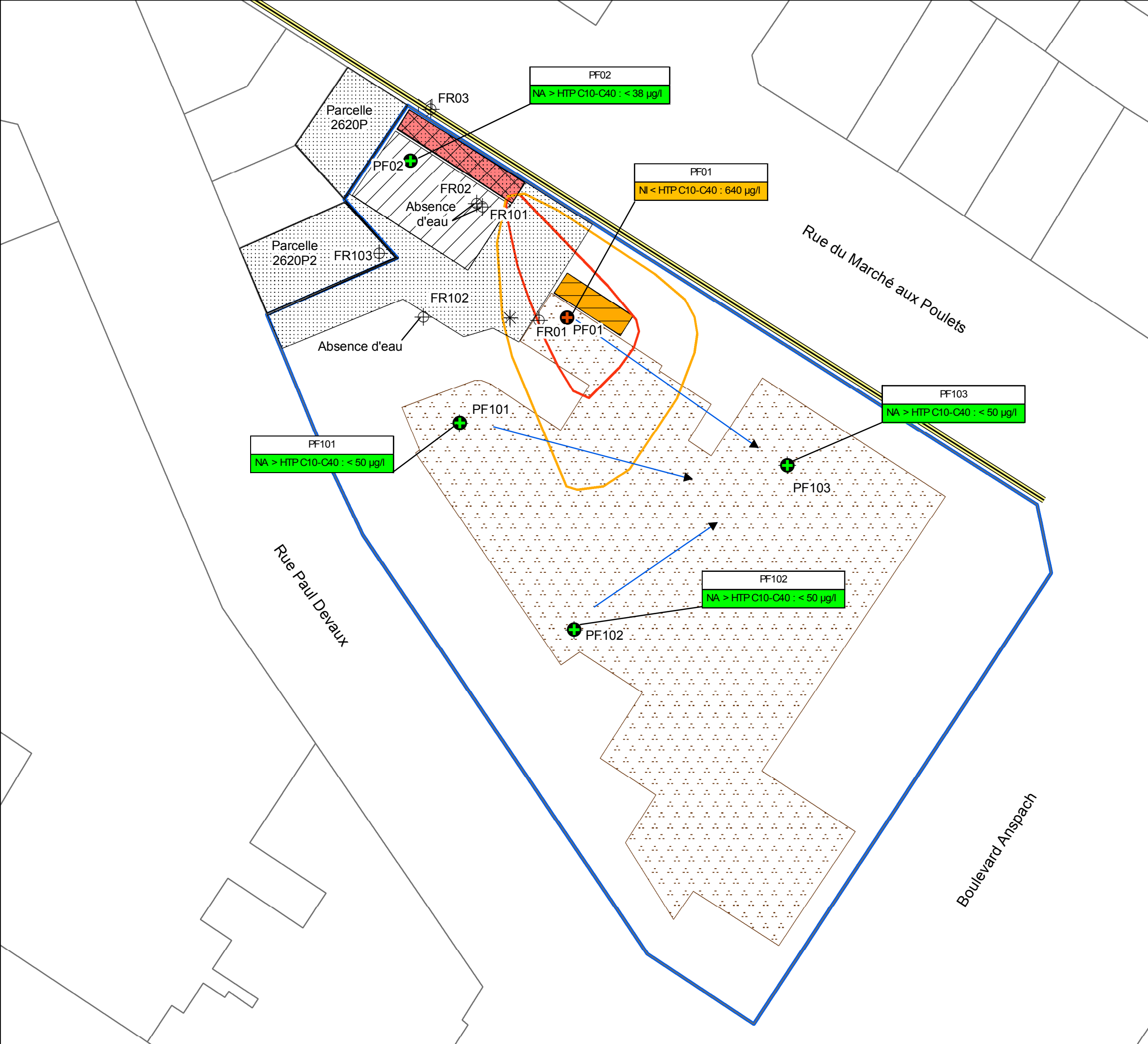
MICHEL WATHELET



Annexe 2 : Plan du contour de la pollution (situation worst case)



Site : Actiris Bruxelles		Commune : Bruxelles	
N° dossier D2025	Type d'étude : Etude détaillée	Code dossier : INSP/SCR/SOL/00144/2013	
Annexe 3			
Titre : Contamination du sol en huiles minérales			
Source : BruGIS, ING			
<div><div>— Limite de la parcelle 2624 K</div><div>Installations sur 2624K (niv sous-terrain)<div><div>Chauffage</div><div>Local des anciennes citernes R1 et R2</div><div>Local de la citerne R3</div><div>Parking</div><div>Locaux techniques au sein de 2624K</div></div><div>Zones d'activité à risque et SPP sur 2624K<div><div>ZAR1</div><div>ZAR2</div><div>Zone non à risque</div><div>Event citerne R3</div><div>Point de remplissage réservoirs R1 et R2</div></div><div>Investigations<div><div>Forage</div><div>Piézomètre</div><div>impossibilité technique de forer</div><div>Impétrants (impossible de forer)</div></div><div>Sens de l'écoulement de la nappe<div><div>→ Ecoulement</div></div><div>Contamination du sol en HM<div><div>< NA</div><div>> NA</div><div>> NI</div><div>--- Limite jusqu'aux NA</div><div>--- Limite jusqu'aux NI</div></div></div></div></div></div></div></div>			
Echelle : 1/300 <div>0 2 4 6 8 10 Mètres</div>		<div>N</div> <div></div>	
Date : Décembre 2015		Format : A3	



Site :
Actiris Bruxelles

Commune :
Bruxelles

N° dossier :
D2025

Type d'étude :
Etude détaillée

Code dossier :
INSP/SCR/SOL/00144/2013

Annexe 3

Titre :
Contamination de l'eau en huiles minérales

Source :
BruGIS, ING

— Limite de la parcelle 2624 K

Installations sur 2624K (niv sous-terrain)

Chaufferie

Local des anciennes citernes R1 et R2

Local de la citerne R3

Parking

Locaux techniques au sein de 2624K

Zones d'activité à risque et SPP sur 2624K

ZAR1

ZAR2

Zone non à risque

*

Event citerne R3

Point de remplissage réservoirs R1 et R2

Investigations

Forage

Piézomètre

impossibilité technique de forer

Impétrants

Sens de l'écoulement de la nappe

→ Ecoulement

Contamination de l'eau en HM

< NA

> NI

Limite jusqu'au NA

Limite jusqu'au NI

Echelle : **1/300**

0246810 Mètres

N

Date :
Décembre 2015

Format :
A3

Annexe 3 : Estimation des Coûts d'assainissement

ESTIMATION DES COÛTS D'ASSAINISSEMENT

Variante 1 : excavation partielle jusqu'à 0.5 m-nS et ANS

Description	Unité	PU (€)	Quantité	Total (€)
SOL : Travaux d'excavation partielle jusqu'à 0.5 m-nS				
1. Rédaction d'un cahier de charge avec appel d'offre				
Appel d'offre à entrepreneurs, comparaison technico-financières	FFT	1 500	1	1500
<i>TOTAL poste 1</i>				1500
2. Mobilisation du chantier et travaux d'assainissement de sol *				
Stabilité : conseil, confirmation et validation technique	FFT	2500	1	2 500
Mobilisation/démobilisation - gestion de terre	FFT	1500	1	1 500
Démontage de la dalle de surface et socle des citernes	FFT	2000	1	2 000
Chargement, transport et évacuation vers un centre de traitement agréé	T	35	33	1 155
Traitement biologique des terres ou prise en charge du béton	T	30	20	600
Remblayage de la zone d'excavation, compactage et mise en place d'une dalle de béton	T	25	33	825
<i>TOTAL poste 2</i>				8 580
3. Suivi d'assainissement				
Régie suivi de projet sur chantier (déplacement compris)	Jour	800	5	4 000
3.1. Analyse de sol				
Echantillons de sol prélevés dans les excavations (HM-BTEX)	Pc	65	10	650
Echantillons de contrôle des remblais	Pc	65	1	65
<i>TOTAL poste 3</i>				4 715
4. Campagne de monitoring				
Prélèvement et analyse de 2 échantillons dans piézomètre existant et rapport intermédiaire	FFT	1 000	6	6000
<i>TOTAL poste 4</i>				6 000
Evaluation finale				
4. Rapport d'évaluation finale	FFT	5000	1	5 000
<i>TOTAL poste 5</i>				5 000
TOTAL HTVA				25 795
TOTAL HTVA + 15 % de coûts imprévus				29 664
TOTAL TVAC				35 894

* Estimation sur base d'un projet similaire (dossier : INSP/BLE/SOL.00373.2012) - basé sur les coûts réels de l'entrepreneur en assainissement des sols DEMO

Variante 2 : excavation partielle jusqu'à 2.0 m-n-s et rabattement

Description	Unité	PU (€)	Quantité	Total (€)
SOL : Travaux d'excavation partielle jusqu'à 2.0 m-n-s				
1. Rédaction d'un cahier de charge avec appel d'offre				
Appel d'offre à entrepreneurs, comparaison technico-financières	FFT	1 500	1	1500
<i>TOTAL poste 1</i>				1500
2. Mobilisation du chantier et travaux d'assainissement de sol *				
Stabilité : conseil, confirmation et validation technique	FFT	5000	1	5 000
Mesures de stabilité	FFT	50000	1	50 000
Mobilisation/démobilisation - gestion de terre	FFT	1500	1	1 500
Démontage de la dalle de surface et socle des citernes	FFT	2000	1	2 000
Chargement, transport et évacuation vers un centre de traitement agréé	T	35	144	5 040
Traitement biologique des terres ou prise en charge du béton	T	30	130	3 900
Remblayage de la zone d'excavation, compactage et mise en place d'une dalle de béton	T	25	144	3 600
<i>TOTAL poste 2</i>				71 040
3. Suivi d'assainissement				
Régie suivi de projet sur chantier (déplacement compris)	Jour	800	10	8 000
3.1. Analyse de sol				
Echantillons de sol prélevés dans les excavations (HM-BTEX)	Pc	65	18	1 170
Echantillons de contrôle des remblais	Pc	65	1	65
<i>TOTAL poste 3</i>				9 235
EAU souterraine : rabattement				
4. Pompage et traitement				
Evacuation et traitement vers un centre agréé ou prise en charge dans micro-station d'épuration sur place, y compris échantillons de contrôle	semaines	600	9	5400
<i>TOTAL poste 4</i>				5 400
Evaluation finale				
4. Rapport d'évaluation finale	FFT	5000	1	5 000
<i>TOTAL poste 5</i>				5 000
TOTAL HTVA				92 175
TOTAL HTVA + 15 % de coûts imprévus				106 001
TOTAL TVAC				128 262

* Estimation sur base d'un projet similaire (dossier : INSP/BLE/SOL.00373.2012) - basé sur les couts réels de l'entrepreneur en assainissement des sols DEMO

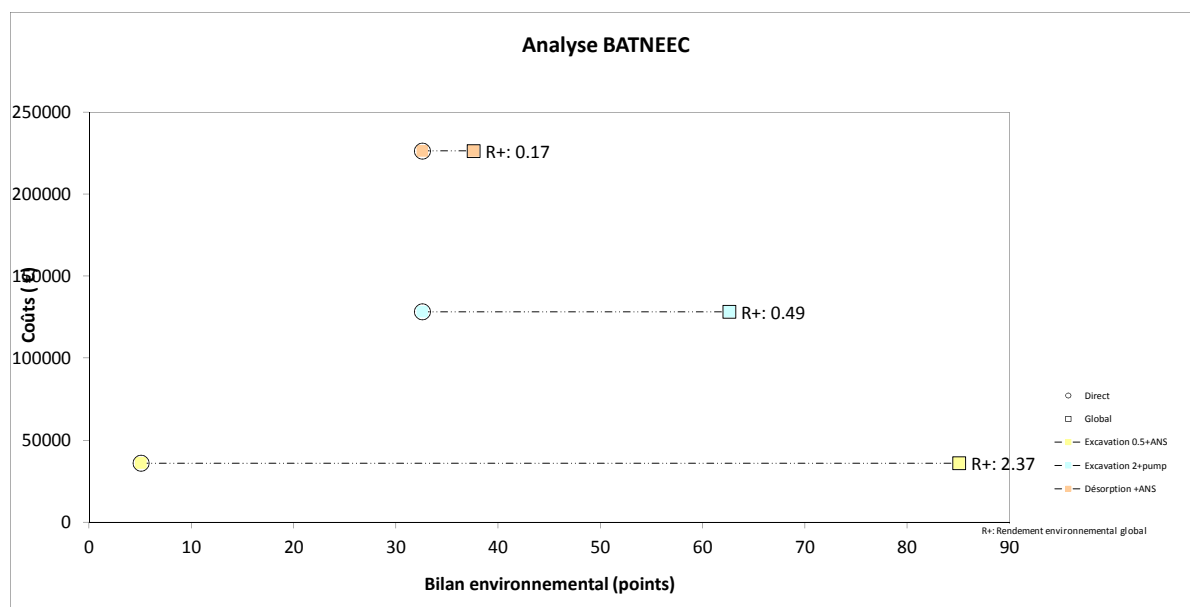
Variante 3 : Désorption thermique partielle jusqu'à 2.0 m-n-s et ANS

Description	Unité	PU (€)	Quantité	Total (€)
SOL : Désorption thermique partielle jusqu'à 2.0 m-n-s				
1. Rédaction d'un cahier de charge avec appel d'offre				
Appel d'offre à entrepreneurs, comparaison technico-financières	FFT	1 500	1	1500
<i>TOTAL poste 1</i>				1500
2. Mobilisation du chantier et travaux d'assainissement de sol				
Travaux d'assainissement (forages manuels et installation des 23 cannes, énergie, suivi technique par entrepreneur,...)	estimation*	140000	1	140 000
<i>TOTAL poste 2</i>				140 000
3. Suivi d'assainissement				
Régie suivi de projet sur chantier (déplacement compris)	Jour	800	10	8 000
3.1. Analyse de sol				
Travaux de forage pour le contrôle du sol	FFT	1000	1	1 000
Echantillons de contrôle du sol prélevés après assainissement (HM-BTEX)	Pc	65	18	1 170
<i>TOTAL poste 3</i>				10 170
EAU souterraine : atténuation naturelle du sol				
4. Campagne de monitoring				
Prélèvement et analyse de 2 échantillons dans piézomètre existant et rapport intermédiaire	FFT	1 000	6	6000
<i>TOTAL poste 4</i>				6 000
Evaluation finale				
4. Rapport d'évaluation finale	FFT	5000	1	5 000
<i>TOTAL poste 5</i>				5 000
TOTAL HTVA				162 670
TOTAL HTVA + 15 % de coûts imprévus				187 071
TOTAL TVAC				226 355

* Estimation sur base d'un projet similaire (dossier : INSP/BLE/SOL.00373.2012) - basé sur un coût de traitement d'une zone insaturée de de 55k€ nécessitant 12 cannes. Un surcoût a été ajouté pour la gestion de l'eau souterraine vu la saturation du terrain. Par ailleurs, des contacts avec la société Deep-Green ont révélé que cette méthode ne serait pas avantageuse économiquement par rapport à une excavation jusqu'à 2 m-n-s avec mesures de stabilité. (Annexe 7)

Annexe 4 : Analyse BATNEEC

Nom du projet	D2162 Actiris
Références	D2162 Actiris
Expert en pollution du sol	Geolys
Date de réalisation de l'analyse BATNEEC	9/06/2016
Identifiant de la contamination	HM



Variante préférée:

Excavation 0.5+ANS

Charge polluante et variantes considérées

Charge polluante	
Charge polluante calculée dans le sol en kg	476
Charge polluante calculée dans l'eau souterraine en kg (hors phase libre éventuelle, sauf exception §7.2)	0.158
Charge polluante au niveau de la phase libre éventuelle en kg	0
Charge polluante totale en kg (hors phase libre éventuelle, sauf exception §7.2)	476.158
Variantes d'assainissement	
Intitulé de la variante 1 (V1)	Excavation 0.5+ANS
Description de la variante 1 (V1)	Excavation partielle de la contamination jusqu'à 0.5 m-ns, sans mesure de stabilité et suivi de l'atténuation naturelle dans l'eau souterraine
Intitulé de la variante 2 (V2)	Excavation 2+ump
Description de la variante 2 (V2)	Excavation partielle de la contamination jusqu'à 2.0 m-ns, avec mesures de stabilité et rabattement de la nappe
Intitulé de la variante 3 (V3)	Désorption +ANS

Détails des variantes

Critères	Unités	Excavation 0.5+ANS	Excavation 2+ump	Désorption +ANS
Coûts d'assainissement				
Coûts directs (cf tableau en annexe 3 du PA)	€	35894	128262	226355
Coûts indirects	€	0	0	0
Coûts totaux	€	35894	128262	226355
Bilan environnemental				
Elimination de charge polluante				
Elimination prévue de charge polluante (hors phase libre, sauf exception §7.2)	kg	24.2	155.2	155.2
Elimination de charge polluante en %		5	33	33
Bonus environnemental				
Critère n°1: Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre	pts	20	10	0
Critère n°2: Gêne occasionnée par les travaux d'assainissement	pts	20	10	5
Critère n°3: Incertitudes	pts	20	5	0
Critère n°4: Aspects connexes	pts	20	5	0
Bonus environnemental total	pts	80	30	5
Bilan environnemental	pts	85	63	38
Rendement environnemental		0.14	0.25	0.14
Rendement environnemental +		2.37	0.49	0.17

Justification des coûts indirects

Coûts indirects	Excavation 0.5+ANS	Excavation 2+ump	Désorption +ANS
Coûts indirects en euros	0	0	0
Justification	0	0	0

Détermination du bonus environnemental

Critère n°1	Excavation 0.5+ANS	Excavation 2+ump	Désorption +ANS
Consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre			
Énumération des processus consommateurs d'énergie et/ou émetteurs de gaz à effet de serre (si utilisation d'un calculateur, résultats à joindre en annexe)	Démantèlement des installations de surface, travaux d'excavation, transport de terres (33T) en centre de traitement, traitement biologique, transport et mise en oeuvre du sable de remblai, utilisation de stabilisé, mise en place d'un film HDPE et d'une dalle de béton	Démantèlement des installations de surface, travaux d'excavation, transport de terres (144T) en centre de traitement, traitement biologique, transport et mise en oeuvre du sable de remblai, utilisation de stabilisé, mise en place d'un film HDPE et d'une dalle de béton	Mise en place de l'installation, énergie (gaz) pour traitement thermique du sol, gestion de l'eau souterraine (pompage ou volatilisation)
Score critère n°1 en points	20	10	0
Justification du score attribué pour le critère n°1	Étant donné l'absence de risque, la configuration des lieux, le type de produit et les niveaux limités de contaminations en présence, l'alternative la plus écologique par rapport à la consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre consisterait uniquement à réaliser un monitoring de l'eau souterraine. Cette possibilité n'est néanmoins pas légale, étant donné les faibles contraintes pour procéder à une excavation jusqu'à 0.5 ms. Une note de 20 a donc été attribuée à la variante (1) consistant à excaver jusqu'à 0.5 m-ms	La variante 2 est moins performante en terme de consommation énergétique et émissions de gaz à effet de serre que la variante 1 étant donné qu'une plus grande quantité de terre est mobilisée (4,3 fois plus) et la mise en place des mesures de stabilité lourdes	La variante 3 est la moins performante étant donné qu'elle nécessite de chauffer le sol à plusieurs centaines de degrés pendant plusieurs semaines. Cette variante est par ailleurs désavantagée par les nombreux effets de bords et surface du à la configuration des lieux et par la présence d'eau souterraine à faible profondeur.

Critère n°2	Excavation 0.5+ANS	Excavation 2+ump	Désorption +ANS
Gêne occasionnée par les travaux d'assainissement			
Énumération des différentes gênes occasionnées par les travaux d'assainissement	Les travaux d'excavation implique une gêne pour les occupants du bâtiment et le voisinage suite au bruit généré par les travaux, et aux poussières pouvant être libérées. De même, le charroi implique de possibles gênes à la circulation dans les environs du site.	Outre les gênes identiques à la variante 1, les gênes sont augmentées par la mise en place des mesures de stabilité lourdes et la plus grande quantité de terre à mobiliser	Les gênes sont générées par la mise en place (forage) des cannes et le fonctionnement du dispositif fonctionne en permanence, occupe une place non négligeable, implique de trouver dans les murs pour faire passer les tuyauteries et rejette des gaz.
Score critère n°2 en points	20	10	5
Justification du score attribué pour le critère n°2	Étant donné l'absence de risque, la configuration des lieux, le type de produit et les niveaux limités de contaminations en présence, l'alternative la moins gênante consisterait uniquement à réaliser un monitoring de l'eau souterraine. Cette possibilité n'est néanmoins pas légale, étant donné les faibles contraintes pour procéder à une excavation jusqu'à 0.5 ms. Une note de 20 a donc été attribuée à la variante (1) consistant à excaver jusqu'à 0.5 m-ms	La variante 2 génère plus de gêne que la variante 1 étant donné qu'une plus grande quantité de terre (4,3 fois plus) est mobilisée et la mise en place des mesures de stabilité lourdes	La variante 2 génère le plus de gêne étant donné l'aménagement nécessaire, son occupation de l'espace (tuyauterie, réseau de canne), son temps de mise en oeuvre, et le rejet des gaz

Critère n°3	Excavation 0.5+ANS	Excavation 2+ump	Désorption +ANS
Incertitudes			
Quel est le degré d'incertitudes à considérer pour l'atteinte/la contrôlabilité des résultats par la mise en oeuvre de la variante?	L'incertitude concernant l'excavation du sol provient d'une analyse plus minutieuse d'un bureau de stabilité en cours d'excavation qui pourrait demander localement de réduire la profondeur atteignable ou demander de mettre en oeuvre des mesures passives de stabilité (ex: talutage). La 2ème incertitude pourrait venir de l'ANS qui pourrait être insuffisant pour atteindre els objectifs d'assainissement dans l'eau souterraine.	Les incertitudes proviennent de la faisabilité et de la mise en oeuvre des mesures de stabilité lourdes, notamment par rapport aux immeubles voisins étant donné les informations très limitées à disposition concernant les fondations de l'immeuble. Pour l'eau souterraine, outre les risques de ne pas atteindre les objectifs d'assainissement, il existe des risques non négligeables de tassement différentiel du sol provoqués par la mobilisation et le rabattement de l'eau souterraine	Les incertitudes sont nombreuses et proviennent de la faisabilité de la méthode alors que le milieu est partiellement saturé, de la possibilité d'installer le dispositif (forages manuels, passage des tuyauteries,...), de l'atteinte des objectifs d'assainissement alors que la méthode a déjà essuyés des ratés par le passé, des effets de bords et de surfaces qui sont nombreux, de la présence de conduite en PVC, des effets sur les infrastructures et équipements du à l'élévation importante de la température. Pour l'eau souterraine, sa gestion pourrait être problématique. Par ailleurs, outre les risques de ne pas
Score critère n°3 en points	20	5	0
Justification du score attribué pour le critère n°3	la variante 1 obtient 20 points étant donné le peu d'incertitude relativement aux autres variantes.	les incertitudes concernant la mise en oeuvre des mesures de stabilité peuvent avoir des conséquences très importantes. Cette variante est la plus risquée en terme de pérennité de l'intégrité des lieux (voir note de stabilité en annexe 5)	les incertitudes concernant cette variante sont très nombreuses. Cette variante est la plus risquée en terme d'atteinte des objectifs environnementaux (voir note de l'entrepreneur en annexe 7)

Critère n°4	Excavation 0.5+ANS	Excavation 2+ump	Désorption +ANS
Aspects connexes			
Durée de l'assainissement en jours, mois ou années (hors monitoring)	7 jours	1 mois	2.5 mois
Conséquences suite à la présence d'une pollution résiduelle: La perte de valeur du terrain est-elle sensible? Les terrains voisins sont-ils impactés? Des restrictions d'usage sont-elles d'application?	Cette variante implique la persistance de pollutions résiduelle (zone chaudière et local adjacent). La perte de vbleur du terrain est faible, d'autant que le terrain et l'immeuble sont des biens publics et destinés à le rester. Le terrain est entièrement bâti et le bâtiment est dédié à l'usage de services (Actiris). Des restrictions d'usage seront d'application (dalle de béton et absence de pompage), sans conséquence sur	Idem variante 1	Idem variante 1
Risques sécurité pendant travaux: Y a-t-il des risques spécifiques à considérer concernant l'aspect sécurité pendant les travaux?	Les risques sont faibles et viennent de l'exiguïté des lieux et des faibles incertitudes relatives à la possibilité d'excaver jusqu'à 0.5 m-rs, nécessitant un suivi des phases clés des travaux par un bureau en stabilité	Les risques sont importants et viennent surtout des lourdes mesures de stabilité qui devront être mises en oeuvre dans un espace exigu alors que peu d'information est actuellement connue sur les fondations du bâtiments. Les risques sont encore accrus par la mobilisation et le rabattement de l'eau souterraine pouvant générer des fissures des les constructions voisines notamment	Les risques sont élevés et viennent surtout de la forte élévation de température du sol et son effet sur les chaudières en fonctionnement, la conduite PVC,...Un mauvais fonctionnement de l'installation pourrait également généré des rejet de gaz nocifs voire des risques d'explosion. Les risques sont encore accrus par la mobilisation et le rabattement de l'eau souterraine pouvant générer des fissures des les constructions
Emissions vers d'autres milieux (eau souterraine, atmosphère) hors CO2: Des émissions vers d'autres milieux sont-elles d'application pour la variante? Si oui, lesquelles?	Emission limitée de poussière	Emission limitée de poussière, mais plus importante que dans la variante 1. Rejet d'eau en cas de rabattement de la nappe avec mini step locale	Emission de gaz, tel que Nox, CO, HM imbrûlés. Rejet d'eau en cas de rabattement de la nappe avec mini step locale
Déchets non récupérables: Des déchets non récupérables vont-ils être produits par les travaux? Si oui, à énumérer.	néant	Possibilité que certains dispositif de stabilité soient laissés en place	Possibilité que les cannes restent en place
Autres aspects éventuels: D'autres aspects environnementaux, économiques ou sociétaux sont-ils à considérer? Si oui, lesquels?	faible plus value, voire non-sens écologique au regard de cette pollution et par rapport à une pollution générée par gestion du risque	idem variante 1, en pire	idem variante 2, en pire
Score critère n°4 en points	20	5	0
Justification du score attribué pour le critère n°4	Sur base des aspects connexes ci-dessus et au regards de l'efficacité des autres variantes	Sur base des aspects connexes ci-dessus et au regards de l'efficacité des autres variantes	Sur base des aspects connexes ci-dessus et au regards de l'efficacité des autres variantes

Annexe 5 : Etude de stabilité

PROJET : 116-3546

Siège central Actiris
Boulevard Anspach 65,
1000 Bruxelles
Contact : 02 505 16 11

Ingénieur : Ir Pirard F.
Ir Mubiala G.

STABILITE

Visite n°1

OBJET : Rapport de STABILITE

Visite du site (11/05/2016)

1. Introduction

La visite consistait à étudier la faisabilité des travaux d'excavation à une profondeur de 2 m par rapport au local de la chaufferie dans le sous-sol afin de réaliser l'assainissement du sol et de l'eau souterraine. Ces contaminations sont liées au déversement accidentel de mazout qui a eu lieu le 25/03/2013 au niveau de l'ancien dépôt de 20.000 litres de mazout. La zone d'activité à risque a été cantonnée à la parcelle 2624 K (parcelle d'Actiris Bruxelles), et s'étend à proximité des parcelles voisines 2620 P et 2620 P2 (restaurants).

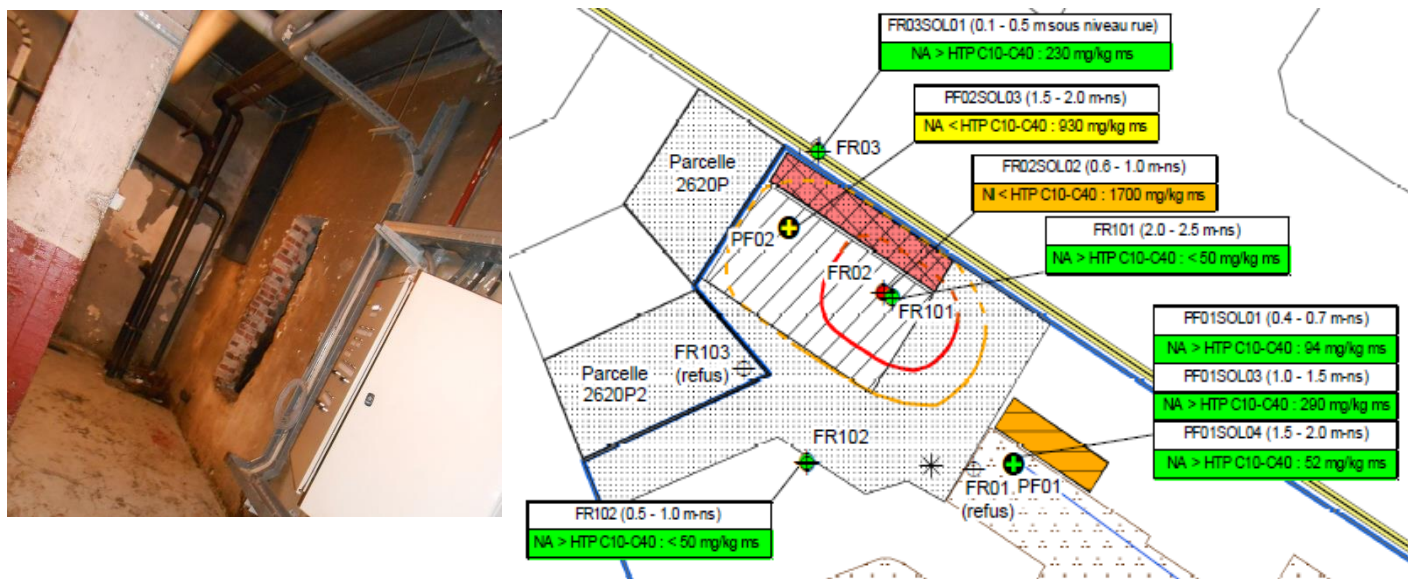


Figure 1 : Parcelle 2624 K et zones d'activité à risque et SPP (pollution du sol à l'huile minérale)

L'eau souterraine est présente à ~0.8m sous le niveau de base de la cave (~5m sous le niveau de la rue). Suivant le rapport de Geolys, la contamination du sol en huile minérales est présente entre 0.2 et 2.0 m-n par rapport au sous-sol, sur une surface de 125 m², pour un volume total de terres contaminée de 247 m³ (voir figure 2 pour implantation du sous-sol).

2. Observations

Nous avons visité tout le sous-sol de la parcelle 2624K (Actiris) et nous avons observé l'implantation des sondages qui ont permis de déterminer la zone à risque. Nous avons également pu visiter le sous-sol des parcelles voisines (cave des restaurants).

Nous n'avons aucune information par rapport au niveau de fondations de chacune des parcelles.

Le rapport de Geolys nous indique que la zone d'influence de la pollution du sol se situe à proximité de la limite de propriété entre la parcelle d'Actiris Bruxelles et celles des deux restaurants voisins (voir figure 1).

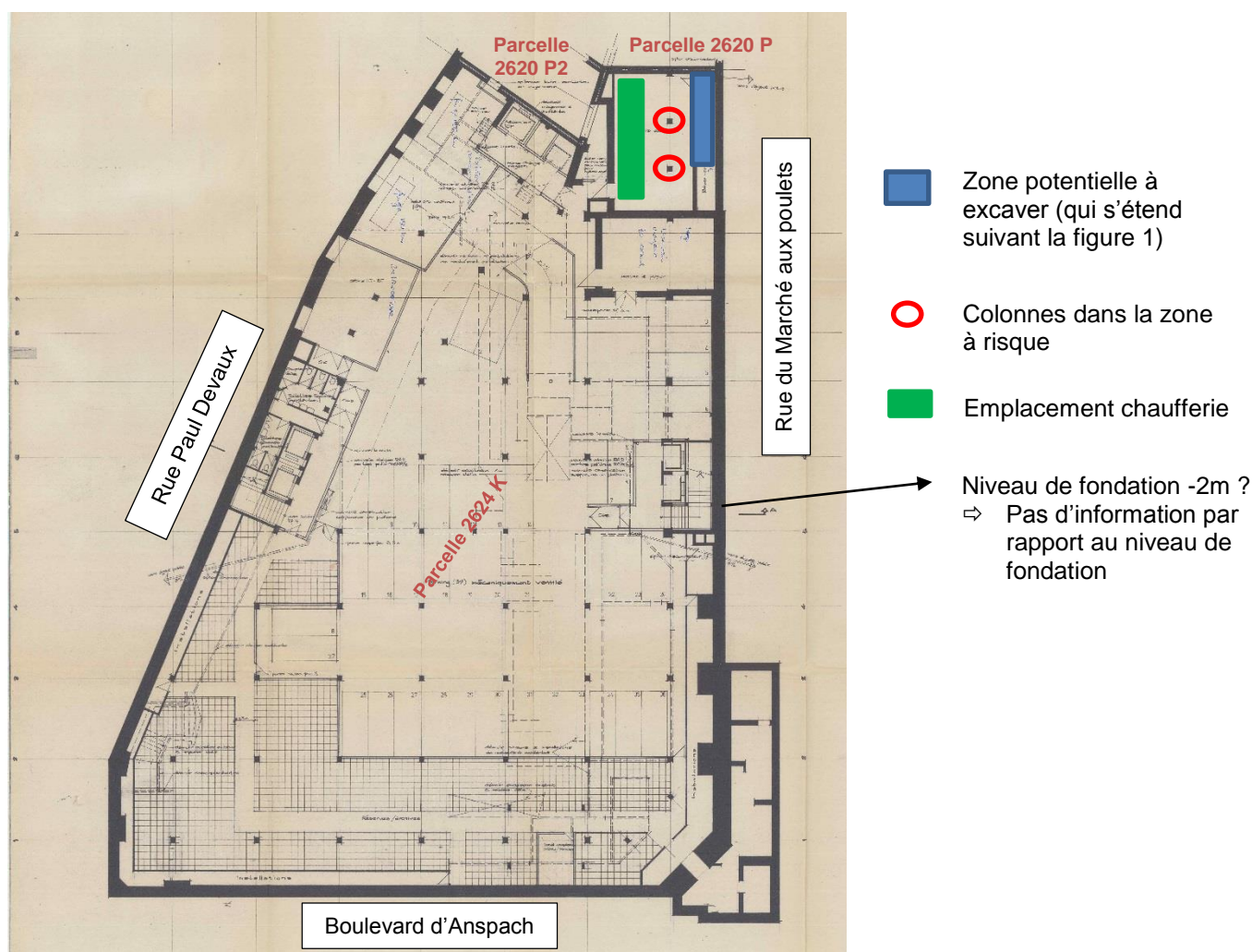
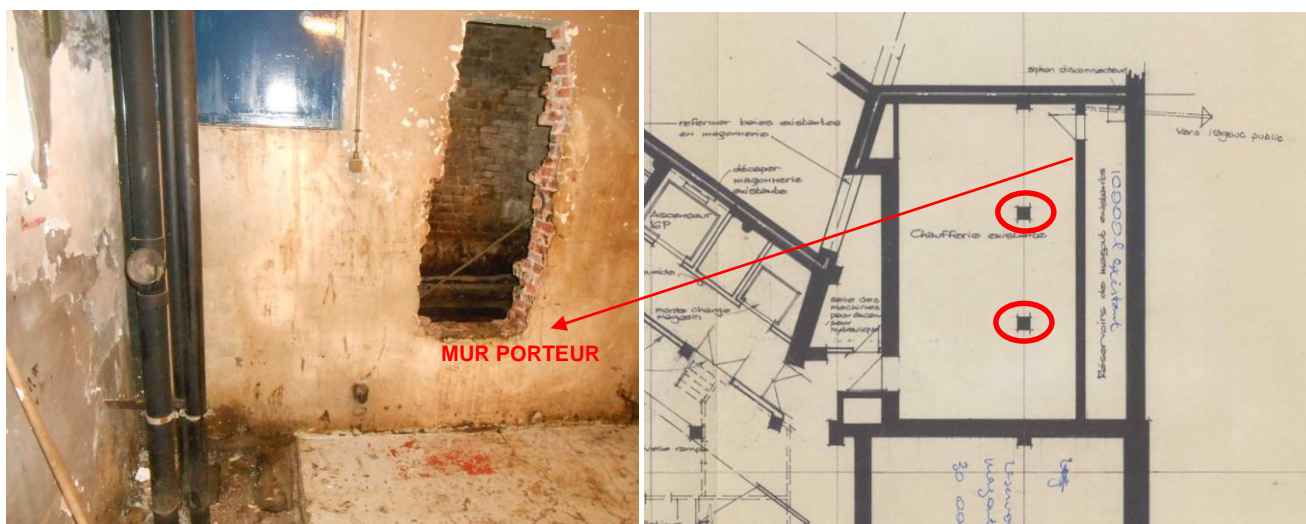


Figure 2 : Plan d'implantation du sous-sol

Suivant nos observations, nous préconisons ce qui suit :

- Une excavation de 50cm peut se faire sans mesure de soutènement et sans qu'il y ait un risque pour la stabilité de l'immeuble.
- Une mesure passive de stabilité reviendrait à faire un talutage à 45° dans la zone potentielle à assainir (voir PF02 à la figure 1) après une excavation à -0.5m. Cependant, cette mesure n'apportera pas un gain supplémentaire par rapport au volume du sol pollué au vu de la proximité des porteurs (colonnes et murs).
- Pour excaver à -2m, il faudrait recourir aux mesures de reprise en sous œuvre (techniques de rempiètement linéaire et/ou micropieux) pour soutenir les fondations (voir figure 3) et ainsi éviter tout risque de tassement. Les coûts liés à ses travaux de soutènement sont de l'ordre de 50.000 € (déblai des terres polluées non-compris).
- Le niveau de l'eau souterraine se situe à ~0.8 m sous le niveau de base de la cave (~5 m sous le niveau de la rue), un pompage devra donc être réalisé pour pouvoir travailler « à sec » si les excavations se poursuivent sous ce niveau. Des mesures nécessaires, notamment un pompage à faible débit, devront être mis en place lors du pompage pour que le rabattement de la nappe phréatique n'engendre pas un tassement supplémentaire qui pourrait générer des fissures importantes dans les constructions voisines.



. Figure 3: Colonnes et murs porteurs situés à proximité de la zone à excaver

3. Conclusion

Au vu des coûts importants et de la complexité de la mise en œuvre d'une reprise en œuvre dans la zone à excaver de la parcelle 2624K, nous préconisons de rester à 50cm d'excavation.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement pouvant vous être utile concernant ces travaux.

4. Reportage photographique



Figure 4: Local Chaudière au sous-sol



Figure 5: Local des citernes

Fait à Gembloux, le 20 mai 2016

Ir. Mubiala Gilde
Pour la société Bsolutions

Annexe 6 : Figure de l'étude pilote – sans objet

Annexe 7 : Avis de l'entrepreneur sur la contrôlabilité du projet de traitement in situ

Julien Hanus

De: Antoine Baguet <a.baguet@deep-green.com>
Envoyé: mardi 24 mai 2016 16:22
À: Julien Hanus
Cc: Ugo Falcinelli; Luk Denkens
Objet: Re : Demande de prix - Anspach - Bxl 1/2

Bonjour Monsieur Hanus,

Suite à notre entretien téléphonique, nous pouvons vous confirmer qu'après étude du dossier, nous pensons que la désorption thermique in situ pour ce genre de projet ne peut offrir de solution compétitive.

En effet, la pollution étant partiellement située dans la zone saturée, nous serions dans l'obligation d'imposer un rabattement important impliquant également un traitement des eaux pompées. Effectuer le traitement directement dans la zone saturée ne nous permet pas de vous offrir une garantie ni de délai, ni de résultat. Par ailleurs, si ce rabattement avait effectivement lieu, nous aurions encore des terres à traiter avec un taux d'humidité largement supérieur à la moyenne et une durée de traitement également incertaine. Enfin, il faut savoir que par expérience, la désorption thermique n'est pas très efficace à proximité de la surface (environ 50 cm) en raison de pertes thermiques importantes.

Tout ceci nous amène à conclure que, sauf à vous donner un prix de traitement très largement au-dessus du marché pour ce genre de pollution, somme toute assez faible, nous préférons ne pas vous remettre d'offre pour ce projet.

Nous espérons cependant pouvoir vous satisfaire pour d'autres demandes sur lesquelles nous pourrions vous répondre de manière plus complète.

Cordialement,

Antoine BAGUET
Ingénieur de projet

DEEP GREEN
Rue de la Déportation 221
B-1480 Tubize - BELGIQUE
Mob: +32.471.983.942
Fax: +32.2.347.43.18
E-mail: a.baguet@deep-green.com
www.deep-green.com

 Please consider the environment before printing this email

De : Julien Hanus [<mailto:julien.hanus@geolys.be>]
Envoyé : vendredi 20 mai 2016 10:21
À : contact <contact@deep-green.com>
Cc : Maxime Van Wonterghem <maxime.vanwonderghem@geolys.be>
Objet : Demande de prix - Anspach - Bxl 1/2

Madame, Monsieur,

Nous souhaiterions avoir une estimation du coût d'assainissement d'un terrain à Bruxelles.

Le terrain est situé Bvd Anspach, 65 à B-1000 Bruxelles.

Une pollution en huiles minérales (mazout) a été mise en évidence :

- Dans le sol : la contamination est présente entre 0.2 et 2.0 m-nr sur une surface de 125 m², pour un volume total de terre estimé à 225 m³ ou 400 T (d=1.8). Le sol présente 14% d'argile ;
- Dans l'eau souterraine : la contamination est présente entre 0.71 et 4.0 m-nr sur une surface de 250 m², pour un volume d'eau estimé à 247 m³.

La pollution se trouve dans une chaufferie, en sous-sol. L'emprise au sol des chaudières et des éléments de fondations rendent toute excavation très difficile. Le local n'est pas accessible à une machine de forage de type Geoprobe.

Les éléments les plus pertinents sont joints en annexe.

Nous sommes au stade du projet d'assainissement et cette estimation nous servira à évaluer la meilleure technique d'assainissement. Il ne doit pas spécialement s'agir un devis ferme et définitif de votre part.

En restant à votre disposition,

Cordialement,

Julien Hanus

Julien Hanus
Responsable de projets

M : +32 (0) 473 25 31 18
T : +32 (0) 2 512 58 62
@ : julien.hanus@geolys.be
W : geolys.be



Geolys sprl – Bruxelles
Centre TIR – bât. D
Avenue du Port, 104-106
1000 Bruxelles
Belgique

Annexe 8 : Autres recherches (modélisation, analyse granulométriques,...)

Evaluation simplifiée du coûts de démontage/remontage des installations de la chaufferie

Le coûts de la démobilisation de la chaufferie et remobilisation n'est pas connu de manière précise. En effet, Actiris a occupé le bâtiment alors que la chaufferie était déjà installée et opérationnelle. Par ailleurs, Actiris a souscrit un contrat de gestion avec la société Engie-Cofely pour ses installation de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS). Il est donc difficile de connaître le prix total de l'installation.

Les éléments suivants permettent néanmoins d'obtenir une idée du coût de démobilisation et remobilisation des installations de chauffe..

- La chaufferie est équipée de 2 unités de chauffe.
- D'après les informations qui ont pu être obtenues par et de Madame Garance Guéry (cellule Ecodurabilité d'Actiris), les brûleurs dateraient de 1976 et n'ont jamais été changés. L'installations et ses équipements connexes (tuyauterie, vannes, etc.) datent sans doute de cette époque et ont environ 40 ans.
- Les 2 chaudières, sans les autres installations, ont été remplacées, l'une en 2007, puis l'autre en 2008 par deux modèles d'occasion. Chaque chaudière d'occasion a coûté environ 17k€ il y a environ 10 ans (voir email ci-dessous).
- Le coûts des installations connexes (vases d'expansion, réservoirs tampon, vannes, tuyauterie,...) n'est pas connu.
- Le coût de la location d'une unité de chauffe mobile le temps des travaux d'assainissement n'est pas connu.
- Le coût de l'entreposage des installations de chauffe pendant la durée des travaux d'assainissement n'est pas connu.
- Il est probable que vu l'âge des installations (~40 ans), le pris de leur démontage/montage sera approximativement équivalent au prix d'une installation complète neuve.
- Sur base de ces éléments, on estime de manière réaliste que l'installation de 2 chaudières neuves de cette capacité avec toutes leurs installations coûtera au minimum 80 000 € au total (40k€ chacune).

Dès lors, vu ce montant élevé au regard de la pollution en présence, et l'ampleur de la tâche, aucune variante d'assainissement ne prendra en compte l'éventualité de réaliser un assainissement sous les installations de la chaufferie.

En outre, vu les nombreuses impossibilités techniques à proximité de la zone de déversement, un nombre limité de forages a pu être réalisé dans la zone potentiellement impactée par la contamination, ce qui a tendance à augmenter les volumes potentiels qui doivent être considérés comme contaminés. En pratique, vu la présence d'une évacuation (sterput) dans la zone du déversement reliée directement à l'égout situé en rue, vu le sens d'écoulement de l'eau souterraine, et vu que le local citerne où a eu lieu le déversement était conçu comme un bac de rétention, il est très probable que la contamination en présence sous les installations de la chaufferie soit limitée, voire absente.

De même, il est très probable que les fondations du mur à l'ouest des locaux « chaufferie » et « citerne », les séparant du local « archive-rebus informatique », ait fait barrière à la propagation de la contamination du sol dans cette direction. Vu la petite taille de ce local, les impossibilités techniques d'y forer dues à la différence de niveau et à la présence attendue de remblais grossiers, il n'est pas prévu d'y réaliser des travaux d'assainissement.

Julien Hanus

De: GUERY Garance <gguery@actiris.be>
Envoyé: jeudi 9 juin 2016 13:54
À: Julien Hanus
Objet: TR: Coût chaudières Anspach/Bourse

Bonjour Monsieur Hanus,

Ci-dessous la réponse que j'ai pu obtenir, les travaux ayant été pris en charge par le contrat de garantie totale avec Cofely.

Merci de me tenir informée de l'avancement du rapport.

Bien cordialement,
Garance

De : thierry.vanhonacker@engie.com [<mailto:thierry.vanhonacker@engie.com>]
Envoyé : jeudi 9 juin 2016 13:21
À : GUERY Garance
Objet : RE: Coût chaudières Anspach/Bourse

Bonjour,

Je n'ai plus accès au détail des travaux (possible si nécessaire).
J'ai retrouvé que le remplacement de la première chaudière BUDERUS LOLLAR 45.1 a été remplacé en 2007 par une BUDERUS LOGANO G615/920-13 pour un budget de 17k€.
Le montant de 17k€ vous suffit-il ou avez-vous besoin de plus de détails ?

Cordialement,

Thierry VAN HONACKER
Sector Manager
thierry.vanhonacker@engie.com
P +32 2 206 03 13
M +32 473 91 99 20



Boulevard du Roi Albert II 30 - WTC 1, boîte 28 - 1000 Brussels -BELGIUM

De : GUERY Garance [<mailto:gguery@actiris.be>]
Envoyé : mercredi 8 juin 2016 17:01
À : Van Honacker Thierry (ENGIE Benelux)
Objet : Coût chaudières Anspach/Bourse

Bonjour,

Comme dit lors de notre conversation téléphonique, je vous envoie mes coordonnées pour information sur le coût des chaudières du bâtiment Anspach/Bourse (remplacées il y a qqs années). Cette info nous aiderait pour défendre un scénario réaliste de projet d'assainissement qui sera soumis à l'IBGE par notre expert en dépollution des sols.

Merci d'avance,



Bien cordialement,

Garance GUERY
Facilities - Cellule écodurabilité

Actiris

Tél. 02 505 16 88
Gsm +32 499 778 599
gguery@actiris.be
Boulevard Anspach 65
1000 Bruxelles



Retrouvez-nous sur   

This mail was fully checked by Actiris Mail Antivirus.

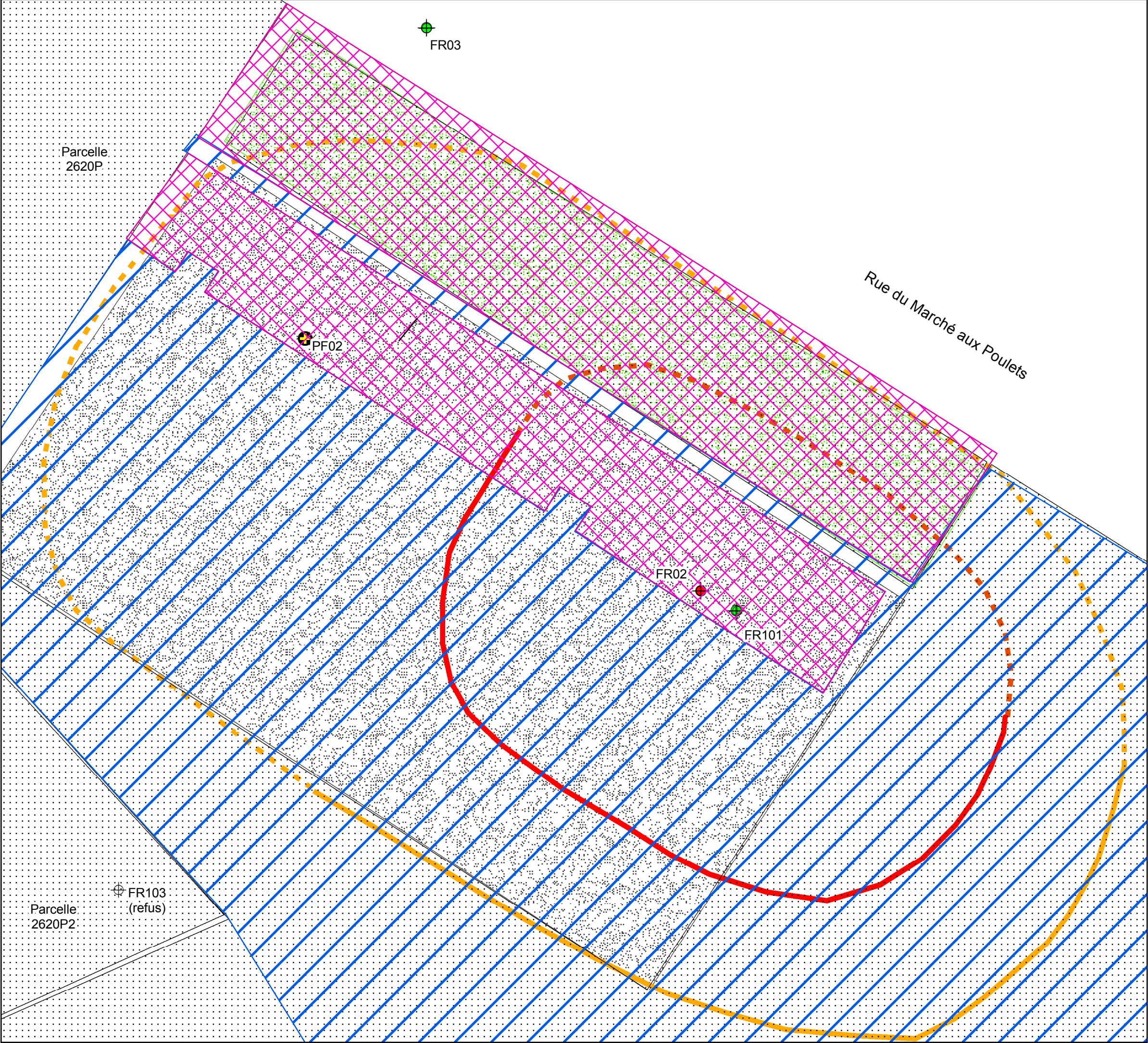


ENGIE Mail Disclaimer: <http://www.engie.com/disclaimer/disclaimer-fr.html>

This mail was fully checked by Actiris Mail Antivirus.



Annexe 9 : Plan de la zone d'excavation



Site : Actiris Bruxelles		Commune : Bruxelles
N° dossier D2162	Type d'étude : Projet d'assainissement	Code dossier : <small>INSP/SCR/SOL/00144/2013</small>
Annexe 9		
Titre : Excavation des contaminations du sol en huiles minérales		
Source : BruGIS, ING		

Légende

- Zone à excaver jusqu'à 50 cm
- Impossibilité d'excaver

legende sol

Sol

- < NA
- > NA
- > NI

Forage_2

Sondage

- forage
- piezo
- impossibilité technique de forer
- Limite de la parcelle 2624 K

Pollution du sol en HMC10-C40

Limite

- Limite jusqu'aux NA
- Limite jusqu'aux NI

Installations et/ou activités à risque

Name

- Chaufferie
- Local des anciennes citernes R1 et R2
- Local de la citerne R3
- Parking
- Locaux techniques au sein de 2624K

Echelle : **1/50**

0 0.5 1 2 Mètres

Date :
Juin 2016

Format :
A3

N

Geolys

Annexe 10 : Dispositifs souterrains et aériens du traitement in situ
– sans objet

Annexe 11 : Localisation des forages et piézomètres de contrôle
sur figure – sans objet

Annexe 12 : Informations relatives à la gestion du risque

📍 **Siège d'exploitation**

Centre TIR - bât. D
Avenue du Port, 104-106
1000 Bruxelles
Belgique
T : + 32 (0) 2 512 58 62
F : + 32 (0) 2 512 58 64

ANNEXE 12

Evaluation du risque

Pollution résiduelle entre 0.2 et 2.0 m-ns

🌐 **Geolys Siège Social**

Rue de la Station, 155
5370 Havelange
geolys.be
info@geolys.be

RPM Dinant
TVA BE 0864.034.131
IBAN BE60 7320 0748 0670
BIC CREGBEBB

📍 **Geolys - Ciney**

Rue des Champs Elysées, 4
5590 Ciney
T : + 32 (0) 83 67 84 24
F : + 32 (0) 83 67 84 25

📍 **Geolys - Herve**

Rue de la Clef, 41
4650 Herve
T : + 32 (0) 87 67 84 23
F : + 32 (0) 83 67 84 25

TABLE DES MATIERES

1	Données administratives.....	3
2	Description de la parcelle à étudier	3
2.1	Situation par rapport à l'habitat et zones bâties	3
2.2	Densité et caractéristiques des populations humaines sur la parcelle.....	3
2.3	Qualité architecturale et environnementale de la parcelle.....	3
3	Caractéristiques du milieu environnant	4
4	Données géologiques et hydrogéologiques.....	4
5	Historique détaillé des activités passées et présentes exercées sur la parcelle à étudier.....	4
6	Réservoirs de stockage sur la parcelle à étudier	4
7	Résultats des études de sol déjà exécutées.....	4
8	Risques d'exposition des personnes – scénario standard et concret actuel.....	5
8.1	Préliminaires	5
8.2	Généralités.....	5
8.3	Affectation standard.....	6
8.4	Affectation concrète actuelle	6
8.5	Terminologie	7
8.6	Risque d'exposition des personnes en fonction de l'affectation standard	7
8.7	Risque d'exposition des personnes en fonction de l'affectation concrète actuelle.....	8
8.8	Conclusion de l'évaluation du risque d'exposition des personnes.....	9
9	Risques de dissémination.....	10
9.1	Préliminaire	10
9.2	Lessivage	10
9.3	Transport latéral.....	12
9.4	Incertitudes de calcul pour l'évaluation de la dissémination.....	14
9.5	Evaluation des risques de dissémination	14
9.6	Conclusion de l'évaluation du risque de dissémination.....	15
10	Risque d'atteinte aux écosystèmes.....	15

Introduction

La présente évaluation de risques s'inscrit dans le projet d'assainissement D2162.

Elle prend uniquement en compte la variante 1, qui s'est révélée être la variante d'assainissement la plus intéressante suite à l'analyse BATNEEC disponible en annexe 4 du PA D2162.

La pollution concerne des huiles minérales C10-C40 présentes dans le sol et l'eau souterraine.

La variante 1 consiste à excaver partiellement la contamination du sol jusqu'à 0.5 m-n.s, sans mesure de stabilité et à suivre l'atténuation naturelle dans l'eau souterraine.

L'excavation du sol est partielle car :

- en surface, seule une partie de l'emprise de la contamination pourra être excavée ;
- en profondeur, les excavations ne pourront pas atteindre la base de la contamination qui est à 2 m-n.s pour des raisons de stabilité.

Dans la variante 1, une pollution résiduelle en huiles subsiste donc dans le sol sous la dalle de béton à 0.2 m de profondeur par rapport au niveau de la cave et s'étend jusqu'à 2 m (délimitation sur base de l'ED D2025).

L'eau souterraine est présente à 0.71 m-n.s. Bien que la variante 1 prévoie de supprimer totalement la pollution de l'eau souterraine, elle sera prise en compte dans l'évaluation des risques au cas où la technique d'assainissement ne permettrait pas d'atteindre les objectifs d'assainissement.

L'étude de risque est basée sur le code de bonne pratique (CBP) « étude de risque » dans sa version du 21/03/2016. Les chapitres suivants, présentés dans le PA D2126 de Geolys, ne sont pas développés à nouveau dans la présente étude de risque :

- chapitre 1 : données administratives ;
- chapitre 3 : caractéristiques du milieu environnant ;
- chapitre 4 : données géologiques et hydrogéologiques ;
- chapitre 5 : résumé des études de sol déjà exécutées.

Remarque : pour l'exécution de sa mission, l'expert en pollution du sol Geolys sprl déclare qu'il ne se trouve pas dans l'un des cas d'incompatibilité énoncés dans l'arrêté du Gouvernement de la région Bruxelles-Capitale relatif à l'agrément des experts en pollution du sol.

Section I : Données administratives

1 DONNÉES ADMINISTRATIVES

Ce chapitre est présenté dans le projet d'assainissement D2162.

Section II : Etude préliminaire

2 DESCRIPTION DE LA PARCELLE A ETUDIER

2.1 Situation par rapport à l'habitat et zones bâties

2.1.1 Alentours

Le site est inscrit au plan régional d'affectation du sol (PRAS) dans une zone administrative et une zone d'habitation.

La classe de sensibilité¹ correspond à « zone d'habitat ».

Les terrains avoisinants sont occupés par des maisons d'habitation et des commerces.

2.1.2 Sur la parcelle (y compris les considérations architecturales)

La parcelle est entièrement occupée par un immeuble tertiaire, actuel siège d'Actiris.

La zone polluée se situe au droit d'une partie des caves de ce bâtiment. Pour rappel, le niveau de base des caves se situe à 4 m sous le niveau de la rue.

2.2 Densité et caractéristiques des populations humaines sur la parcelle

Les populations humaines prises en considération dans le cadre de la présente étude de risque pour le scénario concret actuel sont les travailleurs qui occupent le bâtiment.

2.3 Qualité architecturale et environnementale de la parcelle

Néant

¹ Classe de sensibilité d'après l'Arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement.

3 CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU ENVIRONNANT

Ce chapitre et ses éventuelles annexes sont présentés dans le projet d'assainissement D2162.

4 DONNÉES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES

Ce chapitre et ses éventuelles annexes sont présentés dans le projet d'assainissement D2162.

Dans la présente étude de risque, la profondeur de l'eau souterraine est considérée à 0.71 m sous le niveau de la cave¹. Elle est donc présente à 4.71 m par rapport au niveau de la rue.

5 HISTORIQUE DÉTAILLÉ DES ACTIVITÉS PASSÉES ET PRÉSENTES EXERCÉES SUR LA PARCELLE À ÉTUDIER

Ce chapitre et ses éventuelles annexes sont présentés dans la RES D1875 et dans l'étude détaillée D2025.

6 RÉSERVOIRS DE STOCKAGE SUR LA PARCELLE À ÉTUDIER

Ce chapitre et ses éventuelles annexes sont présentés dans la RES D1875 et dans l'étude détaillée D2025.

Un seul réservoir aérien de 9500 l est actuellement présent sur la parcelle. Il n'est pas situé dans les locaux « chaufferie » et « citerne ».

7 RÉSULTATS DES ÉTUDES DE SOL DÉJÀ EXÉCUTÉES

Ce chapitre et ses éventuelles annexes sont présentés dans le projet d'assainissement D2162.

¹ Local chaufferie et local citerne

Section III : Evaluation des risques

8 RISQUES D'EXPOSITION DES PERSONNES – SCÉNARIO STANDARD ET CONCRET ACTUEL

8.1 Préliminaires

La présente étude de risque évalue les risques potentiels de la pollution résiduelle pour l'utilisation standard et concrète actuelle du terrain.

L'utilisation concrète projetée est identique à l'utilisation concrète actuelle. En effet, aucune modification n'est prévue quant à la vocation d'utilisation du bâtiment (administratif et commercial), et sa configuration.

8.2 Généralités

L'étude de risque d'exposition des personnes et le calcul des valeurs de risque humain tiennent compte des éléments suivants :

- matière organique : taux fixé d'office à 2 % ;
- propriétés du sol : valeurs par défaut ;
- présence de canalisations d'eau potable (raccordement des bâtiments au réseau) ;
- profondeur de l'eau souterraine : 0.71 m-nc (niveau de la cave) ou 4.71 m-nr (niveau de la rue) ;
- sur l'ensemble du site, seules les huiles minérales (HM C10-C40) doivent faire l'objet d'un assainissement et sont concernées par la présente étude de risque et le présent plan d'assainissement. Elles sont présentes dans le sol et l'eau souterraine ;
- concentrations des paramètres présentant des dépassements de NI dans le sol (HM C10-C40) :
 - pour la couche comprise entre la rue et la base de la cave 0.0-4.0 m-nr¹ : cette couche de sol correspond à l'épaisseur située entre le niveau de la rue et la base de la cave. Dans le cas présent, c'est une couche fictive étant donné que la parcelle est entièrement bâtie sur caves. Cette couche est uniquement prise en compte pour une raison d'implémentation du modèle « S-Risk » pour le scénario standard. Aucune contamination n'est attribuée à cette couche.
 - pour la couche de sol 0.0-0.2 m-ns (ou cave), c'est-à-dire 4.0-4.2 m-nr : cette couche de sol correspond à la dalle de béton présente sur le site et qui sera démantelée en partie avant d'être remplacée à l'identique lors de l'application de la variante 1 (excavation jusqu'à 0.5 m-ns sur une partie de l'emprise de la contamination dans le local « citerne » et « chaufferie »). Aucune contamination n'est attribuée à cette couche.
 - pour la couche de sol 0.2-2.0 m-ns (ou cave), c'est-à-dire 4.2-6.0 m-nr : les concentrations utilisées sont les **concentrations maximales²** mesurées dans les études précédentes, soit les concentrations en HM C10-C40 mesurées :
 - en FR101 (0.6-1.0m-ns) : 1700 mg/kg ms pour le sol ;
 - en PF01 : 640 µg/l pour l'eau souterraine.
- L'évaluation du risque humain se fait avec le logiciel S-Risk.

¹ Niveau de la rue

² Ce qui est sécuritaire étant donné qu'une partie de la contamination va être assainie.

- Tableau 8-1 : calcul des concentrations en huiles minérales introduites dans le modèle [0.2-2.0 m-ns]

Matrice	Fractions HM - laboratoire	Concentrations HM (mg/kg ms) – Limites de détection du laboratoire	Fractions HM - modèle S-Risk	Type d'hydrocarbures*	Concentrations HM (mg/kg ms) - modèle
Sol	C10-C12	100	C10-C12	Aliphatiques C10-C12	70
				Aromatiques C10-C12	30
	C12-C20	1200	C12-C16	Aliphatiques C12-C16	840
				Aromatiques C12-C16	360
			C16-C21	Aliphatiques C16-C21	840
				Aromatiques C16-C21	360
	C20-C30	380	C21-C35	Aliphatiques C21-35	279
	C30-C40	18		Aromatiques C21-C35	119
Matrice	Fractions HM - laboratoire	Concentrations HM (µg/l). Limites de détection du laboratoire	Fractions HM - modèle S-Risk	Type d'hydrocarbures*	Concentrations HM (µg/l) - modèle
Eau Souterraine	C10-C12	240	C10-C12	Aliphatiques C10-C12	168
				Aromatiques C10-C12	72
	C12-C16	260	C12-C16	Aliphatiques C12-C16	182
				Aromatiques C12-C16	78
	C16-C21	88	C16-C21	Aliphatiques C16-C21	62
				Aromatiques C16-C21	26
	C21-C30	45	C21-C35	Aliphatiques C21-C35	45
	C30-C35	10		Aromatiques C21-C35	20
	C35-C40	10			

*chaque fraction globale est constituée conventionnellement de 70% de composés aliphatiques et 30 % d'aromatiques (source : SPW - DGO3 - CWBP V02 - GRER - Annexe B8 - P345)

https://dps.environnement.wallonie.be/files/Document/CWBP/V02/GRER/PARTIE_B/ANNEXES/GRER_Annexe-B-8-V02.pdf

8.3 Affectation standard

- Basée sur l'affectation de type résidentiel avec potager ;
- Présence d'une cave sous le bâtiment, dont les caractéristiques sont celles de S-Risk par défaut ;
- Voies de transfert ou d'exposition : valeurs par défaut ;
- Cibles pertinentes : valeurs par défaut, c'est-à-dire toutes les catégories d'âge ;
- Autres données : valeurs par défaut ;

8.4 Affectation concrète actuelle

- Basée sur l'affectation de type résidentiel sans potager ;
- Présence d'une cave sous le bâtiment. Les caractéristiques de la cave et du bâtiment sont celles correspondant à la configuration actuelle et reprises en détail dans le rapport S-Risk annexé ;
- Voies de transfert ou d'exposition : valeurs par défaut ;
- Cibles pertinentes : valeurs par défaut, c'est-à-dire toutes les catégories d'âge ;

- Autres données : valeurs par défaut.

8.5 Terminologie

La présente évaluation du risque d'exposition des personnes fait appel aux terminologies reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8-2 : Terminologies de l'évaluation du risque sur les personnes

Dénomination	Acronyme
Indices de risque	RI
Risques additionnels de cancer	ExCRs
Risques pour les effets à pseudo-seuils	pRI
Indices de concentration	CI

8.6 Risque d'exposition des personnes en fonction de l'affectation standard

Le détail de la simulation réalisée par S-Risk pour le scénario standard est disponible à la figure 1 annexée. Un résumé des principaux résultats est présenté ci-dessous :

Main results				
	Highest RI	Highest ExCR	Highest pRI	Highest CI
Chemical	(>1)	(>10 ⁻⁵)	(>1)	(>1)
TPH aliphatic (EC >10-12)	1.225e+0			7.327e-1 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >12-16)	5.771e+0			3.452e+0 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >16-21)	2.632e+0			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >10-12)	1.756e-1			1.050e-1 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >12-16)	3.772e-1			2.256e-1 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >16-21)	2.117e-2			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >21-35)	1.406e-3			0 (Water CI)

Cette simulation a mis en évidence les éléments suivants.

- Les polluants en présence (HMC10-C40) sont des polluants à effet à seuil. Il n'y pas de polluant à effet sans seuil ou à effets à pseudo seuil.
- La somme des RI calculés montre des dépassements d'indice de risque pour les composés suivants :
 - Aliphates C10-C12, pour les enfants de 1 à 6 ans ;
 - Aliphates C12-C16, pour toutes les classes d'âges (1 à 71 ans) ;
 - Aliphates C16-C21, pour toutes les classes d'âges (1 à 71 ans).

Ces dépassements sont générés par l'inhalation d'air intérieur, pour lequel l'indice de risque est systématiquement dépassé.

- L'analyse des indices de concentration montre un dépassement de CI pour l'air intérieur pour les aliphatés C12-C16.

L'évaluation du risque d'exposition des personnes pour le scénario standard montre un dépassement de l'indice de risque pour les fractions aliphatiques C10 à C21, dû à l'inhalation d'air intérieur. Cette évaluation montre également un dépassement de l'indice de concentration de l'air intérieur pour les fractions aliphatiques C12-C16. Notons que les paramètres pris en compte pour le scénario standard sont assez conservateurs compte-tenu de la réalité du site, et notamment :

- du type de bâti considéré dans le scénario standard et de sa faible taille par rapport à la taille de la parcelle ;
- de la présence d'une dalle de béton de 10 cm, ce qui est peu compte tenu du type de bâtiment destiné à occuper cette parcelle (20 cm existants) ;
- de l'occupation de la parcelle par des habitants, dont des enfants, en permanence ;
- ...

8.7 Risque d'exposition des personnes en fonction de l'affectation concrète actuelle

Le détail de la simulation réalisée par S-Risk pour le scénario concret actuel est disponible à la figure 2 annexée. Un résumé des principaux résultats est présenté ci-dessous :

Main results				
	Highest RI	Highest ExCR	Highest pRI	Highest CI
Chemical	(>1)	(>10 ⁻⁵)	(>1)	(>1)
TPH aliphatic (EC >10-12)	1.381e-1			8.234e-2 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >12-16)	6.506e-1			3.879e-1 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >16-21)	2.967e-1			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >10-12)	2.609e-2			1.557e-2 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >12-16)	5.602e-2			3.344e-2 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >16-21)	4.310e-3			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >21-35)	1.382e-3			0 (Water CI)

Cette simulation a mis en évidence les éléments suivants.

- Les polluants en présence (HMC10-C40) sont des polluants à effet à seuil. Il n'y pas de polluant à effet sans seuil ou à effets à pseudo seuil.
- La somme des RI calculés ne montre aucun dépassement d'indice de risque.
- L'analyse des indices de concentration ne montre aucun dépassement.

L'évaluation du risque d'exposition des personnes ne montre aucun dépassement d'indice de risque et d'indice de concentration. Notons que les paramètres pris en compte pour le scénario concret actuel sont assez conservateurs compte-tenu de la réalité du site, et notamment :

- de voies d'exposition par défaut, qui ne sont en pratique pas d'usage étant donné que la parcelle est entièrement bâtie sur une dalle de béton (ingestion de poussière et de particules de sol, inhalation de poussière or dalle de béton, inhalation d'air extérieur, canalisation d'eau aérienne et donc pas dans la zone de contamination, contact dermique or présence d'une dalle de béton,...) ;
- de l'occupation de la parcelle par des habitants, dont des enfants, en permanence alors qu'en réalité la parcelle est occupée par des travailleurs adultes ;
- ...

8.8 Conclusion de l'évaluation du risque d'exposition des personnes

Dans le cas de la variante 1 du projet d'assainissement, le risque pour la santé humaine induit par les pollutions résiduelles est tolérable.

Après finalisation des travaux d'assainissement, aucune mesure spécifique ne devra être mise en place concernant la pollution résiduelle SAUF la présence d'un revêtement étanche d'au minimum 0.2 m d'épaisseur.

Les restrictions d'usage déduites des résultats de l'étude du risque humain sont :

- le maintien du revêtement induré au droit de la zone polluée ;
- l'interdiction d'excaver sans projet d'assainissement ou de gestion des terres au-delà du niveau actuel.

Les conclusions de l'étude de risque seront réévaluées à l'issue des travaux d'assainissement.

RISQUES DE DISSEMINATION

8.9 Préliminaire

Dans la présente étude de risque, l'eau souterraine est présente à 0.71 m sous le niveau du sol de la cave.

Il est possible que la méthode d'assainissement choisie ne permette pas d'atteindre les objectifs d'assainissement. Dès lors, les risques de dissémination (lessivage et transport latéral) doivent être évalués.

Le risque de dissémination est évalué au moyen de l'analyse du :

- lessivage (transport vertical) ;
- transport latéral.

8.10 Lessivage

8.10.1 Préambule

En préambule, rappelons que la nappe est impactée par une contamination en huiles minérales C10-C40, due au déversement accidentel de mazout qui s'est déroulé en 2013.

Le lessivage est dans le cas présent avéré puisque des concentrations supérieures aux normes d'intervention sont présentes dans l'eau souterraine dans le piézomètre PF01. On estime néanmoins qu'aucune extension du volume d'eau polluée n'est à craindre dû à la lixiviation de la zone insaturée étant donné que :

- la pollution a été générée par un déversement accidentel épisodique. Il n'y a donc plus d'alimentation du sol en contaminant. La quantité de produit larguée dans le sol a permis d'atteindre par gravité directement l'eau souterraine présente à faible profondeur (0.71 m-n) ;
- la parcelle est entièrement bâtie et la zone de contamination dans la zone insaturée du sol est entièrement étanchéifiée (bâtiment et dalle de béton de 20 cm). Dès lors, la pollution présente dans la zone insaturée du sol ne peut pas être mobilisée verticalement par les eaux d'infiltration ;
- le noyau de pollution, piégé dans la zone instaurée du sol et pouvant servir de source d'alimentation de la contamination de l'eau souterraine, sera partiellement assainie, à l'endroit où il est potentiellement le plus contaminé.

L'évaluation du risque de dissémination vertical a néanmoins été calculée avec le logiciel F-Leach 3 (Ovam), pour l'usage concret actuel (qui vaut également pour l'usage concret futur).

8.10.2 Modèle du site

Le détail des éléments entrés dans le modèle est disponible dans le compte rendu du logiciel F-Leach disponible dans la figure 3 annexée.

Les valeurs modifiées sont soulignées. Les éléments suivants ont été pris en compte :

- le flux d'infiltration est celui par défaut pour des raisons conservatoires, bien que celui-ci pourrait être ramené à 0 étant donné l'imperméabilisation totale de la surface ;
- la longueur de la zone source est de 24 m et correspond à la longueur du plus grand axe d'extension du panache de contamination de l'eau souterraine (concentrations > NA) ;
- épaisseur de la zone instaurée de 0.71 m-n, correspondant au plus haut niveau piézométrique relevé sur le site ;
- densité du sol de 1.8 (valeur par défaut communément prise en compte pour les études de risque) ;
- porosité (30%) ;

- gradient maximal constaté, soit 0.55%, calculé sur base des mesures piézométriques de l'ED D2025, correspondant au gradient entre PF02 (cote -0.71 m) et PF01 (cote -0.81 m) distants de 18 m. Pour information, le gradient le plus réaliste pour le site correspond à 0.45% et peut se calculer sur base des 2 piézomètres les plus éloignés PF02 (côte -0.71) et PF103 (côte -0.89) distants de 40m. L'écoulement se fait en direction de l'ESE.
- distance de 40 m jusqu'à la cible, c'est-à-dire la distance entre la limite aval du panache (> NA) et la limite est de la parcelle Actiris (2624_K), bien que cette limite soit constituée avec le domaine public (Boulevard Anspach). La première cible (parcelle) en direction de l'écoulement se trouve de l'autre côté du Boulevard Anspach, à 61 m.
- facteur de dilution : valeur par défaut ;
- conductivité hydraulique (k) de 0.007340 m/j, sur base de la carte géotechnique n°31-3-5, qui renseigne dans la notice explicative un k max de :
 - $6,8 \cdot 10^{-8}$ m/s pour les argiles alluviales, à avoir la 1^{er} lithologie rencontrée au droit du site ;
 - $8,5 \cdot 10^{-8}$ m/s pour les limons alluviaux sous-jacents.

Etant donné que les observations en cours de forage ont montré que les terrains présentaient un caractère limoneux et par mesure conservatoire, c'est leur conductivité hydraulique, à savoir $8,5 \cdot 10^{-8}$ m/s ou 0.00734 m/j qui a été retenue.

- coefficient de dispersion : valeur par défaut ;
- épaisseur de l'aquifère : valeur par défaut ;
- taux de matière organique : 2 %
- autres paramètres : valeur par défaut ;
- concentrations de HM C10-C40 dans la zone saturée et insaturée identiques (1700 mg/kg ds) et basées sur une répartition de 70% d'aliphatiques et 30% d'aromatiques comme suit (extrait F-Leach disponible en figure 3 annexée) :

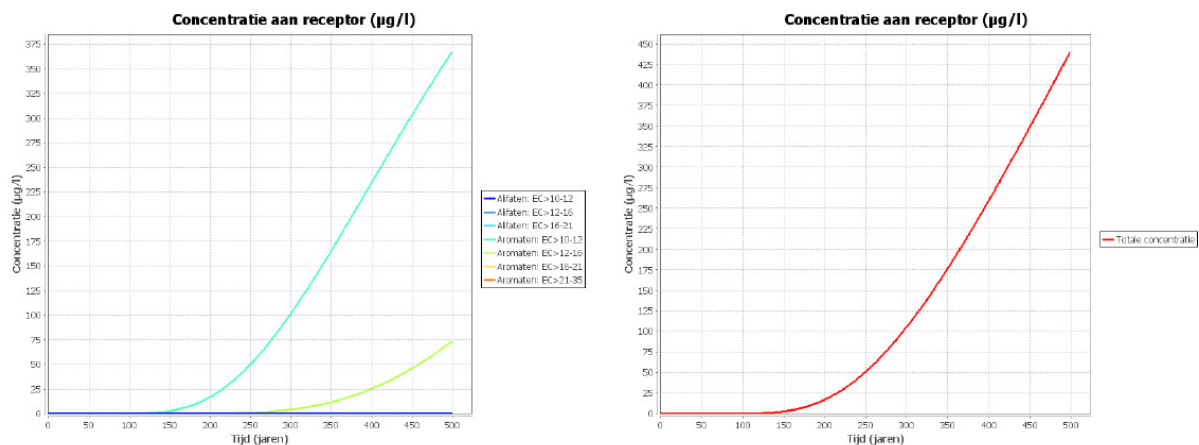
Onverzadigde zone		
	Totaalconcentratie	$C_{b,MO} = 1700$ mg/kg ds
	aandeel (gew%)	C_b (mg/kg ds)
Alifaten: EC _{>10-12}	4,000	68,00
Alifaten: EC _{>12-16}	25,00	425,0
Alifaten: EC _{>16-21}	25,00	425,0
Aromaten: EC _{>10-12}	2,000	34,00
Aromaten: EC _{>12-16}	11,00	187,0
Aromaten: EC _{>16-21}	10,00	170,0
Aromaten: EC _{>21-35}	23,00	391,0
Verzadigde zone		
	Totaalconcentratie	$C_{b,2,MO} = 1700$ mg/kg ds
	aandeel (gew%)	$C_{b,2}$ (mg/kg ds)
Alifaten: EC _{>10-12}	4,000	68,00
Alifaten: EC _{>12-16}	25,00	425,0
Alifaten: EC _{>16-21}	25,00	425,0
Aromaten: EC _{>10-12}	2,000	34,00
Aromaten: EC _{>12-16}	11,00	187,0
Aromaten: EC _{>16-21}	10,00	170,0
Aromaten: EC _{>21-35}	23,00	391,0

8.10.3 Calculs de la vitesse de transport des contaminants et tests de lixiviation

Sur base de la modélisation effectuée avec le logiciel F-Leach 3, les résultats montrent qu'il faudra 316 ans à la fraction la plus mobile, à savoir les aromates C10-C12, pour atteindre le récepteur (limite aval de la parcelle).

Etant donné que le temps de parcours pour que le polluant atteigne sa cible est supérieur à 100 ans, le risque de lessivage est jugé tolérable.

Le détail de la modélisation via F-Leach est donné dans la figure 3 annexée et dont voici un extrait du diagramme concentration/temps du récepteur (cible).



8.11 Transport latéral

La vitesse de transport latéral des contaminants est calculée sur base de la vitesse d'écoulement de l'eau souterraine et des facteurs de retard. Sur base de la loi de Darcy (écoulement en milieu saturé), la vitesse d'écoulement est fonction de la perméabilité (K) et du gradient hydraulique (dz/dx). La perméabilité dépend de la porosité efficace du sol (de manière sécuritaire, on considère une valeur de 30 %).

La vitesse d'écoulement de l'eau souterraine (V_r) se calcule donc comme suit :

$$V_r = K \frac{i}{n}$$

avec : V_r = vitesse de migration de l'eau souterraine (m/an)
 K = conductivité hydraulique (8.5 E-08 m/s ou 2.68 m/an)
 i = gradient hydraulique (0.0055 m/m)
 n = porosité efficace (30 %)

Dans le cas présent, la vitesse d'écoulement est estimée à ~0.049 m/an (~1.35E-04 m/j).

La vitesse de transport d'un contaminant tient compte d'un facteur de retard (R). Ce facteur traduit le fait qu'un polluant ne circule pas à la même vitesse que l'eau souterraine à cause d'interactions entre ledit polluant et l'aquifère (ex : adsorption).

La détermination de la vitesse de transport du contaminant nécessite de calculer le coefficient de partage entre le sol et l'eau souterraine pour chaque contaminant (K_d). Ce coefficient est calculé comme suit :

$$K_d = K_{oc} f_{oc}$$

avec :

- K_d = coefficient de partage entre le sol et l'eau souterraine (dm³/kg) ;
- K_{oc} = coefficient de partage eau-carbone organique (dm³/kg) ;
- f_{oc} = taux de carbone organique du sol = 0,0058 * % matière organique.

Le taux de matière organique est fixé d'office à 2%. Dès lors, la valeur de f_{oc} est fixée à 0,0116.

Les valeurs de K_d calculées selon cette méthode sont présentées dans le tableau ci-dessous (K_{d1}) issu de la modélisation précédente avec F-Leach

	MW (mg/mol)	S (µg/l)	H'	K_{oc} (l/kg)	Da (m ² /j)	q_{na} (mg/l)	K_{d1} (l/kg)	K_{d2} (l/kg)
Alifaten: EC _{>10-12}	$1,600 \times 10^5$	34,00	120,0	$2,512 \times 10^5$	315,0	$7,600 \times 10^5$	2914	502,4
Alifaten: EC _{>12-16}	$2,000 \times 10^5$	0,7600	520,0	$5,012 \times 10^6$	315,0	$7,660 \times 10^5$	$5,814 \times 10^4$	$1,002 \times 10^4$
Alifaten: EC _{>16-21}	$2,700 \times 10^5$	0,002500	4900	$6,310 \times 10^8$	315,0	$7,800 \times 10^5$	$7,320 \times 10^6$	$1,260 \times 10^6$
Aromaten: EC _{>10-12}	$1,300 \times 10^5$	$2,500 \times 10^4$	0,1399	2512	315,0	$9,040 \times 10^5$	29,14	5,024
Aromaten: EC _{>12-16}	$1,500 \times 10^5$	5800	0,05300	5012	315,0	$1,020 \times 10^6$	58,14	10,02
Aromaten: EC _{>16-21}	$1,900 \times 10^5$	650,0	0,01300	$1,585 \times 10^4$	315,0	$1,230 \times 10^6$	183,8	31,70
Aromaten: EC _{>21-35}	$2,400 \times 10^5$	6,600	$6,700 \times 10^{-4}$	$1,259 \times 10^5$	315,0	$1,280 \times 10^6$	1460	251,7

Le facteur de retard peut donc être calculé comme suit, sur base du K_{d1} le plus conservateur (29.14 l/kg pour les aromates C10-C12):

$$R = 1 + K_d \frac{\rho}{v}$$

avec :

- R = facteur de retardement ;
- K_d = coefficient de partage entre le sol et l'eau (dm³/kg) ;
- ρ = densité du sol sec (estimée à 1,8 kg/dm³) ;
- v = taux d'humidité (40%).

Le facteur de retard calculé pour les aromates C10-C12 est présenté ci-dessous :

Tableau 9-3 : facteur de retard

Polluant	R
Aromates C10-C12	132.13

La vitesse efficace de migration des polluants peut maintenant être calculée comme suit :

$$V_p = \frac{V_r}{R}$$

avec :

- V_p = vitesse de migration de la contamination (m/j) ;
- V_r = vitesse de migration de l'eau souterraine (m/j) ;
- R = facteur de retardement.

Les vitesses de migration des polluants sont présentées ci-dessous :

Tableau 9-4 : vitesses de migration des polluants

Polluant	Vp (m/an)	Estimation de la distance parcourue après 15 ans (m)
Aromates C10-C12	$1,0188.10^{-6}$	$5,58.10^{-3}$

L'évaluation du transport latéral au moyen des formules découlant de la loi de Darcy montrent que la fraction la plus mobile, à savoir les aromates C10-C12, parcourront ~5 mm en 15 ans. Le temps nécessaire pour atteindre le récepteur (limite aval de la parcelle) est de 7168 ans.

Etant donné que le temps de parcours pour que le polluant atteigne sa cible est supérieur à 15 ans, le risque lié au transport latéral des contaminants de l'eau souterraine est jugé tolérable.

8.12 Incertitudes de calcul pour l'évaluation de la dissémination

Les méthodes d'évaluation du lessivage et du transport latéral engendrent certaines incertitudes qui sont largement compensées par :

- les valeurs sécuritaires prises en compte pour la majeure partie des paramètres ;
- les estimations de temps et distance parcourues, bien en-deçà des seuils limites (100 ans pour la lixiviation et 15 ans pour le transport latéral).

8.13 Evaluation des risques de dissémination

Est-ce que le polluant est présent dans la zone non saturée en quantité et sous une forme telle que, sous l'effet du transport vertical, les objectifs de qualité pour l'eau souterraine (normes d'intervention) au droit de la pollution risquent d'être compromis endéans les 100 années ?

La réponse à la question est : NON. En effet, comme expliqué ci-dessus :

- il n'y a plus de source active de pollution ;
- une partie de la pollution du sol et de l'eau souterraine va être assainie ;
- la modélisation via F-Leach montre qu'il faudra plus de 300 ans avant d'avoir un effet sur le récepteur ;
- un bâtiment et un revêtement induré empêchant toute lixiviation sont présents au droit de zone concernée par la pollution.

Est-ce que le polluant est présent dans la zone saturée et s'y trouve en quantité et sous une forme telle que, sous l'effet du transport latéral, il existe un risque que le polluant puisse atteindre endéans les 15 ans une des cibles ?

La réponse à la question est : NON. En effet, comme expliqué ci-dessus :

- il n'y a plus de source active de pollution ;
- une partie de la pollution du sol et de l'eau souterraine va être assainie ;
- la modélisation via F-Leach et les formules de transport montre qu'il faudra plus de 15 ans avant d'avoir un effet sur la cible ;

Est-ce que le polluant est présent dans la zone saturée et s'y trouve en quantité et sous une forme telle qu'une extension du volume des eaux polluées est à craindre ayant pour effet un accroissement important des moyens à mettre en œuvre pour l'assainissement ?

La réponse à la question est : NON, étant donné l'analyse faite des critères suivants :

- critère 1 : volume d'eau souterraine pollué : aucun accroissement du volume d'eau souterraine pollué n'est prévu vu l'assainissement qui va avoir lieu et les évaluations réalisées pour le transport vertical et latéral ;

- critère 2 : vitesse de transport, y compris effet retard : l'évaluation a montré que la durée nécessaire pour atteindre la cible était bien plus que 15 ans ;
- critère 3 : la présence d'un noyau de pollution : il existe bien un noyau de pollution entièrement sur la parcelle Actiris (2624_K) et qui sera en partie assaini ;
- critère 4 : possibilité que la biodégradation ait lieu : une biodégradation naturelle est attendue et sera suivie par monitoring ;
- Critère 5 : l'importance du dépassement de la NI pour l'eau souterraine est faible. En effet, la plus haute concentration relevée sur un seul piézomètre est de 640µg/l, soit 1.28 fois la NI (500µg/l).
- Critère 6 : exploitabilité de la nappe. La nappe phréatique n'est pas exploitée à proximité du site. Par ailleurs, cette nappe a peu d'intérêt étant donné qu'elle constitue le 1^{er} récepteur et est impactée par d'autres pollutions souvent historiques trouvant source sur d'autres parcelles reprises à l'inventaire de l'état des sols.
- Critères additionnels : la pollution est entièrement délimitée et relativement restreinte.

Sur base de cette évaluation, le risque de dissémination est considéré comme tolérable.

Les mesures de suivi de l'eau souterraine sont détaillées dans le projet d'assainissement intégrant la présente évaluation des risques.

8.14 Conclusion de l'évaluation du risque de dissémination

Le risque de dissémination de la pollution résiduelle qui pourrait subsister sur la parcelle à la fin de l'assainissement est considéré comme tolérable, même si aucune atténuation du niveau de contamination de l'eau souterraine n'est constatée.

9 RISQUE D'ATTEINTE AUX ÉCOSYSTÈMES

La parcelle n'est pas incluse dans une réserve naturelle, une zone d'espace vert ou une zone spéciale de conservation. **Dès lors, le risque d'atteinte aux écosystèmes ne doit pas être évalué.**

Par ailleurs, signalons que la pollution résiduelle est présente uniquement sous une dalle de béton sous le bâtiment. A cette profondeur, les écosystèmes sont extrêmement réduits et sont négligeables. De plus, au droit de la pollution, la parcelle est recouverte de bâtiments et d'un revêtement induré empêchant le développement de la végétation.

Figure 1 : résultats de la modélisation S-Risk – scénario standard

Figure 2 : résultats de la modélisation S-Risk – scénario concret actuel

Figure 3 : résultats de la modélisation F-Leach

Figure 1 : résultats de la modélisation S-Risk – scénario standard

S-Risk report - Actiris

Administrative information

Name: Actiris
Label: D2162
Application: II Site specific risk assessment
Description: Standard

Main results

	Highest RI	Highest ExCR	Highest pRI	Highest CI
Chemical	(>1)	(>10 ⁻⁵)	(>1)	(>1)
TPH aliphatic (EC >10-12)	1.225e+0			7.327e-1 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >12-16)	5.771e+0			3.452e+0 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >16-21)	2.632e+0			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >10-12)	1.756e-1			1.050e-1 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >12-16)	3.772e-1			2.256e-1 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >16-21)	2.117e-2			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >21-35)	1.406e-3			0 (Water CI)

Conceptual site model

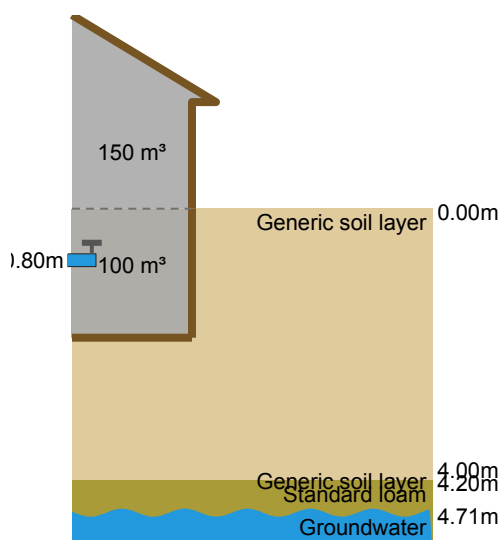
Scenario

Land use: Residential with vegetable garden
Based on: Residential with vegetable garden

Exposure routes

Oral	Inhalation	Dermal
soil & settled dust	via outdoor air	via soil & settled dust
vegetables	via indoor air	via water (bath & shower)
via meat & milk		during showering
via eggs		
via water		

Soil profile & concentrations



Site characteristics

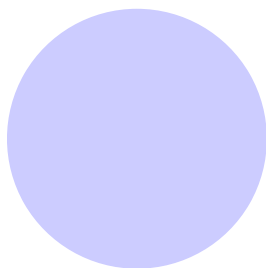
Building type		Basement
Floor thickness	m	0.1
Floor quality setting		Intact floor
Drinking water pipe depth	m	0.8
Length of the site	m	50.0

		Generic soil layer	Generic soil layer	Standard loam	Groundwater
Layer properties					
Top of layer	m	0.0	4.0	4.2	4.7
OM	%	2.0	2.0	2.0	
Clay content	%	10.0	10.0	15.5	
pH _{KCl}		5.000e+0	5.000e+0	5.500e+0	
Concentrations		mg/kg dm	mg/kg dm	mg/kg dm	µg/l (Measured)
TPH aliphatic (EC >10-12)		0	0	7.000e+1	1.680e+2
TPH aliphatic (EC >12-16)		0	0	8.400e+2	1.820e+2
TPH aliphatic (EC >16-21)		0	0	8.400e+2	6.200e+1
TPH aromatic (EC >10-12)		0	0	3.000e+1	7.200e+1
TPH aromatic (EC >12-16)		0	0	3.600e+2	7.800e+1
TPH aromatic (EC >16-21)		0	0	3.600e+2	2.600e+1
TPH aromatic (EC >21-35)		0	0	1.190e+2	2.000e+1

Results per chemical

TPH aliphatic (EC >10-12)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	4.459e-8	3.413e-8	3.404e-8
Inhalation RI for systemic threshold effects	1.225e+0	8.363e-1	5.814e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	1.225e+0	8.363e-1	5.814e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	3.400e+1
Outdoor air CI	6.400e-3	1.000e+0
Indoor air CI	7.327e-1	1.000e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	4.459e-9		3.413e-9		3.404e-9	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	4.459e-9	100.0%	3.413e-9	100.0%	3.404e-9	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	1.225e+0		8.363e-1		5.814e-1	
inhalation of outdoor air	4.974e-4	0.0%	4.458e-4	0.0%	2.588e-4	0.0%
inhalation of indoor air	1.224e+0	100.0%	8.359e-1	100.0%	5.811e-1	100.0%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

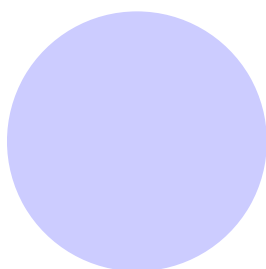
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	4.459e-9		3.413e-9		3.404e-9	
background oral exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local oral exposue	4.459e-9	100.0%	3.413e-9	100.0%	3.404e-9	100.0%
Inhal [mg/kd.d]	1.225e+0		8.363e-1		5.814e-1	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	1.225e+0	100.0%	8.363e-1	100.0%	5.814e-1	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aliphatic (EC >12-16)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	5.285e-8	4.046e-8	4.035e-8
Inhalation RI for systemic threshold effects	5.771e+0	3.940e+0	2.739e+0
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	5.771e+0	3.940e+0	2.739e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index	Limit value
CI Environment	mg/m ³

	Concentration index	Limit value
Water CI	0	7.600e-1
Outdoor air CI	3.015e-2	1.000e+0
Indoor air CI	3.452e+0	1.000e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	5.285e-9		4.046e-9		4.035e-9	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	5.285e-9	100.0%	4.046e-9	100.0%	4.035e-9	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	5.771e+0		3.940e+0		2.739e+0	
inhalation of outdoor air	2.344e-3	0.0%	2.100e-3	0.0%	1.219e-3	0.0%
inhalation of indoor air	5.769e+0	100.0%	3.938e+0	100.0%	2.738e+0	100.0%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

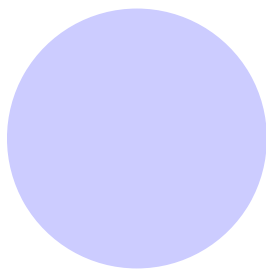
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	5.285e-9		4.046e-9		4.035e-9	
background oral exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local oral exposue	5.285e-9	100.0%	4.046e-9	100.0%	4.035e-9	100.0%
Inhal [mg/kd.d]	5.771e+0		3.940e+0		2.739e+0	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	5.771e+0	100.0%	3.940e+0	100.0%	2.739e+0	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aliphatic (EC >16-21)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	9.893e-10	7.573e-10	7.552e-10
Inhalation RI for systemic threshold effects	2.632e+0	1.797e+0	1.249e+0
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	2.632e+0	1.797e+0	1.249e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index	Limit value
CI Environment	mg/m³
Water CI	2.500e-3

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	1.979e-9		1.515e-9		1.510e-9	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	1.979e-9	100.0%	1.515e-9	100.0%	1.510e-9	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	1.842e+1		1.258e+1		8.743e+0	
inhalation of outdoor air	7.481e-3	0.0%	6.704e-3	0.0%	3.892e-3	0.0%
inhalation of indoor air	1.841e+1	100.0%	1.257e+1	100.0%	8.739e+0	100.0%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

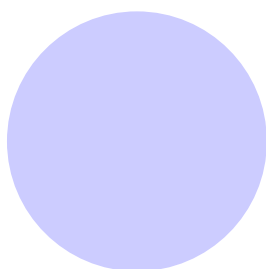
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	1.979e-9		1.515e-9		1.510e-9	
background oral exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local oral exposue	1.979e-9	100.0%	1.515e-9	100.0%	1.510e-9	100.0%
Inhal [mg/kd.d]	1.842e+1		1.258e+1		8.743e+0	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	1.842e+1	100.0%	1.258e+1	100.0%	8.743e+0	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >10-12)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	3.147e-6	2.409e-6	2.402e-6
Inhalation RI for systemic threshold effects	1.756e-1	1.199e-1	8.332e-2
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	1.756e-1	1.199e-1	8.333e-2

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index	Limit value
CI Environment	mg/m ³

	Concentration index	Limit value
Water CI	0	1.200e+2
Outdoor air CI	8.872e-4	2.000e-1
Indoor air CI	1.050e-1	2.000e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	1.259e-7		9.636e-8		9.607e-8	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	1.259e-7	100.0%	9.636e-8	100.0%	9.607e-8	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	3.511e-2		2.397e-2		1.666e-2	
inhalation of outdoor air	1.379e-5	0.0%	1.236e-5	0.0%	7.175e-6	0.0%
inhalation of indoor air	3.510e-2	100.0%	2.396e-2	100.0%	1.666e-2	100.0%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

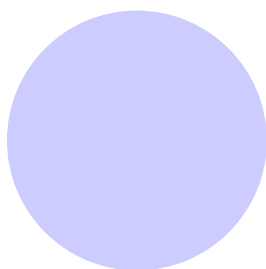
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	1.259e-7		9.636e-8		9.607e-8	
background oral exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local oral exposue	1.259e-7	100.0%	9.636e-8	100.0%	9.607e-8	100.0%
Inhal [mg/kd.d]	3.511e-2		2.397e-2		1.666e-2	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	3.511e-2	100.0%	2.397e-2	100.0%	1.666e-2	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >12-16)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	2.108e-5	1.613e-5	1.608e-5
Inhalation RI for systemic threshold effects	3.772e-1	2.575e-1	1.790e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	3.772e-1	2.576e-1	1.790e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	1.200e+2
Outdoor air CI	1.907e-3	2.000e-1
Indoor air CI	2.256e-1	2.000e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	8.433e-7		6.453e-7		6.432e-7	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	8.433e-7	100.0%	6.453e-7	100.0%	6.432e-7	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	7.544e-2		5.151e-2		3.580e-2	
inhalation of outdoor air	2.964e-5	0.0%	2.656e-5	0.0%	1.542e-5	0.0%
inhalation of indoor air	7.541e-2	100.0%	5.148e-2	100.0%	3.579e-2	100.0%

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

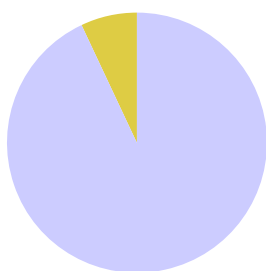
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	8.433e-7		6.453e-7		6.432e-7	
background oral exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local oral exposure	8.433e-7	100.0%	6.453e-7	100.0%	6.432e-7	100.0%
Inhal [mg/kd.d]	7.544e-2		5.151e-2		3.580e-2	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	7.544e-2	100.0%	5.151e-2	100.0%	3.580e-2	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >16-21)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	1.383e-3	1.050e-3	7.706e-4
Inhalation RI for systemic threshold effects	1.979e-2	1.351e-2	9.392e-3
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	2.117e-2	1.456e-2	1.016e-2

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	9.000e+1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	1.226e-7		9.380e-8		9.347e-8	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	1.226e-7	100.0%	9.380e-8	100.0%	9.347e-8	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	2.078e-3		1.419e-3		9.861e-4	
inhalation of outdoor air	8.173e-7	0.0%	7.324e-7	0.0%	4.252e-7	0.0%
inhalation of indoor air	2.077e-3	100.0%	1.418e-3	100.0%	9.857e-4	100.0%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

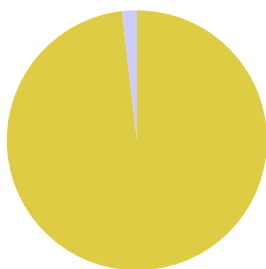
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	4.148e-5		3.150e-5		2.312e-5	
background oral exposure	4.135e-5	99.6%	3.141e-5	99.6%	2.302e-5	99.6%
local oral exposue	1.226e-7	0.4%	9.380e-8	0.4%	9.347e-8	0.4%
Inhal [mg/kd.d]	2.078e-3		1.419e-3		9.861e-4	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	2.078e-3	100.0%	1.419e-3	100.0%	9.861e-4	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >21-35)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	1.379e-3	1.047e-3	7.676e-4
Inhalation RI for systemic threshold effects	2.781e-5	1.899e-5	1.320e-5
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	1.406e-3	1.066e-3	7.808e-4

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	6.600e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	5.414e-9		4.093e-9		3.995e-9	
soil & dust ingestion	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via local vegetables	5.414e-9	100.0%	4.093e-9	100.0%	3.995e-9	100.0%
intake via meat & milk	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via eggs	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
intake via water	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Intake via inhalation	2.920e-6		1.994e-6		1.386e-6	
inhalation of outdoor air	1.220e-9	0.0%	1.093e-9	0.0%	6.347e-10	0.0%
inhalation of indoor air	2.919e-6	100.0%	1.992e-6	100.0%	1.385e-6	100.0%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	4.136e-5		3.141e-5		2.303e-5	
background oral exposure	4.135e-5	100.0%	3.141e-5	100.0%	2.302e-5	100.0%
local oral exposue	5.414e-9	0.0%	4.093e-9	0.0%	3.995e-9	0.0%
Inhal [mg/kd.d]	2.920e-6		1.994e-6		1.386e-6	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	2.920e-6	100.0%	1.994e-6	100.0%	1.386e-6	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

List of user-modified parameters

In the table below user-modified parameters are listed like they are saved in the system. If the format of the values shown is not immediately clear, refer to the extended report for more details.

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Soil	Generic soil layer (0.0m)		Top of layer	0.0E0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)		Top of layer	4.0E0	
Soil	Standard loam (4.2m)		Organic matter content	2.0E0	
Soil	Standard loam (4.2m)		Top of layer	4.2E0	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aliphatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aliphatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aliphatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	70	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aliphatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aliphatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aliphatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	840	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aliphatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aliphatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aliphatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	840	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	30	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	360	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	360	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >21-35)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >21-35)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >21-35)	Measured soil layer concentration	119	
Water			Depth of the groundwater table	4.71	
Water			Groundwater calculated or not (1 = calculated)	0	
Water		TPH aliphatic (EC >10-12)	Concentration in groundwater	168	
Water		TPH aliphatic (EC >12-16)	Concentration in groundwater	182	
Water		TPH aliphatic (EC >16-21)	Concentration in groundwater	62	

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Water		TPH aromatic (EC >10-12)	Concentration in groundwater	72	
Water		TPH aromatic (EC >12-16)	Concentration in groundwater	78	
Water		TPH aromatic (EC >16-21)	Concentration in groundwater	26	
Water		TPH aromatic (EC >21-35)	Concentration in groundwater	20	

Version: 1.1.4.3 - Calculated with version: 1.1.4.3

ADMINISTRATIVE INFORMATION

Name : Actiris
 Description : Standard
 Application type : II Site specific risk assessment

RESULTS

TPH aliphatic (EC >10-12)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	4.459E-8	3.413E-8	3.404E-8	
RI_inhal	1.225E0	8.363E-1	5.814E-1	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	1.225E0	8.363E-1	5.814E-1	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				

pRI_inhal				
-----------	--	--	--	--

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		6.4E-3		7.327E-1		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato			cauliflower and broccoli			
	carrot			Brussels sprouts			
	scorzonera and parsnip			lettuce			
	other root vegetables (as radish)			lambs lettuce			
	bulbous vegetables (as onion)			endive			
	leek			spinach			
	tomato			chicory			
	cucumber			celery			
	other fruit vegetables (as paprika)			beans			
	cabbage			peas			

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oral (mg/kg.d)</i>	4.46E-9	100.00	3.41E-9	100.00	3.4E-9	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	4.46E-9	100.00	3.41E-9	100.00	3.4E-9	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
<i>Dermal (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Inhalation (mg/m³)</i>	1.22E0	100.00	8.36E-1	100.00	5.81E-1	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	4.97E-4	0.04	4.46E-4	0.05	2.59E-4	0.04
Exposure concentration indoor inhalation	1.22E0	99.96	8.36E-1	99.95	5.81E-1	99.96
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

1 -< 6 yr	6 -< 15 yr	15 - 71 yr
-----------	------------	------------

	%		%		%
Oral (mg/kg.d)					
Background	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0
Local	4.46E-9	100.00	3.41E-9	100.00	3.4E-9
Inhalation (mg/m³)					
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0
Local exposure concentration	1.22E0	100.00	8.36E-1	100.00	5.81E-1

TPH aliphatic (EC >12-16)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	5.285E-8	4.046E-8	4.035E-8	
RI_inhal	5.771E0	3.94E0	2.739E0	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	5.771E0	3.94E0	2.739E0	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y

pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		3.015E-2		3.452E0		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
<i>Oral (mg/kg.d)</i>	5.29E-9	100.00	4.05E-9	100.00	4.03E-9	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	5.29E-9	100.00	4.05E-9	100.00	4.03E-9	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
<i>Dermal (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Inhalation (mg/m³)</i>	5.77E0	100.00	3.94E0	100.00	2.74E0	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	2.34E-3	0.04	2.1E-3	0.05	1.22E-3	0.04
Exposure concentration indoor inhalation	5.77E0	99.96	3.94E0	99.95	2.74E0	99.96
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oral (mg/kg.d)						
Background	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local	5.29E-9	100.00	4.05E-9	100.00	4.03E-9	100.00
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	5.77E0	100.00	3.94E0	100.00	2.74E0	100.00

TPH aliphatic (EC >16-21)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	9.893E-10	7.573E-10	7.552E-10	
RI_inhal	2.632E0	1.797E0	1.249E0	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	2.632E0	1.797E0	1.249E0	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				

Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0						
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oral (mg/kg.d)</i>	1.98E-9	100.00	1.51E-9	100.00	1.51E-9	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	1.98E-9	100.00	1.51E-9	100.00	1.51E-9	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
<i>Dermal (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Inhalation (mg/m³)</i>	1.84E1	100.00	1.26E1	100.00	8.74E0	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	7.48E-3	0.04	6.7E-3	0.05	3.89E-3	0.04
Exposure concentration indoor inhalation	1.84E1	99.96	1.26E1	99.95	8.74E0	99.96
Exposure concentration inhalation while	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

showering

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local	1.98E-9	100.00	1.51E-9	100.00	1.51E-9	100.00
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	1.84E1	100.00	1.26E1	100.00	8.74E0	100.00

TPH aromatic (EC >10-12)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	3.147E-6	2.409E-6	2.402E-6	
RI_inhal	1.756E-1	1.199E-1	8.332E-2	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	1.756E-1	1.199E-1	8.333E-2	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		8.872E-4		1.05E-1		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)	1.26E-7	100.00	9.64E-8	100.00	9.61E-8	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	1.26E-7	100.00	9.64E-8	100.00	9.61E-8	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m³)	3.51E-2	100.00	2.4E-2	100.00	1.67E-2	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	1.38E-5	0.04	1.24E-5	0.05	7.18E-6	0.04

Exposure concentration indoor inhalation	3.51E-2	99.96	2.4E-2	99.95	1.67E-2	99.96
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr	6 -< 15 yr	15 - 71 yr
	%	%	%

Oral (mg/kg.d)

Background	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local	1.26E-7	100.00	9.64E-8	100.00	9.61E-8	100.00

Inhalation (mg/m³)

Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	3.51E-2	100.00	2.4E-2	100.00	1.67E-2	100.00

TPH aromatic (EC >12-16)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	2.108E-5	1.613E-5	1.608E-5	
RI_inhal	3.772E-1	2.575E-1	1.79E-1	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	3.772E-1	2.576E-1	1.79E-1	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				

pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		1.907E-3		2.256E-1		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)	8.43E-7	100.00	6.45E-7	100.00	6.43E-7	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	8.43E-7	100.00	6.45E-7	100.00	6.43E-7	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m ³)	7.54E-2	100.00	5.15E-2	100.00	3.58E-2	100.00

Exposure concentration outdoor inhalation	2.96E-5	0.04	2.66E-5	0.05	1.54E-5	0.04
Exposure concentration indoor inhalation	7.54E-2	99.96	5.15E-2	99.95	3.58E-2	99.96
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	

Oral (mg/kg.d)

Background	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local	8.43E-7	100.00	6.45E-7	100.00	6.43E-7	100.00

Inhalation (mg/m³)

Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	7.54E-2	100.00	5.15E-2	100.00	3.58E-2	100.00

TPH aromatic (EC >16-21)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	1.383E-3	1.05E-3	7.706E-4	
RI_inhal	1.979E-2	1.351E-2	9.392E-3	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	2.117E-2	1.456E-2	1.016E-2	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y

pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI_overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0						
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato			cauliflower and broccoli			
	carrot			Brussels sprouts			
	scorzonera and parsnip			lettuce			
	other root vegetables (as radish)			lambs lettuce			
	bulbous vegetables (as onion)			endive			
	leek			spinach			
	tomato			chicory			
	cucumber			celery			
	other fruit vegetables (as paprika)			beans			
	cabbage			peas			

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
Oral (mg/kg.d)	1.23E-7	100.00	9.38E-8	100.00	9.35E-8	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	1.23E-7	100.00	9.38E-8	100.00	9.35E-8	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	

Inhalation (mg/m ³)	2.08E-3	100.00	1.42E-3	100.00	9.86E-4	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	8.17E-7	0.04	7.32E-7	0.05	4.25E-7	0.04
Exposure concentration indoor inhalation	2.08E-3	99.96	1.42E-3	99.95	9.86E-4	99.96
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)						
Background	4.14E-5	99.70	3.14E-5	99.70	2.3E-5	99.60
Local	1.23E-7	0.30	9.38E-8	0.30	9.35E-8	0.40
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	2.08E-3	100.00	1.42E-3	100.00	9.86E-4	100.00

TPH aromatic (EC >21-35)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	1.379E-3	1.047E-3	7.676E-4	
RI_inhal	2.781E-5	1.899E-5	1.32E-5	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	1.406E-3	1.066E-3	7.808E-4	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				

Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0						
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)	5.41E-9	100.00	4.09E-9	100.00	3.99E-9	100.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via vegetables	5.41E-9	100.00	4.09E-9	100.00	3.99E-9	100.00
Intake via meat and dairy products	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via eggs	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Intake via water	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	

Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m ³)	2.92E-6	100.00	1.99E-6	100.00	1.39E-6	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	1.22E-9	0.04	1.09E-9	0.05	6.35E-10	0.05
Exposure concentration indoor inhalation	2.92E-6	99.96	1.99E-6	99.95	1.39E-6	99.95
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oral (mg/kg.d)						
Background	4.14E-5	99.99	3.14E-5	99.99	2.3E-5	99.98
Local	5.41E-9	0.01	4.09E-9	0.01	3.99E-9	0.02
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	2.92E-6	100.00	1.99E-6	100.00	1.39E-6	100.00

CONCEPTUAL SITE MODEL

Scenario

Land use: Residential with vegetable garden Based on: Residential with vegetable garden

Exposure pathways

Oral intake of soil and indoor settled dust	X
Intake via vegetables	X
Intake via meat and milk	
Intake via eggs	
Oral intake via water	X
Dermal uptake from soil and indoor settled dust	X
Dermal uptake from water (shower and bath)	X
Inhalation via ambient air	X
Inhalation via indoor air	X
Inhalation during showering	X

Justification

Soil characteristics

Soil

Generic soil layer	Justification
--------------------	---------------

Soil type	Generic soil
Top of layer (m)	0.0E0
Organic matter (%)	2.0E0
Clay content (%)	1.0E1
pH_KCl	5.0E0
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.48E3
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	2.3E-1
Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	2.0E-1
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.3E-1
Soil air permeability (m ²)	6.6E-13
CEC (meq/100g)	1.08E1
Al (mg/kg dm)	1.025E3
Fe (mg/kg dm)	2.0E3
P_tot (mg/kg dm)	1.25E3
Water content in capillary zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3.4E-1
Length of capillary zone L_cz (m)	5.0E-1

Generic soil layer		Justification
Soil type	Generic soil	
Top of layer (m)	4.0E0	
Organic matter (%)	2.0E0	
Clay content (%)	1.0E1	
pH_KCl	5.0E0	
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.48E3	
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	2.3E-1	
Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	2.0E-1	
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.3E-1	
Soil air permeability (m ²)	6.6E-13	
CEC (meq/100g)	1.08E1	
Al (mg/kg dm)	1.025E3	
Fe (mg/kg dm)	2.0E3	
P_tot (mg/kg dm)	1.25E3	
Water content in capillary zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3.4E-1	
Length of capillary zone L_cz (m)	5.0E-1	

Standard loam		Justification
Soil type	Standard loam	
Top of layer (m)	4.2E0	
Organic matter (%)	2.0E0	
Clay content (%)	1.55E1	
pH_KCl	5.5E0	
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.48E3	
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	1.3E-1	

Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	3.1E-1	
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.4E-1	
Soil air permeability (m ²)	1.0E-14	
CEC (meq/100g)	1.08E1	
Al (mg/kg dm)	1.025E3	
Fe (mg/kg dm)	2.0E3	
P_tot (mg/kg dm)	1.25E3	
Water content in capillary zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3.5E-1	
Length of capillary zone L_cz (m)	1.7E0	

Concentrations

TPH aliphatic (EC >10-12)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	7.0E1		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aliphatic (EC >12-16)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	8.4E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aliphatic (EC >16-21)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	8.4E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >10-12)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	3.0E1		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >12-16)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	3.6E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >16-21)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	3.6E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >21-35)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	1.19E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

Groundwater	Justification
Depth of groundwater table (m-mv)	4.710
Groundwater concentration entered ?	YES

Permeation through supply water pipe

Supply water parameters		Justification
Depth of water pipe below soil surface (m)	8.0E-1	
Pipe length through contaminated area (m)	5.0E1	
Supply-water pipe material	["PE"]	
Internal radius of the supply-water pipe (m)	9.8E-3	
Thickness of supply-water pipe wall (m)	2.7E-3	
Daily supply-water use (m³/d)	5.0E-1	

Outdoor air calculations

Outdoor air parameters		Justification
Length of the site in dominant wind direction (m)	5.0E1	
Terrain roughness length (m)	6.0E-1	
Height (m)	1.0E1	
Wind velocity at height10.0m (m/h)	2.88E5	
PM10 concentration resulting from soil (µg/m³)	5.0E0	
Enrichment factor soil - soil-derived PM10	2.0E0	

Vapour intrusion parameters

Building parameters		Justification
Building type	Basement	
State of the floor	Intact floor	
Volume of indoor space (m³)	1.5E2	
Depth of basement floor below soil surface (m)	2.0E0	
Thickness of basement floor (m)	1.0E-1	
Thickness of basement walls (m)	1.5E-1	
Surface area of the basement floor (m²)	5.0E1	
Surface area of the basement walls (m²)	6.0E1	
Volume of the basement (m³)	1.0E2	
Basic air exchange rate for the indoor space	2.4E1	
Air permeability of the basement walls (m²)	1.0E-13	
Air-filled porosity of the basement walls (m³/m³)	7.0E-2	
Pressure difference between indoor space and	1.0E0	
Buffer space	1.0E-1	

Indoor dust parameters

Indoor settled dust (mg/kg dm)		Justification
Fraction of soil in indoor settled dust (-)	5.0E-1	
Enrichment factor soil to indoor settled dust (-)	1.5E0	
Ratio of PM10 concentration indoor/outdoor (-)	1.0E0	

Bathroom parameters

Bathroom parameters		Justification
Volume of the bathroom (m³)	1.5E1	
Volume of the shower stall (m³)	2.0E0	
Ventilation rate in the bathroom (1/h)	3.3E0	
Water use during showering (m³/h)	5.0E-1	

Plant

Name :	Type	Q (m³/d)	L (kg/kg)	f_ch (kd/kg)	t (d)	ρ (kg/m³)	A (m²/m³)	y_v (kg fw/m²)	dm (%)	r_p (m)
potato	potatoes		0.0015	0.19	128.0	1020.0		3.897	20.0	0.04
carrot	root and tuberous plants	7.78E-4	0.025		120.0	1020.0		5.2	11.0	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants	2.71E-4	0.025		120.0	1020.0		2.5	9.0	
other root vegetables	root and tuberous plants	0.001292	0.025		29.0	820.0		2.0	5.0	
bulbous vegetables (as	bulbous plants	0.001008	0.025		55.0	800.0	5.0	3.4	11.0	
leek	bulbous plants	0.001563	0.025		179.0	800.0	5.0	3.0	13.0	
tomato	fruit vegetables	6.58E-4	0.025		150.0	800.0	5.0	39.7	5.0	
cucumber	fruit vegetables	6.58E-4	0.025		150.0	800.0	5.0	33.8	4.0	
other fruit vegetables	fruit vegetables	6.58E-4	0.025		150.0	800.0	5.0	16.2	9.0	
cabbage	cabbages	6.58E-4	0.025		91.0	800.0	5.0	5.5	8.0	
cauliflower and broccoli	cabbages	0.0010	0.025		91.0	800.0	5.0	2.4	8.1	
Brussels sprouts	cabbages	5.12E-4	0.025		117.0	800.0	5.0	1.8	17.0	
lettuce	leafy vegetables	0.001225	0.025		69.0	610.0	5.0	4.4	4.0	
lambs lettuce	leafy vegetables	4.42E-4	0.025		69.0	650.0	5.0	1.0	4.0	
endive	leafy vegetables	9.25E-4	0.025		69.0	735.0	5.0	5.0	6.2	
spinach	leafy vegetables	0.001225	0.025		69.0	630.0	5.0	2.0	8.0	
chicory	leafy vegetables	5.63E-4	0.025		73.0	700.0	5.0	1.5	6.0	
celery	leafy vegetables	3.92E-4	0.025		120.0	800.0	5.0	6.3	8.0	
beans	leguminous vegetables	3.92E-4	0.025		77.0	800.0	5.0	2.5	11.0	
peas	leguminous vegetables	5.33E-4	0.025		95.0	800.0	5.0	0.8	18.0	
grass	grasses	0.001563	0.025		30.0	820.0	5.0	5.93	35.0	
maize	grain	0.0012	0.054		183.0	800.0	5.0	4.53	25.0	

Justification

Time pattern on-site

Age	Sleep (h/d)	Awake inside (h/d)	Outside (h/d)	Total on site (h/d)	EF_week (d/wk)	EF_year (wk/yr)
1 -< 3 yr	12.0	11.5	0.5	24.0	7.0	52.0
3 -< 6 yr	11.0	9.7	1.38	21.08	7.0	52.0
6 -< 10 yr	10.0	8.7	1.57	20.27	7.0	52.0
10 -< 15 yr	9.0	10.6	1.12	20.72	7.0	52.0
15 -< 21 yr	8.0	8.5	0.8	17.3	7.0	52.0
21 -< 31 yr	8.0	9.0	1.0	18.0	7.0	52.0
31 -< 41 yr	8.0	11.5	1.3	20.8	7.0	52.0
41 -< 51 yr	8.0	11.5	1.5	21.0	7.0	52.0
51 -< 61 yr	8.0	11.5	1.8	21.3	7.0	52.0
>= 61 yr	8.0	11.5	1.7	21.2	7.0	52.0

Justification

Time patterns bathing and showering

Age	Duration shower (h)	Time spent in bathroom after shower (h)	Duration bath (h)
1 -< 3 yr	0.25	0.25	0.33
3 -< 6 yr	0.25	0.25	0.33
6 -< 10 yr	0.25	0.25	0.33
10 -< 15 yr	0.25	0.25	0.33
15 -< 21 yr	0.25	0.25	0.33
21 -< 31 yr	0.25	0.25	0.33
31 -< 41 yr	0.25	0.25	0.33
41 -< 51 yr	0.25	0.25	0.33
51 -< 61 yr	0.25	0.25	0.33
>= 61 yr	0.25	0.25	0.33

Justification

Soil/Dust ingestion rates

Age	Daily soil/dust intake rate (mg/d)	Fraction of soil (-)
1 -< 3 yr	1.52E2	4.5E-1
3 -< 6 yr	1.22E2	4.5E-1
6 -< 10 yr	9.3E1	4.5E-1
10 -< 15 yr	8.9E1	4.5E-1
15 -< 21 yr	8.5E1	4.5E-1
21 -< 31 yr	7.7E1	4.5E-1
31 -< 41 yr	7.7E1	4.5E-1

Age	Daily soil/dust intake rate (mg/d)	Fraction of soil (-)
41 -< 51 yr	7.7E1	4.5E-1
51 -< 61 yr	7.7E1	4.5E-1
>= 61 yr	7.7E1	4.5E-1
Justification		

Water exposure parameters		Justification
Fraction of groundwater used as drinking water	0.0E0	
Fraction of total water intake coming from the	1.0E0	

Water consumption rates

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Water intake (l/d)	3.0E-1	3.13E-1	3.81E-1	6.49E-1	9.99E-1	1.759E0	2.231E0	2.199E0	1.798E0	1.59E0
Justification										

Activity-based inhalation weight factors

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Activity-based weight	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0
Justification										

Exposure via food

Animal product consumption

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Beef	10.0	10.0	18.0	30.0	37.0	32.0	36.0	37.0	38.0	35.0
Organ meat	0.0	0.07	0.23	0.46	0.39	0.15	0.28	0.28	0.28	0.28
Milk	395.0	387.0	340.0	280.0	229.0	215.0	181.0	186.0	191.0	211.0
Butter	0.4	0.46	0.97	1.6	2.6	3.1	3.4	4.7	6.0	7.5
Eggs	15.0	29.0	30.0	30.0	33.0	41.0	43.0	45.0	47.0	44.0
Justification										

Vegetable consumption

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
potato	36.3	85.35	100.81	120.69	140.21	129.9	124.54	129.29	134.31	137.19
carrot	9.12	14.45	15.43	16.68	21.57	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78
scorzonera and parsnip	0.24	0.38	0.48	0.6	0.79	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
other root vegetables (as	0.45	0.71	0.81	0.95	1.45	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
bulbous vegetables (as	2.23	3.53	5.59	8.25	11.68	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85
leek	3.61	5.73	5.35	4.86	5.04	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
tomato	6.4	10.13	16.17	23.93	36.77	53.14	53.14	53.14	53.14	53.14

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
cucumber	1.61	2.56	3.7	5.18	8.59	16.98	16.98	16.98	16.98	16.98
other fruit vegetables (as	0.88	1.39	1.74	2.19	4.41	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03
cabbage	1.74	2.76	2.4	1.93	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
cauliflower and broccoli	3.76	5.95	6.49	7.19	10.54	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
Brussels sprouts	1.74	2.76	2.4	1.93	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
lettuce	0.5	0.79	2.9	5.62	8.45	10.56	10.56	10.56	10.56	10.56
lambs lettuce	0.14	0.22	0.44	0.72	1.2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
endive	0.14	0.22	0.44	0.72	1.2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
spinach	4.08	6.46	6.38	6.28	5.29	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54
chicory	2.07	3.28	4.72	6.58	8.89	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
celery	0.9	1.42	1.58	1.88	2.08	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
beans	3.47	5.49	6.42	7.63	9.6	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75
peas	2.0	3.17	3.51	3.96	4.19	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87

Justification

Local animal products fraction

Beef	0.0
Organ meat	0.0
Milk	0.0
Butter	0.0
Eggs	0.6

Justification

Local vegetable products fraction

potatoes	0.39
root and tuberous plants	0.36
bulbous plants	0.52
fruit vegetables	0.39
cabbages	0.21
leafy vegetables	0.36
leguminous vegetables	0.42

Justification

Chemicals

Name : TPH aliphatic (EC >10-12)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties

Justification

Name :	TPH aliphatic (EC >10-12)	
Casnr	xx-xx-xx	

Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.6E2	
S (mg/l)	3.4E-2	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	6.38E1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	2.92E5	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	5.754E3	
Koc (dm³/kg)	2.512E5	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	6.0E-8	
Dpvc (m²/day)	6.0E-11	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	
pKa (-)		

Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.488675359E-4	YES	
Cow liver BTF	1.488675359E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.488675359E-4	YES	
Cow milk BTF	4.71976092E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.488675359E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0	
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0	
Maize (mg/kg dw)	0.0E0	
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0	
Other water (mg/m ³)	0.0E0	

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0	
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0	
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0	
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	6.104E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.0E0	1.0E0	1.0E0
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects	NO
Local effects	NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	3.4E1	
Outdoor air (mg/m³)	1.0E0	
Indoor air (mg/m³)	1.0E0	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		
celery		
beans		
peas		
grass		
maize		

Name : TPH aliphatic (EC >12-16)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aliphatic (EC >12-16)	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	2.0E2	
S (mg/l)	7.6E-4	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	4.86E0	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.27E6	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	7.079E3	
Koc (dm³/kg)	5.012E6	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	6.0E-8	
Dpvc (m²/day)	6.0E-11	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	
pKa (-)		

Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lamb's lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.842892489E-4	YES	
Cow liver BTF	1.842892489E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.842892489E-4	YES	
Cow milk BTF	5.796955947E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.842892489E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	4.178E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.0E0	1.0E0	1.0E0
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	7.6E-1	
Outdoor air (mg/m³)	1.0E0	
Indoor air (mg/m³)	1.0E0	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : TPH aliphatic (EC >16-21)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aliphatic (EC >16-21)	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	2.7E2	
S (mg/l)	2.5E-6	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	1.11E-1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m ³ /mol)	1.19E7	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	9.333E3	
Koc (dm ³ /kg)	6.31E8	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m ² /day)	6.0E-8	
Dpvc (m ² /day)	6.0E-11	
Da (m ² /day)	8.64E-1	
Dw (m ² /day)	8.64E-5	

pKa (-)		
Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	2.449627224E-4	YES	
Cow liver BTF	2.449627224E-4	YES	
Cow kidney BTF	2.449627224E-4	YES	
Cow milk BTF	7.625002668E-5	YES	
Sheep meat BTF	2.449627224E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	2.033E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	7.0E0	7.0E0	7.0E0
Oral TDI (mg / (kg bw d))	2.0E0	2.0E0	2.0E0
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	2.0E0	2.0E0	2.0E0

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	2.5E-3	
Outdoor air (mg/m ³)		
Indoor air (mg/m ³)		
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : **TPH aromatic (EC >10-12)**

CAS : **xx-xx-xx**

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >10-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.3E2	
S (mg/l)	2.5E1	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	6.38E1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	3.41E2	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	3.802E3	
Koc (dm³/kg)	2.512E3	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.1E-6	
Dpvc (m²/day)	2.1E-9	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	9.714042517E-5	YES	
Cow liver BTF	9.714042517E-5	YES	
Cow kidney BTF	9.714042517E-5	YES	
Cow milk BTF	3.128671744E-5	YES	
Sheep meat BTF	9.714042517E-5	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	6.836E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	2.0E-1	2.0E-1	2.0E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects	NO
Local effects	NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects	NO
Local effects	NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	1.2E2	
Outdoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Indoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : **TPH aromatic (EC >12-16)**

CAS : **xx-xx-xx**

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >12-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.5E2	
S (mg/l)	5.8E0	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	4.86E0	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.29E2	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	4.074E3	
Koc (dm³/kg)	5.012E3	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.1E-6	
Dpvc (m²/day)	2.1E-9	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.043037685E-4	YES	
Cow liver BTF	1.043037685E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.043037685E-4	YES	
Cow milk BTF	3.350580063E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.043037685E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	5.528E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	2.0E-1	2.0E-1	2.0E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	1.2E2	
Outdoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Indoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : **TPH aromatic (EC >16-21)**

CAS : **xx-xx-xx**

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >16-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.9E2	
S (mg/l)	6.5E-1	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	1.11E-1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	3.16E1	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	4.571E3	
Koc (dm³/kg)	1.585E4	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.0E-7	
Dpvc (m²/day)	2.0E-10	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.174356619E-4	YES	
Cow liver BTF	1.174356619E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.174356619E-4	YES	
Cow milk BTF	3.75595171E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.174356619E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	3.956E-5
3 -< 6 yr	4.255E-5
6 -< 10 yr	3.588E-5
10 -< 15 yr	2.783E-5
15 -< 21 yr	2.438E-5
21 -< 31 yr	2.277E-5
31 -< 41 yr	2.3E-5
41 -< 51 yr	2.3E-5
51 -< 61 yr	2.277E-5
>= 61 yr	2.277E-5

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	3.561E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.05E-1	1.05E-1	1.05E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	9.0E1	
Outdoor air (mg/m ³)		
Indoor air (mg/m ³)		
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : **TPH aromatic (EC >21-35)**

CAS : **xx-xx-xx**

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >21-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	2.4E2	
S (mg/l)	6.6E-3	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	4.46E-5	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.632E0	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	5.495E3	
Koc (dm³/kg)	1.259E5	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.0E-7	
Dpvc (m²/day)	2.0E-10	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
Plant uptake properties		Justification
Volumetric washout factor for particles	5.0E5	
Plant metabolization rate (1/d)	0.0E0	
Plant photodegradation rate (1/d)	0.0E0	

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.419711172E-4	YES	
Cow liver BTF	1.419711172E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.419711172E-4	YES	
Cow milk BTF	4.508997557E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.419711172E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	3.956E-5
3 -< 6 yr	4.255E-5
6 -< 10 yr	3.588E-5
10 -< 15 yr	2.783E-5
15 -< 21 yr	2.438E-5
21 -< 31 yr	2.277E-5
31 -< 41 yr	2.3E-5
41 -< 51 yr	2.3E-5
51 -< 61 yr	2.277E-5
>= 61 yr	2.277E-5

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K_p (cm/h)	2.111E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS_dermal soil/dust (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m³)	1.05E-1	1.05E-1	1.05E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	6.6E0	
Outdoor air (mg/m ³)		
Indoor air (mg/m ³)		
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

**Figure 2 : résultats de la modélisation S-Risk – scénario concret
actuel**

S-Risk report - Actiris

Administrative information

Name: Actiris
Label: D2162
Application: II Site specific risk assessment
Description: Actuel

Main results

	Highest RI	Highest ExCR	Highest pRI	Highest CI
Chemical	(>1)	(>10 ⁻⁵)	(>1)	(>1)
TPH aliphatic (EC >10-12)	1.381e-1			8.234e-2 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >12-16)	6.506e-1			3.879e-1 (Indoor air CI)
TPH aliphatic (EC >16-21)	2.967e-1			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >10-12)	2.609e-2			1.557e-2 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >12-16)	5.602e-2			3.344e-2 (Indoor air CI)
TPH aromatic (EC >16-21)	4.310e-3			0 (Water CI)
TPH aromatic (EC >21-35)	1.382e-3			0 (Water CI)

Conceptual site model

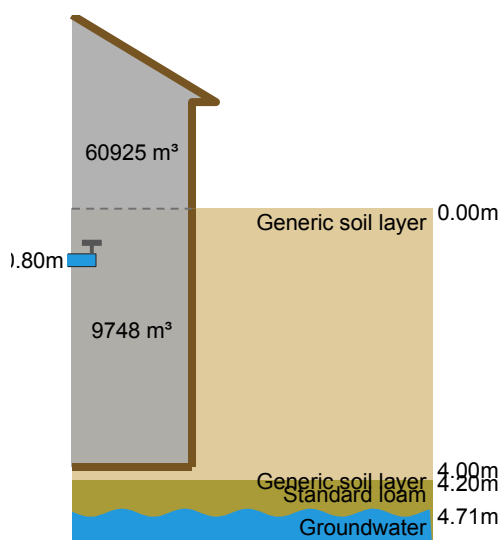
Scenario

Land use: Residential without garden
Based on: Residential without garden

Exposure routes

Oral	Inhalation	Dermal
soil & settled dust	via outdoor air	via soil & settled dust
vegetables	via indoor air	via water (bath & shower)
via meat & milk		during showering
via eggs		
via water		

Soil profile & concentrations



Site characteristics

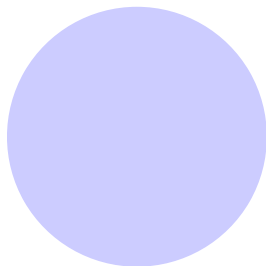
Building type		Basement
Floor thickness	m	0.2
Floor quality setting		Intact floor
Drinking water pipe depth	m	0.8
Length of the site	m	50.0

		Generic soil layer	Generic soil layer	Standard loam	Groundwater
Layer properties					
Top of layer	m	0.0	4.0	4.2	4.7
OM	%	2.0	2.0	2.0	
Clay content	%	10.0	10.0	15.5	
pH _{KCl}		5.000e+0	5.000e+0	5.500e+0	
Concentrations		mg/kg dm	mg/kg dm	mg/kg dm	µg/l (Measured)
TPH aliphatic (EC >10-12)		0	0	7.000e+1	1.680e+2
TPH aliphatic (EC >12-16)		0	0	8.400e+2	1.820e+2
TPH aliphatic (EC >16-21)		0	0	8.400e+2	6.200e+1
TPH aromatic (EC >10-12)		0	0	3.000e+1	7.200e+1
TPH aromatic (EC >12-16)		0	0	3.600e+2	7.800e+1
TPH aromatic (EC >16-21)		0	0	3.600e+2	2.600e+1
TPH aromatic (EC >21-35)		0	0	1.190e+2	2.000e+1

Results per chemical

TPH aliphatic (EC >10-12)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	0	0	0
Inhalation RI for systemic threshold effects	1.381e-1	9.438e-2	6.543e-2
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	1.381e-1	9.438e-2	6.543e-2

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	3.400e+1
Outdoor air CI	6.400e-3	1.000e+0
Indoor air CI	8.234e-2	1.000e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	1.381e-1		9.438e-2		6.543e-2	
inhalation of outdoor air	4.974e-4	0.2%	4.458e-4	0.2%	1.287e-4	0.2%
inhalation of indoor air	1.376e-1	99.8%	9.393e-2	99.8%	6.530e-2	99.8%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

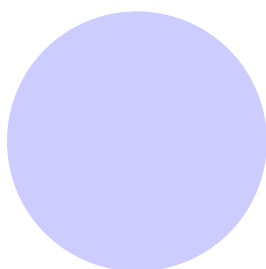
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	0		0		0	
background oral exposure	0	%	0	%	0	%
local oral exposue	0	%	0	%	0	%
Inhal [mg/kd.d]	1.381e-1		9.438e-2		6.543e-2	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	1.381e-1	100.0%	9.438e-2	100.0%	6.543e-2	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aliphatic (EC >12-16)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	0	0	0
Inhalation RI for systemic threshold effects	6.506e-1	4.446e-1	3.083e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	6.506e-1	4.446e-1	3.083e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index	Limit value
CI Environment	mg/m ³

	Concentration index	Limit value
Water CI	0	7.600e-1
Outdoor air CI	3.015e-2	1.000e+0
Indoor air CI	3.879e-1	1.000e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	6.506e-1		4.446e-1		3.083e-1	
inhalation of outdoor air	2.344e-3	0.2%	2.100e-3	0.2%	6.063e-4	0.2%
inhalation of indoor air	6.483e-1	99.8%	4.425e-1	99.8%	3.077e-1	99.8%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

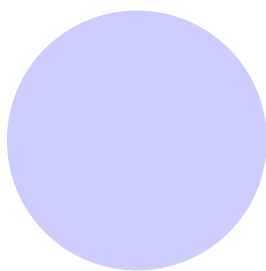
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	0		0		0	
background oral exposure	0	%	0	%	0	%
local oral exposue	0	%	0	%	0	%
Inhal [mg/kd.d]	6.506e-1		4.446e-1		3.083e-1	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	6.506e-1	100.0%	4.446e-1	100.0%	3.083e-1	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aliphatic (EC >16-21)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	0	0	0
Inhalation RI for systemic threshold effects	2.967e-1	2.028e-1	1.406e-1
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	2.967e-1	2.028e-1	1.406e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index	Limit value
CI Environment	mg/m³
Water CI	2.500e-3

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	2.077e+0		1.419e+0		9.840e-1	
inhalation of outdoor air	7.481e-3	0.2%	6.704e-3	0.2%	1.935e-3	0.2%
inhalation of indoor air	2.069e+0	99.8%	1.413e+0	99.8%	9.820e-1	99.8%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

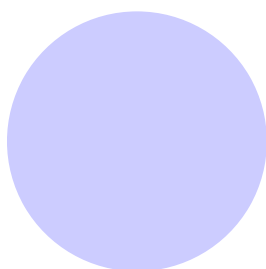
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	0		0		0	
background oral exposure	0	%	0	%	0	%
local oral exposue	0	%	0	%	0	%
Inhal [mg/kd.d]	2.077e+0		1.419e+0		9.840e-1	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	2.077e+0	100.0%	1.419e+0	100.0%	9.840e-1	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >10-12)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	0	0	0
Inhalation RI for systemic threshold effects	2.609e-2	1.782e-2	1.237e-2
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	2.609e-2	1.782e-2	1.237e-2

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index	Limit value
CI Environment	mg/m ³

	Concentration index	Limit value
Water CI	0	1.200e+2
Outdoor air CI	8.872e-4	2.000e-1
Indoor air CI	1.557e-2	2.000e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	5.218e-3		3.565e-3		2.473e-3	
inhalation of outdoor air	1.379e-5	0.1%	1.236e-5	0.1%	3.568e-6	0.1%
inhalation of indoor air	5.204e-3	99.9%	3.552e-3	99.9%	2.470e-3	99.9%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

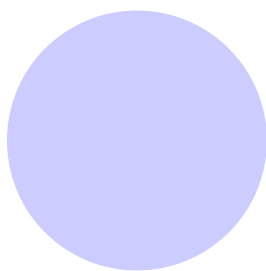
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	0		0		0	
background oral exposure	0	%	0	%	0	%
local oral exposue	0	%	0	%	0	%
Inhal [mg/kd.d]	5.218e-3		3.565e-3		2.473e-3	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	5.218e-3	100.0%	3.565e-3	100.0%	2.473e-3	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >12-16)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	0	0	0
Inhalation RI for systemic threshold effects	5.602e-2	3.827e-2	2.655e-2
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	5.602e-2	3.827e-2	2.655e-2

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	1.200e+2
Outdoor air CI	1.907e-3	2.000e-1
Indoor air CI	3.344e-2	2.000e-1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	1.120e-2		7.655e-3		5.311e-3	
inhalation of outdoor air	2.964e-5	0.1%	2.656e-5	0.1%	7.667e-6	0.1%
inhalation of indoor air	1.117e-2	99.9%	7.628e-3	99.9%	5.303e-3	99.9%

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

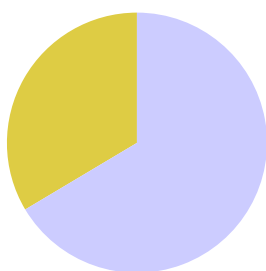
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	0		0		0	
background oral exposure	0	%	0	%	0	%
local oral exposure	0	%	0	%	0	%
Inhal [mg/kd.d]	1.120e-2		7.655e-3		5.311e-3	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	1.120e-2	100.0%	7.655e-3	100.0%	5.311e-3	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >16-21)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	1.378e-3	1.047e-3	7.675e-4
Inhalation RI for systemic threshold effects	2.931e-3	2.003e-3	1.390e-3
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	4.310e-3	3.050e-3	2.157e-3

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

Concentration index		Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	9.000e+1

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	3.078e-4		2.103e-4		1.459e-4	
inhalation of outdoor air	8.173e-7	0.1%	7.324e-7	0.1%	2.114e-7	0.1%
inhalation of indoor air	3.070e-4	99.9%	2.096e-4	99.9%	1.457e-4	99.9%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

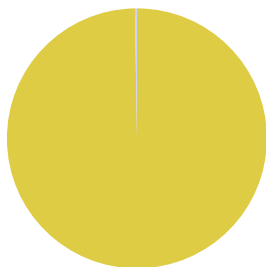
Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	4.135e-5		3.141e-5		2.302e-5	
background oral exposure	4.135e-5	100.0%	3.141e-5	100.0%	2.302e-5	100.0%
local oral exposue	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Inhal [mg/kd.d]	3.078e-4		2.103e-4		1.459e-4	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	3.078e-4	100.0%	2.103e-4	100.0%	1.459e-4	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

TPH aromatic (EC >21-35)

Risk indexes



Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3
Oral RI for systemic threshold effects	1.378e-3	1.047e-3	7.675e-4
Inhalation RI for systemic threshold effects	3.682e-6	2.516e-6	1.745e-6
Dermal RI for systemic threshold effects	0	0	0
Overall RI for systemic threshold effects	1.382e-3	1.049e-3	7.692e-4

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Concentration indexes

	Concentration index	Limit value
CI Environment		mg/m³
Water CI	0	6.600e+0

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Exposure overview

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral intake	0		0		0	
soil & dust ingestion	0	%	0	%	0	%
intake via local vegetables	0	%	0	%	0	%
intake via meat & milk	0	%	0	%	0	%
intake via eggs	0	%	0	%	0	%
intake via water	0	%	0	%	0	%
Intake via inhalation	3.866e-7		2.642e-7		1.832e-7	
inhalation of outdoor air	1.220e-9	0.2%	1.093e-9	0.2%	3.156e-10	0.2%
inhalation of indoor air	3.854e-7	99.8%	2.631e-7	99.8%	1.829e-7	99.8%
inhalation during showering	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Dermal intake	0		0		0	

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
uptake via soil & dust	0	%	0	%	0	%
uptake via bathing	0	%	0	%	0	%
uptake via showering	0	%	0	%	0	%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

Local vs background exposure

	1-<6 yr		6-<15 yr		15-<71 yr	
	mg/kg bw·d		mg/kg bw·d		mg/kg bw·d	
Oral [mg/kg.d]	4.135e-5		3.141e-5		2.302e-5	
background oral exposure	4.135e-5	100.0%	3.141e-5	100.0%	2.302e-5	100.0%
local oral exposue	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Inhal [mg/kd.d]	3.866e-7		2.642e-7		1.832e-7	
background inhalation exposure	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
local inhalation exposure	3.866e-7	100.0%	2.642e-7	100.0%	1.832e-7	100.0%

(*) Refer to the full report for more information about these values.

List of user-modified parameters

In the table below user-modified parameters are listed like they are saved in the system. If the format of the values shown is not immediately clear, refer to the extended report for more details.

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Soil	Generic soil layer (0.0m)		Top of layer	0.0E0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)		Top of layer	4.0E0	
Soil	Standard loam (4.2m)		Organic matter content	2.0E0	
Soil	Standard loam (4.2m)		Top of layer	4.2E0	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aliphatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aliphatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aliphatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	70	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aliphatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aliphatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aliphatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	840	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aliphatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aliphatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aliphatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	840	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >10-12)	Measured soil layer concentration	30	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >12-16)	Measured soil layer concentration	360	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >16-21)	Measured soil layer concentration	360	
Soil	Generic soil layer (0.0m)	TPH aromatic (EC >21-35)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Generic soil layer (4.0m)	TPH aromatic (EC >21-35)	Measured soil layer concentration	0	
Soil	Standard loam (4.2m)	TPH aromatic (EC >21-35)	Measured soil layer concentration	119	
Water			Depth of the groundwater table	4.71	
Water			Groundwater calculated or not (1 = calculated)	0	
Water		TPH aliphatic (EC >10-12)	Concentration in groundwater	168	
Water		TPH aliphatic (EC >12-16)	Concentration in groundwater	182	
Water		TPH aliphatic (EC >16-21)	Concentration in groundwater	62	

Topic	Soil layer	Chemical	Parameter	Value	Comment
Water		TPH aromatic (EC >10-12)	Concentration in groundwater	72	
Water		TPH aromatic (EC >12-16)	Concentration in groundwater	78	
Water		TPH aromatic (EC >16-21)	Concentration in groundwater	26	
Water		TPH aromatic (EC >21-35)	Concentration in groundwater	20	
Indoor air			Volume of indoor space	60925	= 2437 m ² x 7 étages de 3 m de haut) + volume de caves
Indoor air			Floor thickness, concrete slab	0.2	travaux de forage
Indoor air			Surface area of floor, concrete slab	2437	matrice cadastrale
Indoor air			Depth of the basement floor	4	visite de site
Indoor air			Thickness of basement wall	0.4	estimation minimale vu la taille du bâtiment
Indoor air			Surface area of basement wall	860	périmètre (215 m) x hauteur (4 m)
Indoor air			Volume of basement	9748	2437m ² x 4 m

Version: 1.1.4.3 - Calculated with version: 1.1.4.3

ADMINISTRATIVE INFORMATION

Name : Actiris
 Description : Actuel
 Application type : II Site specific risk assessment

RESULTS

TPH aliphatic (EC >10-12)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI_inhal	1.381E-1	9.438E-2	6.543E-2	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	1.381E-1	9.438E-2	6.543E-2	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				

pRI_inhal				
-----------	--	--	--	--

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		6.4E-3		8.234E-2		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oral (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Dermal (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Inhalation (mg/m³)</i>	1.38E-1	100.00	9.44E-2	100.00	6.54E-2	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	4.97E-4	0.36	4.46E-4	0.47	1.29E-4	0.20
Exposure concentration indoor inhalation	1.38E-1	99.64	9.39E-2	99.53	6.53E-2	99.80
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

1 -< 6 yr	6 -< 15 yr	15 - 71 yr
-----------	------------	------------

	%		%		%	
Oral (mg/kg.d)						
Background	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Local	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	1.38E-1	100.00	9.44E-2	100.00	6.54E-2	100.00

TPH aliphatic (EC >12-16)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI_inhal	6.506E-1	4.446E-1	3.083E-1	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	6.506E-1	4.446E-1	3.083E-1	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y

pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		3.015E-2		3.879E-1		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oral (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Dermal (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Inhalation (mg/m³)</i>	6.51E-1	100.00	4.45E-1	100.00	3.08E-1	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	2.34E-3	0.36	2.1E-3	0.47	6.06E-4	0.20
Exposure concentration indoor inhalation	6.48E-1	99.64	4.43E-1	99.53	3.08E-1	99.80
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
Oral (mg/kg.d)						
Background	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Local	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	6.51E-1	100.00	4.45E-1	100.00	3.08E-1	100.00

TPH aliphatic (EC >16-21)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI_inhal	2.967E-1	2.028E-1	1.406E-1	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	2.967E-1	2.028E-1	1.406E-1	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				

Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0						
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
<i>Oral (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Dermal (mg/kg.d)</i>	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
<i>Inhalation (mg/m³)</i>	2.08E0	100.00	1.42E0	100.00	9.84E-1	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	7.48E-3	0.36	6.7E-3	0.47	1.94E-3	0.20
Exposure concentration indoor inhalation	2.07E0	99.64	1.41E0	99.53	9.82E-1	99.80
Exposure concentration inhalation while	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

showering

Local versus background exposure

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oral (mg/kg.d)						
Background	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Local	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	2.08E0	100.00	1.42E0	100.00	9.84E-1	100.00

TPH aromatic (EC >10-12)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI_inhal	2.609E-2	1.782E-2	1.237E-2	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	2.609E-2	1.782E-2	1.237E-2	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		8.872E-4		1.557E-2		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m³)	5.22E-3	100.00	3.56E-3	100.00	2.47E-3	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	1.38E-5	0.26	1.24E-5	0.35	3.57E-6	0.14

Exposure concentration indoor inhalation	5.2E-3	99.74	3.55E-3	99.65	2.47E-3	99.86
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr	6 -< 15 yr	15 - 71 yr
	%	%	%

Oral (mg/kg.d)

Background	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Local	0.0E0		0.0E0		0.0E0	

Inhalation (mg/m³)

Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	5.22E-3	100.00	3.56E-3	100.00	2.47E-3	100.00

TPH aromatic (EC >12-16)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI_inhal	5.602E-2	3.827E-2	2.655E-2	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	5.602E-2	3.827E-2	2.655E-2	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				

pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0		1.907E-3		3.344E-2		
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
Oral (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m ³)	1.12E-2	100.00	7.65E-3	100.00	5.31E-3	100.00

Exposure concentration outdoor inhalation	2.96E-5	0.26	2.66E-5	0.35	7.67E-6	0.14
Exposure concentration indoor inhalation	1.12E-2	99.74	7.63E-3	99.65	5.3E-3	99.86
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr	6 -< 15 yr	15 - 71 yr
	%	%	%

Oral (mg/kg.d)

Background	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Local	0.0E0		0.0E0		0.0E0	

Inhalation (mg/m³)

Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	1.12E-2	100.00	7.65E-3	100.00	5.31E-3	100.00

TPH aromatic (EC >16-21)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	1.378E-3	1.047E-3	7.675E-4	
RI_inhal	2.931E-3	2.003E-3	1.39E-3	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	4.31E-3	3.05E-3	2.157E-3	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y

pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI_overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0						
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato			cauliflower and broccoli			
	carrot			Brussels sprouts			
	scorzonera and parsnip			lettuce			
	other root vegetables (as radish)			lambs lettuce			
	bulbous vegetables (as onion)			endive			
	leek			spinach			
	tomato			chicory			
	cucumber			celery			
	other fruit vegetables (as paprika)			beans			
	cabbage			peas			

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
	%		%		%	
Oral (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	

Inhalation (mg/m ³)	3.08E-4	100.00	2.1E-4	100.00	1.46E-4	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	8.17E-7	0.27	7.32E-7	0.35	2.11E-7	0.14
Exposure concentration indoor inhalation	3.07E-4	99.73	2.1E-4	99.65	1.46E-4	99.86
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

1 -< 6 yr			6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
%			%		%	
Oral (mg/kg.d)						
Background	4.14E-5	100.00	3.14E-5	100.00	2.3E-5	100.00
Local	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Inhalation (mg/m³)						
Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	3.08E-4	100.00	2.1E-4	100.00	1.46E-4	100.00

TPH aromatic (EC >21-35)

Risk indexes

Threshold effect, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral	1.378E-3	1.047E-3	7.675E-4	
RI_inhal	3.682E-6	2.516E-6	1.745E-6	
RI_dermal	0.0E0	0.0E0	0.0E0	
RI overall	1.382E-3	1.049E-3	7.692E-4	
Threshold effect, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	
RI_Oral				
RI_inhal				
Non-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				
ExCR_dermal				
ExCR overall				
Non-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
ExCR_oral				
ExCR_inhal				

Pseudo-threshold, systemic	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				
pRI_dermal				
pRI overall				
Pseudo-threshold, local	Age group 1	Age group 2	Age group 3	Lifelong risk
	1 to 6y	6 to 15y	15 to 70y	1 to 70y
pRI_oral				
pRI_inhal				

Concentration indexes

Environmental CI	Drinking water		Ambient air		Indoor air		
	0.0E0						
Animal product CI	Beef	Sheep	Liver	Kidney	Milk	Butter	Eggs
Animal feed CI	Grass		Maize				
Vegetables CI	potato				cauliflower and broccoli		
	carrot				Brussels sprouts		
	scorzonera and parsnip				lettuce		
	other root vegetables (as radish)				lambs lettuce		
	bulbous vegetables (as onion)				endive		
	leek				spinach		
	tomato				chicory		
	cucumber				celery		
	other fruit vegetables (as paprika)				beans		
	cabbage				peas		

Exposure

	1 -< 6 yr		6 -< 15 yr		15 - 71 yr	
		%		%		%
Oral (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Ingestion of soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via vegetables	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via meat and dairy products	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via eggs	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Intake via water	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal (mg/kg.d)	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Dermal uptake through soil and dust	0.0E0		0.0E0		0.0E0	

Dermal uptake through bathing	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Dermal uptake through showering	0.0E0		0.0E0		0.0E0	
Inhalation (mg/m ³)	3.87E-7	100.00	2.64E-7	100.00	1.83E-7	100.00
Exposure concentration outdoor inhalation	1.22E-9	0.32	1.09E-9	0.41	3.16E-10	0.17
Exposure concentration indoor inhalation	3.85E-7	99.68	2.63E-7	99.59	1.83E-7	99.83
Exposure concentration inhalation while showering	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Local versus background exposure

	1 -< 6 yr	6 -< 15 yr	15 - 71 yr
	%	%	%

Oral (mg/kg.d)

Background	4.14E-5	100.00	3.14E-5	100.00	2.3E-5	100.00
Local	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00

Inhalation (mg/m³)

Background exposure concentration	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00	0.0E0	0.00
Local exposure concentration	3.87E-7	100.00	2.64E-7	100.00	1.83E-7	100.00

CONCEPTUAL SITE MODEL

Scenario

Land use: Residential without garden Based on: Residential without garden

Exposure pathways

Oral intake of soil and indoor settled dust	X
Intake via vegetables	
Intake via meat and milk	
Intake via eggs	
Oral intake via water	X
Dermal uptake from soil and indoor settled dust	X
Dermal uptake from water (shower and bath)	X
Inhalation via ambient air	X
Inhalation via indoor air	X
Inhalation during showering	X

Justification

Soil characteristics

Soil

Generic soil layer	Justification
--------------------	---------------

Soil type	Generic soil
Top of layer (m)	0.0E0
Organic matter (%)	2.0E0
Clay content (%)	1.0E1
pH_KCl	5.0E0
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.48E3
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	2.3E-1
Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	2.0E-1
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.3E-1
Soil air permeability (m ²)	6.6E-13
CEC (meq/100g)	1.08E1
Al (mg/kg dm)	1.025E3
Fe (mg/kg dm)	2.0E3
P_tot (mg/kg dm)	1.25E3
Water content in capillary zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3.4E-1
Length of capillary zone L_cz (m)	5.0E-1

Generic soil layer		Justification
Soil type	Generic soil	
Top of layer (m)	4.0E0	
Organic matter (%)	2.0E0	
Clay content (%)	1.0E1	
pH_KCl	5.0E0	
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.48E3	
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	2.3E-1	
Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	2.0E-1	
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.3E-1	
Soil air permeability (m ²)	6.6E-13	
CEC (meq/100g)	1.08E1	
Al (mg/kg dm)	1.025E3	
Fe (mg/kg dm)	2.0E3	
P_tot (mg/kg dm)	1.25E3	
Water content in capillary zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3.4E-1	
Length of capillary zone L_cz (m)	5.0E-1	

Standard loam		Justification
Soil type	Standard loam	
Top of layer (m)	4.2E0	
Organic matter (%)	2.0E0	
Clay content (%)	1.55E1	
pH_KCl	5.5E0	
Bulk density ρ_s (kg/m ³)	1.48E3	
Air-filled porosity θ_a (m ³ /m ³)	1.3E-1	

Water-filled porosity θ_w (m ³ /m ³)	3.1E-1	
Total soil porosity θ_s (m ³ /m ³)	4.4E-1	
Soil air permeability (m ²)	1.0E-14	
CEC (meq/100g)	1.08E1	
Al (mg/kg dm)	1.025E3	
Fe (mg/kg dm)	2.0E3	
P_tot (mg/kg dm)	1.25E3	
Water content in capillary zone θ_{wcz} (m ³ /m ³)	3.5E-1	
Length of capillary zone L_cz (m)	1.7E0	

Concentrations

TPH aliphatic (EC >10-12)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	7.0E1		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aliphatic (EC >12-16)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	8.4E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aliphatic (EC >16-21)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	8.4E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >10-12)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	3.0E1		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >12-16)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	3.6E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >16-21)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	3.6E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

TPH aromatic (EC >21-35)

Name :	Top of layer (m)	Outdoor profile (mg/kg dm)	Indoor profile (mg/kg dm)	Calculated groundwater concentration from leaching
Generic soil layer	0.0	0.0E0		
Generic soil layer	4.0	0.0E0		
Standard loam	4.2	1.19E2		

Pathway-specific concentrations

Concentrations in transfer media

Groundwater	Justification
Depth of groundwater table (m-mv)	4.710
Groundwater concentration entered ?	YES

Permeation through supply water pipe

Supply water parameters		Justification
Depth of water pipe below soil surface (m)	8.0E-1	
Pipe length through contaminated area (m)	5.0E1	
Supply-water pipe material	["PE"]	
Internal radius of the supply-water pipe (m)	9.8E-3	
Thickness of supply-water pipe wall (m)	2.7E-3	
Daily supply-water use (m³/d)	5.0E-1	

Outdoor air calculations

Outdoor air parameters		Justification
Length of the site in dominant wind direction (m)	5.0E1	
Terrain roughness length (m)	6.0E-1	
Height (m)	1.0E1	
Wind velocity at height 10.0m (m/h)	2.88E5	
PM10 concentration resulting from soil (µg/m³)	5.0E0	
Enrichment factor soil - soil-derived PM10	2.0E0	

Vapour intrusion parameters

Building parameters		Justification
Building type	Basement	
State of the floor	Intact floor	
Volume of indoor space (m³)	6.092E4	= 2437 m² x 7 étages de 3 m de haut) + volume de caves
Depth of basement floor below soil surface (m)	4.0E0	visite de site
Thickness of basement floor (m)	2.0E-1	travaux de forage
Thickness of basement walls (m)	4.0E-1	estimation minimale vu la taille du bâtiment
Surface area of the basement floor (m²)	2.437E3	matrice cadastrale
Surface area of the basement walls (m²)	8.6E2	périmètre (215 m) x hauteur (4 m)
Volume of the basement (m³)	9.748E3	2437m² x 4 m
Basic air exchange rate for the indoor space	2.4E1	
Air permeability of the basement walls (m²)	1.0E-13	
Air-filled porosity of the basement walls (m³/m³)	7.0E-2	
Pressure difference between indoor space and	1.0E0	
Buffer space	1.0E-1	

Indoor dust parameters

Indoor settled dust (mg/kg dm)		Justification
Fraction of soil in indoor settled dust (-)	2.5E-1	
Enrichment factor soil to indoor settled dust (-)	1.5E0	
Ratio of PM10 concentration indoor/outdoor (-)	1.0E0	

Bathroom parameters

Bathroom parameters		Justification
Volume of the bathroom (m³)	1.5E1	
Volume of the shower stall (m³)	2.0E0	
Ventilation rate in the bathroom (1/h)	3.3E0	
Water use during showering (m³/h)	5.0E-1	

Plant

Time pattern on-site

Age	Sleep (h/d)	Awake inside (h/d)	Outside (h/d)	Total on site (h/d)	EF_week (d/wk)	EF_year (wk/yr)
1 -< 3 yr	12.0	11.5	0.5	24.0	7.0	52.0
3 -< 6 yr	11.0	9.7	1.38	21.08	7.0	52.0
6 -< 10 yr	10.0	8.7	1.57	20.27	7.0	52.0
10 -< 15 yr	9.0	10.6	1.12	20.72	7.0	52.0
15 -< 21 yr	8.0	8.5	0.3	16.8	7.0	52.0
21 -< 31 yr	8.0	9.0	0.3	17.3	7.0	52.0
31 -< 41 yr	8.0	11.5	0.4	19.9	7.0	52.0

Age	Sleep (h/d)	Awake inside (h/d)	Outside (h/d)	Total on site (h/d)	EF_week (d/wk)	EF_year (wk/yr)
41 -< 51 yr	8.0	11.5	1.0	20.5	7.0	52.0
51 -< 61 yr	8.0	11.5	1.0	20.5	7.0	52.0
>= 61 yr	8.0	11.5	1.0	20.5	7.0	52.0

Justification

Time patterns bathing and showering

Age	Duration shower (h)	Time spent in bathroom after shower (h)	Duration bath (h)
1 -< 3 yr	0.25	0.25	0.33
3 -< 6 yr	0.25	0.25	0.33
6 -< 10 yr	0.25	0.25	0.33
10 -< 15 yr	0.25	0.25	0.33
15 -< 21 yr	0.25	0.25	0.33
21 -< 31 yr	0.25	0.25	0.33
31 -< 41 yr	0.25	0.25	0.33
41 -< 51 yr	0.25	0.25	0.33
51 -< 61 yr	0.25	0.25	0.33
>= 61 yr	0.25	0.25	0.33

Justification

Soil/Dust ingestion rates

Age	Daily soil/dust intake rate (mg/d)	Fraction of soil (-)
1 -< 3 yr	1.25E2	3.2E-1
3 -< 6 yr	1.0E2	3.2E-1
6 -< 10 yr	7.3E1	2.5E-1
10 -< 15 yr	6.8E1	2.3E-1
15 -< 21 yr	6.3E1	2.0E-1
21 -< 31 yr	5.3E1	2.0E-1
31 -< 41 yr	5.3E1	2.0E-1
41 -< 51 yr	5.3E1	2.0E-1
51 -< 61 yr	5.3E1	2.0E-1
>= 61 yr	5.3E1	2.0E-1

Justification

Water exposure parameters		Justification
Fraction of groundwater used as drinking water	0.0E0	
Fraction of total water intake coming from the	1.0E0	

Water consumption rates

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Water intake (l/d)	3.0E-1	3.13E-1	3.81E-1	6.49E-1	9.99E-1	1.759E0	2.231E0	2.199E0	1.798E0	1.59E0

Justification

Activity-based inhalation weight factors

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Activity-based weight	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Justification

Exposure via food

Animal product consumption

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Beef	10.0	10.0	18.0	30.0	37.0	32.0	36.0	37.0	38.0	35.0
Organ meat	0.0	0.07	0.23	0.46	0.39	0.15	0.28	0.28	0.28	0.28
Milk	395.0	387.0	340.0	280.0	229.0	215.0	181.0	186.0	191.0	211.0
Butter	0.4	0.46	0.97	1.6	2.6	3.1	3.4	4.7	6.0	7.5
Eggs	15.0	29.0	30.0	30.0	33.0	41.0	43.0	45.0	47.0	44.0

Justification

Vegetable consumption

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
potato	36.3	85.35	100.81	120.69	140.21	129.9	124.54	129.29	134.31	137.19
carrot	9.12	14.45	15.43	16.68	21.57	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78
scorzonera and parsnip	0.24	0.38	0.48	0.6	0.79	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
other root vegetables (as	0.45	0.71	0.81	0.95	1.45	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
bulbous vegetables (as	2.23	3.53	5.59	8.25	11.68	13.85	13.85	13.85	13.85	13.85
leek	3.61	5.73	5.35	4.86	5.04	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
tomato	6.4	10.13	16.17	23.93	36.77	53.14	53.14	53.14	53.14	53.14
cucumber	1.61	2.56	3.7	5.18	8.59	16.98	16.98	16.98	16.98	16.98
other fruit vegetables (as	0.88	1.39	1.74	2.19	4.41	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03
cabbage	1.74	2.76	2.4	1.93	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
cauliflower and broccoli	3.76	5.95	6.49	7.19	10.54	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
Brussels sprouts	1.74	2.76	2.4	1.93	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
lettuce	0.5	0.79	2.9	5.62	8.45	10.56	10.56	10.56	10.56	10.56
lamb's lettuce	0.14	0.22	0.44	0.72	1.2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

(g/d)	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10y	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
endive	0.14	0.22	0.44	0.72	1.2	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
spinach	4.08	6.46	6.38	6.28	5.29	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54
chicory	2.07	3.28	4.72	6.58	8.89	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
celery	0.9	1.42	1.58	1.88	2.08	2.43	2.43	2.43	2.43	2.43
beans	3.47	5.49	6.42	7.63	9.6	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75
peas	2.0	3.17	3.51	3.96	4.19	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87

Justification

Local animal products fraction

Beef	0.0
Organ meat	0.0
Milk	0.0
Butter	0.0
Eggs	0.0

Justification

Local vegetable products fraction

potatoes	0.0
root and tuberous plants	0.0
bulbous plants	0.0
fruit vegetables	0.0
cabbages	0.0
leafy vegetables	0.0
leguminous vegetables	0.0

Justification

Chemicals

Name : TPH aliphatic (EC >10-12)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aliphatic (EC >10-12)	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.6E2	
S (mg/l)	3.4E-2	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	6.38E1	

Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	2.92E5	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	5.754E3	
Koc (dm³/kg)	2.512E5	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	6.0E-8	
Dpvc (m²/day)	6.0E-11	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	
pKa (-)		

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.488675359E-4	YES	
Cow liver BTF	1.488675359E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.488675359E-4	YES	
Cow milk BTF	4.71976092E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.488675359E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

		Justification
Drinking water (mg/m³)	0.0E0	
Outdoor air (mg/m³)	0.0E0	
Indoor air (mg/m³)	0.0E0	
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K_p (cm/h)	6.104E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS_dermal soil/dust (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m³)	1.0E0	1.0E0	1.0E0
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	3.4E1	
Outdoor air (mg/m³)	1.0E0	
Indoor air (mg/m³)	1.0E0	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lamb's lettuce		
endive		
spinach		
chicory		
celery		
beans		
peas		
grass		
maize		

Name : TPH aliphatic (EC >12-16)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aliphatic (EC >12-16)	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	2.0E2	
S (mg/l)	7.6E-4	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	4.86E0	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.27E6	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	7.079E3	
Koc (dm³/kg)	5.012E6	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	6.0E-8	
Dpvc (m²/day)	6.0E-11	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	
pKa (-)		

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.842892489E-4	YES	
Cow liver BTF	1.842892489E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.842892489E-4	YES	
Cow milk BTF	5.796955947E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.842892489E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	4.178E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.0E0	1.0E0	1.0E0
Oral TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	1.0E-1	1.0E-1	1.0E-1

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	7.6E-1	
Outdoor air (mg/m³)	1.0E0	
Indoor air (mg/m³)	1.0E0	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : TPH aliphatic (EC >16-21)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aliphatic (EC >16-21)	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	2.7E2	
S (mg/l)	2.5E-6	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	1.11E-1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.19E7	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	9.333E3	
Koc (dm³/kg)	6.31E8	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	6.0E-8	
Dpvc (m²/day)	6.0E-11	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
---------	--	--

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	2.449627224E-4	YES	
Cow liver BTF	2.449627224E-4	YES	
Cow kidney BTF	2.449627224E-4	YES	
Cow milk BTF	7.625002668E-5	YES	
Sheep meat BTF	2.449627224E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

		Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0	
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0	
Maize (mg/kg dw)	0.0E0	
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0	
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0	
Other water (mg/m³)	0.0E0	

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

		Justification
Drinking water (mg/m³)	0.0E0	
Outdoor air (mg/m³)	0.0E0	
Indoor air (mg/m³)	0.0E0	
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0	
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	2.033E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	7.0E0	7.0E0	7.0E0
Oral TDI (mg / (kg bw d))	2.0E0	2.0E0	2.0E0
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	2.0E0	2.0E0	2.0E0

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	2.5E-3	
Outdoor air (mg/m ³)		
Indoor air (mg/m ³)		
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : **TPH aromatic (EC >10-12)**

CAS : **xx-xx-xx**

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >10-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.3E2	
S (mg/l)	2.5E1	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	6.38E1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	3.41E2	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	3.802E3	
Koc (dm³/kg)	2.512E3	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.1E-6	
Dpvc (m²/day)	2.1E-9	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
---------	--	--

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	9.714042517E-5	YES	
Cow liver BTF	9.714042517E-5	YES	
Cow kidney BTF	9.714042517E-5	YES	
Cow milk BTF	3.128671744E-5	YES	
Sheep meat BTF	9.714042517E-5	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	6.836E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m³)	2.0E-1	2.0E-1	2.0E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects	NO
Local effects	NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects	NO
Local effects	NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	1.2E2	
Outdoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Indoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : **TPH aromatic (EC >12-16)**

CAS : **xx-xx-xx**

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >12-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.5E2	
S (mg/l)	5.8E0	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	4.86E0	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.29E2	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	4.074E3	
Koc (dm³/kg)	5.012E3	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.1E-6	
Dpvc (m²/day)	2.1E-9	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
---------	--	--

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.043037685E-4	YES	
Cow liver BTF	1.043037685E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.043037685E-4	YES	
Cow milk BTF	3.350580063E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.043037685E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	0.0E0
3 -< 6 yr	0.0E0
6 -< 10 yr	0.0E0
10 -< 15 yr	0.0E0
15 -< 21 yr	0.0E0
21 -< 31 yr	0.0E0
31 -< 41 yr	0.0E0
41 -< 51 yr	0.0E0
51 -< 61 yr	0.0E0
>= 61 yr	0.0E0

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	5.528E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	2.0E-1	2.0E-1	2.0E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	4.0E-2	4.0E-2	4.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	1.2E2	
Outdoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Indoor air (mg/m³)	2.0E-1	
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : TPH aromatic (EC >16-21)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >16-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	1.9E2	
S (mg/l)	6.5E-1	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	1.11E-1	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m ³ /mol)	3.16E1	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	4.571E3	
Koc (dm ³ /kg)	1.585E4	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m ² /day)	2.0E-7	
Dpvc (m ² /day)	2.0E-10	
Da (m ² /day)	8.64E-1	
Dw (m ² /day)	8.64E-5	

pKa (-)		
---------	--	--

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.174356619E-4	YES	
Cow liver BTF	1.174356619E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.174356619E-4	YES	
Cow milk BTF	3.75595171E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.174356619E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	3.956E-5
3 -< 6 yr	4.255E-5
6 -< 10 yr	3.588E-5
10 -< 15 yr	2.783E-5
15 -< 21 yr	2.438E-5
21 -< 31 yr	2.277E-5
31 -< 41 yr	2.3E-5
41 -< 51 yr	2.3E-5
51 -< 61 yr	2.277E-5
>= 61 yr	2.277E-5

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	3.561E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.05E-1	1.05E-1	1.05E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m ³)	9.0E1	
Outdoor air (mg/m ³)		
Indoor air (mg/m ³)		
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Name : TPH aromatic (EC >21-35)

CAS : xx-xx-xx

Physicochemical properties		Justification
Name :	TPH aromatic (EC >21-	
Casnr	xx-xx-xx	
Organic	Organic	
Dissociating	false	
Acid or base		
M (g/mol)	2.4E2	
S (mg/l)	6.6E-3	
Ts (°C)	2.0E1	
P (Pa)	4.46E-5	
Tp (°C)	2.0E1	
H (Pa m³/mol)	1.632E0	
Th (°C)	2.0E1	
Kow (-)	5.495E3	
Koc (dm³/kg)	1.259E5	
Koc QSAR class		
Koa (-)		
Dpe (m²/day)	2.0E-7	
Dpvc (m²/day)	2.0E-10	
Da (m²/day)	8.64E-1	
Dw (m²/day)	8.64E-5	

pKa (-)		
---------	--	--

BCFs for inorganic substances are expressed in mg/kg dm per mg/kg dm, BCFs for organic substances are expressed in mg/kg dm per mg/m³ water

Plant	Plant type	Calculation methodology			
		Plant BCF	Plant type BCF	Plant uptake properties	BCF
potato	potatoes			X	
carrot	root and tuberous plants			X	
scorzonera and parsnip	root and tuberous plants			X	
other root vegetables (as radish)	root and tuberous plants			X	
bulbous vegetables (as onion)	bulbous plants			X	
leek	bulbous plants			X	
tomato	fruit vegetables			X	
cucumber	fruit vegetables			X	
other fruit vegetables (as paprika)	fruit vegetables			X	
cabbage	cabbages			X	
cauliflower and broccoli	cabbages			X	
Brussels sprouts	cabbages			X	
lettuce	leafy vegetables			X	
lambs lettuce	leafy vegetables			X	
endive	leafy vegetables			X	
spinach	leafy vegetables			X	
chicory	leafy vegetables			X	
celery	leafy vegetables			X	
beans	leguminous vegetables			X	
peas	leguminous vegetables			X	
grass	grasses			X	
maize	grain			X	

Justification

Animal product transfer properties

BTF (mg/kg fw per mg/d)		Model used	Justification
Cow meat BTF	1.419711172E-4	YES	
Cow liver BTF	1.419711172E-4	YES	
Cow kidney BTF	1.419711172E-4	YES	
Cow milk BTF	4.508997557E-5	YES	
Sheep meat BTF	1.419711172E-4	YES	
Chicken soil-to-egg BTF	0.0		
Chicken feed-to-egg BTF	0.0		

Background levels for animal transfer

	Justification
Pasture grass (mg/kg dw)	0.0E0
Silage grass (mg/kg dw)	0.0E0
Maize (mg/kg dw)	0.0E0
Concentration (mg/kg dw)	0.0E0
Feed mixture (mg/kg dw)	0.0E0
Other water (mg/m ³)	0.0E0

Background values for human exposure

Age	Dietary background intake (mg/kg.d)
1 -< 3 yr	3.956E-5
3 -< 6 yr	4.255E-5
6 -< 10 yr	3.588E-5
10 -< 15 yr	2.783E-5
15 -< 21 yr	2.438E-5
21 -< 31 yr	2.277E-5
31 -< 41 yr	2.3E-5
41 -< 51 yr	2.3E-5
51 -< 61 yr	2.277E-5
>= 61 yr	2.277E-5

Justification

	Justification
Drinking water (mg/m ³)	0.0E0
Outdoor air (mg/m ³)	0.0E0
Indoor air (mg/m ³)	0.0E0
Potatoes (mg/kg fw)	0.0E0
Root & Tuberous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0
Bulbous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0

Fruit vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Cabbages (mg/kg fw)	0.0E0	
Leafy vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Leguminous vegetables (mg/kg fw)	0.0E0	
Beef (mg/kg fw)	0.0E0	
Organ meat (mg/kg fw)	0.0E0	
Milk (mg/kg fw)	0.0E0	
Butter (mg/kg fw)	0.0E0	
Eggs (mg/kg fw)	0.0E0	

Exposure parameters

		Justification
Relative bioavailability from soil (RBA_soil) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from settled dust (RBA_dust) (-)	1.0E0	
Relative bioavailability from water (RBA_water) (-)	1.0E0	
K _p (cm/h)	2.111E-2	
Model used	X	
FA (-)	1.0E0	
Dermal absorbed fraction from soil and settled dust ABS _{dermal soil/dust} (-)	1.0E-1	

	1 -< 3y	3 -< 6y	6 -< 10	10 -< 15y	15 -< 21y	21 -< 31y	31 -< 41y	41 -< 51y	51 -< 61y	>= 61y
Age-dependent weight factor for inhalation (-)	1.9E0	1.8E0	1.6E0	1.3E0	1.2E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0	1.0E0

Toxicological criteria

Threshold effects

Systemic effects YES

Age	Group1	Group2	Group3
1 -< 3 yr	X		
3 -< 6 yr	X		
6 -< 10 yr		X	
10 -< 15 yr		X	
> 15 yr			X
Inhalation TCA (mg/m ³)	1.05E-1	1.05E-1	1.05E-1
Oral TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2
Dermal TDI (mg / (kg bw d))	3.0E-2	3.0E-2	3.0E-2

Local effects NO

Non-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Pseudo-threshold effects

Systemic effects NO

Local effects NO

Concentration limits

		Justification
Drinking water (mg/m³)	6.6E0	
Outdoor air (mg/m³)		
Indoor air (mg/m³)		
Beef (mg/kg fw)		
Sheep (mg/kg fw)		
Liver (mg/kg fw)		
Kidney (mg/kg fw)		
Milk (mg/kg fw)		
Butter (mg/kg fw)		
Eggs (mg/kg fw)		
Grass (mg/kg fw)		
Maize (mg/kg fw)		
potato		
carrot		
scorzonera and parsnip		
other root vegetables (as radish)		
bulbous vegetables (as onion)		
leek		
tomato		
cucumber		
other fruit vegetables (as paprika)		
cabbage		
cauliflower and broccoli		
Brussels sprouts		
lettuce		
lambs lettuce		
endive		
spinach		
chicory		

celery	
beans	
peas	
grass	
maize	

Figure 3 : résultats de la modélisation F-Leach

F-LEACH

versie 3.0 (2015)



Project: Actiris D2156

Run: scenario 1

Uitloogrisico Minerale Olie

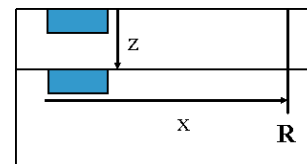
Ingevoerde gegevens

Basisscenario 2: Bodem- en grondwaterverontreiniging

Bron in onverzadigde zone

Receptor is het grondwater stroomafwaarts op afstand x van de bron

$Pad = z + x$



Parameters onverzadigde zone

infiltratieflux

$q = 0,2650 \text{ m/j}$

vochtgehalte

$\theta_1 = 0,2000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$

lengte bronzone

$L = 24,00 \text{ m}$

totale dikte onverzadigde zone

$z = 0,7100 \text{ m}$

bulkdensiteit

$\rho_1 = 1,800 \text{ kg/l}$

dispersiecoëfficiënt

$D_1 = 0,06625 \text{ m}^2/\text{j}$

porositeit

$\theta_{s,1} = 0,3000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$

Parameters verzadigde zone

gradiënt

$i = 0,005500 \text{ m/m}$

dikte freatische laag

$d = 30,00 \text{ m}$

afstand tot receptor

$X = 40,00 \text{ m}$

porositeit

$\theta_{s,2} = 0,3000 \text{ cm}^3/\text{cm}^3$

dilutiefactor

$DL = 1,000$

verzadigde doorlaatbaarheid

$k = 0,007340 \text{ m/j}$

bulkdensiteit

$\rho_2 = 1,800 \text{ kg/l}$

dispersiecoëfficiënt

$D_2 = 1,834 \text{ m}^2/\text{j}$

mengdiepte

$M_z = 30,00 \text{ m}$

Eigenschappen EPK- VPK blokken

fractie organische koolstof
onverzadigde zone

$f_{oc,1} = 0,01160 \text{ kg/kg}$

fractie organische koolstof
verzadigde zone

$f_{oc,2} = 0,002000 \text{ kg/kg}$

	MW (mg/mol)	S ($\mu\text{g/l}$)	H'	K_{oc} (l/kg)	Da (m^2/j)	Q_{na} (mg/l)	K_{d1} (l/kg)	K_{d2} (l/kg)
Alifaten: $EC_{>10-12}$	$1,600 \times 10^5$	34,00	120,0	$2,512 \times 10^5$	315,0	$7,600 \times 10^5$	2914	502,4
Alifaten: $EC_{>12-16}$	$2,000 \times 10^5$	0,7600	520,0	$5,012 \times 10^6$	315,0	$7,660 \times 10^5$	$5,814 \times 10^4$	$1,002 \times 10^4$
Alifaten: $EC_{>16-21}$	$2,700 \times 10^5$	0,002500	4900	$6,310 \times 10^8$	315,0	$7,800 \times 10^5$	$7,320 \times 10^6$	$1,260 \times 10^6$
Aromaten: $EC_{>10-12}$	$1,300 \times 10^5$	$2,500 \times 10^4$	0,1399	2512	315,0	$9,040 \times 10^5$	29,14	5,024

Aromaten: EC _{>12-16}	1,500 × 10 ⁵	5800	0,05300	5012	315,0	1,020 × 10 ⁶	58,14	10,02
Aromaten: EC _{>16-21}	1,900 × 10 ⁵	650,0	0,01300	1,585 × 10 ⁴	315,0	1,230 × 10 ⁶	183,8	31,70
Aromaten: EC _{>21-35}	2,400 × 10 ⁵	6,600	6,700 × 10 ⁻⁴	1,259 × 10 ⁵	315,0	1,280 × 10 ⁶	1460	251,7

Oliekarakterisatie EPK-VPK blokken

Onverzadigde zone

	Totaalconcentratie	C _{b,MO} = <u>1700</u> mg/kg ds	
	aandeel (gew%)		C _b (mg/kg ds)
Alifaten: EC _{>10-12}	4,000		68,00
Alifaten: EC _{>12-16}	25,00		425,0
Alifaten: EC _{>16-21}	25,00		425,0
Aromaten: EC _{>10-12}	2,000		34,00
Aromaten: EC _{>12-16}	11,00		187,0
Aromaten: EC _{>16-21}	10,00		170,0
Aromaten: EC _{>21-35}	23,00		391,0

Verzadigde zone

	Totaalconcentratie	C _{b,2,MO} = <u>1700</u> mg/kg ds	
	aandeel (gew%)		C _{b,2} (mg/kg ds)
Alifaten: EC _{>10-12}	4,000		68,00
Alifaten: EC _{>12-16}	25,00		425,0
Alifaten: EC _{>16-21}	25,00		425,0
Aromaten: EC _{>10-12}	2,000		34,00
Aromaten: EC _{>12-16}	11,00		187,0
Aromaten: EC _{>16-21}	10,00		170,0
Aromaten: EC _{>21-35}	23,00		391,0

Resultaat trap 1

Enkel de EPK-VPK blokken met concentraties groter dan 0 worden gerapporteerd.

Onverzadigde zone

	x _{NAPL}	C _w (µg/l)	C _{gw} (µg/l)	C _{gw,crüt} (µg/l)
Alifaten: EC _{>10-12}	0,05185	1,763	1,763	300,0
Alifaten: EC _{>12-16}	0,2726	0,2071	0,2071	300,0
Alifaten: EC _{>16-21}	0,2059	5,149 × 10 ⁻⁴	5,148 × 10 ⁻⁴	6000
Aromaten: EC _{>10-12}	0,01981	495,3	<u>495,2</u>	120,0
Aromaten: EC _{>12-16}	0,1268	735,7	<u>735,6</u>	120,0
Aromaten: EC _{>16-21}	0,1091	70,88	70,87	90,00
Aromaten: EC _{>21-35}	0,2138	1,412	1,412	90,00
Totaal			<u>1305</u>	500,0
residuele NAPL-verzadiging	S _{r,1} ^{NAPL} = 1,054 %			

Verzadigde zone

	x_{NAPL}	$C_{gw} (\mu g/l)$	$C_{gw, crit} (\mu g/l)$
Alifaten: EC _{>10-12}	0,05218	1,774	300,0
Alifaten: EC _{>12-16}	0,2631	0,2000	300,0
Alifaten: EC _{>16-21}	0,1955	$4,889 \times 10^{-4}$	6000
Aromaten: EC _{>10-12}	0,02895	<u>723,6</u>	120,0
Aromaten: EC _{>12-16}	0,1479	<u>857,6</u>	120,0
Aromaten: EC _{>16-21}	0,1098	71,39	90,00
Aromaten: EC _{>21-35}	0,2025	1,337	90,00
Totaal		<u>1656</u>	500,0

$residuele\ NAPL\text{-}verzadiging\ S_{r,2}^{NAPL} = 1,101\ \%$

Ingevoerde gegevens trap 2

locatie

totale dikte onverzadigde zone	$z = \underline{0,7100}\text{ m}$	diepte waarop de verontreinigde laag begint	$d_0 = \underline{0,2000}\text{ m}$
diepte waarop de verontreinigde laag stopt	$d_1 = \underline{0,7100}\text{ m}$	afstand tot receptor	$X = \underline{40,00}\text{ m}$
afstand waarop de verontreinigde zone stopt	$X_1 = \underline{24,00}\text{ m}$		

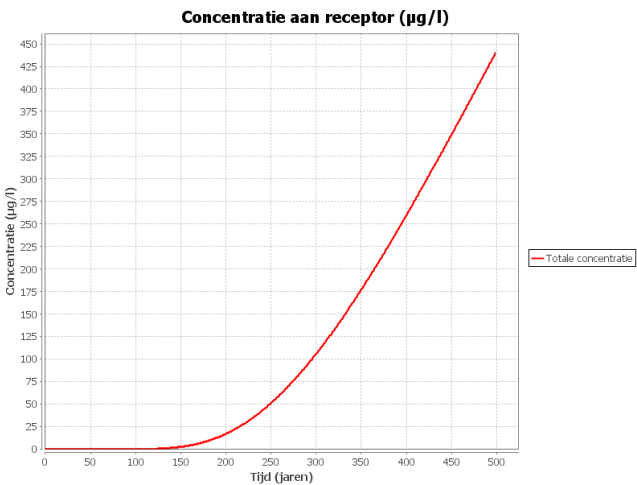
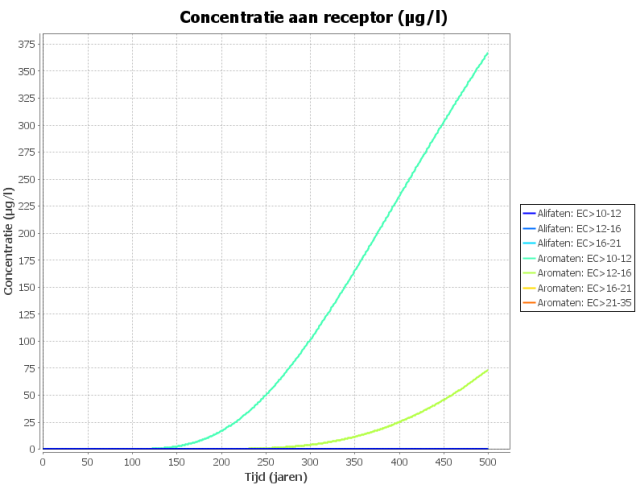
tijdsduur berekening

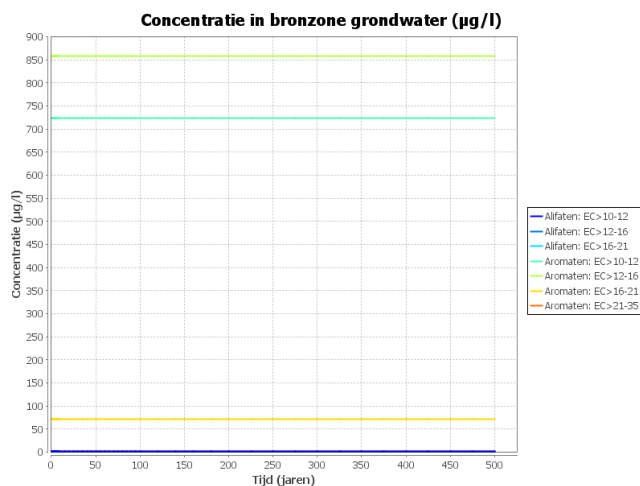
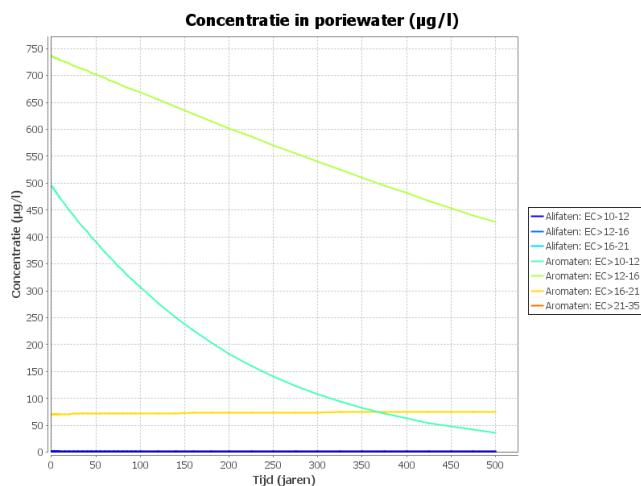
$t = 500,0\text{ j}$

reacties

Geen afbraak in de bodem Geen vervluchtiging in de bodem Geen afbraak in de aquifer

Resultaat trap 2





Risicotabellen

Enkel de EPK-VPK blokken met concentraties groter dan 0 worden gerapporteerd.

Onverzadigde zone

	$C_{gw,max} (\mu g/l)$	$C_{gw,crit} (\mu g/l)$	Tijdstip overschrijding (j)
Alifaten: EC _{>10-12}	0,000	300,0	nvt
Alifaten: EC _{>12-16}	0,000	300,0	nvt
Alifaten: EC _{>16-21}	0,000	6000	nvt
Aromaten: EC _{>10-12}	366,5	120,0	316,2
Aromaten: EC _{>12-16}	72,97	120,0	nvt
Aromaten: EC _{>16-21}	$6,052 \times 10^{-4}$	90,00	nvt
Aromaten: EC _{>21-35}	0,000	90,00	nvt
Totaal	439,4	500,0	nvt

nvt = niet van toepassing = niet binnen de berekende periode

Verzadigde zone

	$C_{gw,max} (\mu g/l)$	$C_{gw,crit} (\mu g/l)$	Tijdstip overschrijding (j)
Alifaten: EC _{>10-12}	1,774	300,0	nvt
Alifaten: EC _{>12-16}	0,2000	300,0	nvt
Alifaten: EC _{>16-21}	$4,889 \times 10^{-4}$	6000	nvt
Aromaten: EC _{>10-12}	723,6	120,0	0,000
Aromaten: EC _{>12-16}	857,6	120,0	0,000
Aromaten: EC _{>16-21}	71,39	90,00	nvt
Aromaten: EC _{>21-35}	1,337	90,00	nvt
Totaal	1656	500,0	0,000

nvt = niet van toepassing = niet binnen de berekende periode

Annexe 13 : Formulaire électronique dûment complété
Voir Brusoil

Annexe 14 : Résumé non technique

RESUME NON-TECHNIQUE

Titre : Rapport D2162 : Projet d'assainissement

Site : Boulevard Anspach 65 à B-1000 Bruxelles.

Commanditaires, titulaires de droits réels et de réalisation de l'étude :

NOM	Actiris
RUE ET N°	Boulevard Anspach n° 65
CODE POSTAL	1000
COMMUNE	Bruxelles
TEL PERSONNE DE CONTACT	02/505.16.88 (Garance Guery)
LANGUE	français
E-MAIL	gguery@actiris.be

Expert en pollution du sol :

Geolys sprl
Avenue du Port, 104-106 (Centre TIR – bât D)
B-1000 Bruxelles

Référence IBGE : SOL/00144/2013

Fait générateur : Aliénation de droits réels

Année de réalisation de l'étude : 2016

Etudes antérieures :

- reconnaissance de l'état du sol (RES) D1875 réalisée par Geolys en date du 02/07/2015 et approuvée par l'IBGE dans son courrier du 24/07/2015 ;
- étude détaillée (ED) D2025 réalisée par Geolys en date du 29/01/2016 et approuvée par l'IBGE dans son courrier du 01/03/2016 ;
- dossier de constitution de garantie financière D2069 réalisé par Geolys le 16/11/2015. La demande de dérogation à la vente a été octroyée par l'IBGE le 18/05/2016.

La parcelle est contaminée en huiles minérales C10-C40 dans le sol et dans l'eau souterraine. Ces contaminations sont cantonnées à la parcelle 2624 K.

La contamination du sol en huile minérales (mazout) est présente entre 0.2 et 2.0 m-ns sur une surface de 125 m², pour un volume total de terres contaminées estimé à 225 m³ ou 401 T (densité=1.8).

La contamination de l'eau souterraine en huiles minérales (mazout) est présente entre 0.71 et 4.0 m-ns sur une surface d'environ 250 m² pour un volume total d'eau contaminée de 247 m³ (porosité 30%).

Objectifs des travaux d'assainissement :

Enlever une partie de la pollution en tenant compte des contraintes de stabilité et de la présence d'une chaufferie.

Nature des travaux d'assainissement :

Excavation partielle de la contamination jusqu'à 0.5 m-ns, sans mesure de stabilité et suivi de l'atténuation naturelle dans l'eau souterraine.

Les excavations auront lieu dans une partie de l'actuel local « chaufferie » et dans le local « citerne », sur une surface totale de 37 m².

Calendrier des travaux d'assainissement :

La durée des travaux d'excavation est estimée à 7 jours répartis comme suit :

12 septembre 2016	Jour	préparation du chantier et des accès ;
	1	état de lieux initial ;

12 au 15 septembre 2016	Jours 2 à 4	sécurisation des zones de travaux ; démontage des installations de surface (dalle et socle) et évacuation vers un centre de valorisation ; excavation des terres polluées et évacuation vers centre de traitement ; état des lieux de la fouille par un bureau en stabilité ; état des lieux de la fouille par l'expert agréé.
16 au 20 septembre 2016	Jours 5 à 7	remblayage, reconstitution des terrains, compactage et mise en place de la couche de terres arables ; mise en place d'un film étanche et d'une dalle de béton de 20 cm ; nettoyage du site et état des lieux final.

La durée totale du monitoring (ANS) est de 3 ans et peut être réalisé a priori comme suit : octobre 2016 ; avril 2017 ; octobre 2017 ; avril 2018 ; octobre 2018 ; avril 2019.

Synthèse des variantes pertinentes :

- **Variante 1 (choisie) : Excavation partielle sans mesure de stabilité, avec atténuation surveillée des polluants de l'eau souterraine (ANS) ;**
- Variante 2 : Excavation partielle avec mesures de stabilité, avec pompage de l'eau souterraine ;
- Variante 3 : Désorption thermique avec ANS.

Incidences environnementales possibles :

Sol : Le charroi causé par l'évacuation et l'apport de terres ainsi que les vibrations induites par les engins motorisés pourraient engendrer des nuisances sonores envers l'environnement immédiat de la zone à assainir (marteau piqueur,...).

L'excavation des terres polluées pourra engendrer également des dégagements de poussières et d'odeurs.

Notons que les travaux se déroulent uniquement endéans les heures de travail normales, c'est-à-dire de 7h00 à 18h00.

Eau souterraine : Le monitoring de l'eau souterraine ne cause aucune incidence sur l'environnement.

Mesures de sécurité : Le temps d'activité dans la fouille sera limité autant que possible. L'accès au chantier sera interdit aux personnes non autorisées. L'accès à la fouille en dehors des heures d'activité du chantier sera interdit et précisé au moyen de panneaux de chantier adéquats.

Dans le cas où des terres contaminées excavées devraient être provisoirement stockées sur le site, elles seront isolées et confinées (containers, bâches...). Concernant le bruit, les heures de travail seront limitées entre 7h00 du matin et 18h00. Le dégagement de poussières et d'odeurs sera limité par humectage avec de l'eau ou par la couverture des éventuels stocks de terres contaminées sur le site et le bâchage des camions d'évacuation des terres.

Durant les travaux, les dispositions du RGPT seront d'application. De manière non exhaustive, les mesures de sécurité spécifiques à l'exécution de ce chantier seront les suivantes :

- réserver l'accès au chantier aux personnes dûment autorisées ;
- interdire l'accès aux fouilles en dehors des heures d'activités du chantier ;
- baliser les zones de manutention où peuvent être présents des ouvriers, conducteurs, contrôleurs ;
- mettre en place des barrières tout autour des excavations ;
- respecter l'emploi des équipements de protection individuel (chaussures de sécurité, casque,...) ;
- contrôler l'atmosphère de travail vis-à-vis des risques d'explosion (contrôle LEL) et d'exposition aux volatils (contrôle PID).

Chaque entreprise présente sur le site devra avoir son plan santé sécurité établi en bonne et due forme.

Responsables impliqués dans le projet :

- commanditaire/ maître d'ouvrage : Actiris ;
- expert en pollution des sols : Geplys sprl ;
- entrepreneur en assainissement des sols : inconnu

Annexe 15 : Analyse granulométrique
Sans objet

Annexe 16 : Outil de caractérisation du caractère dangereux
d'une terre contaminée excavée

non dangereux	Paramètre	Phrases de risque	mg/kg ms	%	(extrêmement facilement inflammable (point d'éclair<55°C, R11, R12, R15, R17)	très toxique (R26, R27, R28, R39) >0,1%	toxique (R23, R24, R25, R39, R48) >3%	nocif (R20, R21, R22, R40, R48, R65, R68) >25%	corrosif (R34, R35) >1%	corrosif (R34, R35) >5%	irritant (R34, R35, R36, R37, R38, R41, R43) >10%	irritant (R34, R35, R36, R37, R38, R41, R43) >20 %	cancérogène (cat 1 ou 2/R45, R49) >0,1%	cancérogène (cat 3/R40) > 1%	toxique pour la reproduction (cat. 1 ou 2/R60, R61) >0,5%	toxique pour la reproduction (cat. 3/R62, R63) >5%	substance mutagène (cat 1 ou 2/R46) >0,1%	mutagène (cat 3/R68) > 1%	
seuil (%)					1.0	0.1	3.0	25.0	1.0	5.0	10.0	20.0	0.1	1.0	0.5	5.0	0.1	1.0	
conc. tot. (%)					0.01000	0.00000	0.01000	0.16980	0.00000	0.00000	0.01000	0.01000	0.01000	0.15980	0.00000	0.01000	0.01000	0.01000	
ligne 4 / ligne 3					0.01000	0.00000	0.00333	0.00679	0.00000	0.00000	0.00100	0.00050	0.10000	0.15980	0.00000	0.00200	0.10000	0.01000	
Métaux					non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	non dangereux	
As	Arsenic	23/25/45/50/53		0.00000			0.00000						0.00000						
Cd	Cadmium	17/22/23/25/26/40/45/46/48/49/50/53/60/61/62/63/68		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	
Cr	Chrome VI	2/8/9/21/23/24/25/26/34/35/42/43/45/46/48/50/53/60/61/62		0.00000		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000		0.00000	0.00000	0.00000		
Cu	Cuivre	22/36/38/50/53		0.00000			0.00000	0.00000											
Hg	Mercur	22/23/24/25/28/33/34/36/37/38/48/50/53		0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000							
Pb	Plomb (monoxide de plomb)	20/22/33/50/53/61/62		0.00000			0.00000	0.00000		0.00000	0.00000	0.00000			0.00000	0.00000			
Ni	Nickel	23/40/43/48/49		0.00000			0.00000	0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000					
Zn	Zinc	15/17/22/34/41/50/53		0.00000	0.00000			0.00000											
Br	Brome	26/35/50		0.00000		0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000							
BTEXS	Benzène	11/23/24/25/36/38/45/46/48/65		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000	0.00000				0.00000		
	Toluène	11/20/38/48/63/65/67		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000				0.00000			
	Ethylbenzène	11/20		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000											
	Xylène	10/20/21/38		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000							
	Styrène	10/20/36/38		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000							
HAP	Naphtalène	20/40/50/53		0.00000			0.00000	0.00000			0.00000	0.00000		0.00000					
	acénaftylène	-		0.00000															
	acenaftène	36/37/38		0.00000				0.00000			0.00000	0.00000							
	fluorène	-		0.00000															
	phénanthrène	-		0.00000															
	anthracène	-		0.00000															
	fluoranthène	-		0.00000															
	pyrène	-		0.00000															
	benzo(a)anthracène	-		0.00000															
	Chrysène	45/50/53/68		0.00000				0.00000					0.00000					0.00000	
	benzo(b)fluoranthène	45/50/53		0.00000									0.00000						
	benzo(k)fluoranthène	45/50/53		0.00000									0.00000						
	Benzo(a)pyrène	43/45/46/50/53/60/61		0.00000									0.00000		0.00000		0.00000		
	indeno(1,2,3-c,d)pyrène	-		0.00000															
	Dibenzo(a,h)antracène	45/50/53		0.00000									0.00000						
	benzo(g,h,i)pérylène	-		0.00000															
Huile minérale	huile minérale volatile - C6-C10	11/12/38/45/46/48/50/51/53/63/65/67/68		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000	0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	
	huile minérale - C10-C12	11/12/38/45/46/48/50/51/53/63/65/67/69	100	0.01000	0.01000		0.01000	0.01000			0.01000	0.01000	0.01000			0.01000	0.01000	0.01000	
	huile minérale - C12-C20	40/51/53/65/66	1 200	0.12000			0.12000	0.12000						0.12000					
	huile minérale - C20-C40	45/52/53/65/66	398	0.03980			0.03980	0.03980						0.03980					
MTBE	MTBE	11/38		0.00000	0.00000						0.00000	0.00000							
PCB	PCB	33/50/53		0.00000															
VOCL	Dichlorométhane	40		0.00000				0.00000						0.00000					
	Trichlorométhane (chloroforme)	20/22/38/40/48		0.00000				0.00000			0.00000	0.00000		0.00000					
	Tétrachlorométhane	23/24/25/40/48/52/53/59		0.00000			0.00000	0.00000						0.00000					
	1,1-dichloroéthane	11/22/36/37/52/53		0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	0.00000							
	1,2-dichloroéthane	11/22/36/37/38/45		0.00000	0.00000			0.00000			0.00000	0.00000	0.00000						
	1,1,1-trichloroéthane (méthylchloroforme)	20/59		0.00000				0.00000											
	1,1,2-trichloroéthane	20/21/22		0.00000				0.00000											
	Cis-1,2-dichloroéthylène	voir ci-dessous		0.00000															
	trans-1,2-dichloroéthylène	voir ci-dessous		0.00000															
	Cis+trans-1,2-dichloroéthylène	11/20/52/53		0.00000	0.00000			0.00000											
	1,1 Dichloroéthylène (vinylidene chloride)	12/20/40		0.00000	0.00000			0.00000						0.00000					
	Trichloroéthylène	36/38/45/52/53/67		0.00000		0.00000					0.00000	0.00000	0.00000						
	Tétrachloroéthylène	40/51/53		0.00000				0.00000						0.00000				0.00000	
chlorobenzènes	Chlorure de vinyle	12/45		0.00000	0.00000	0.00000							0.00000						
	Monochlorobenzène	10/20/51/53		0.00000	0.00000			0.00000											
	1,2-dichlorobenzène	22/36/37/38/50/53		0.00000				0.00000			0.00000	0.00000							
	1,3-dichlorobenzène	22/51/53		0.00000				0.00000											
	1,4-dichlorobenzène	36/40/50/53		0.00000				0.00000			0.00000	0.00000	0.00000						
	trichlorobenzène	22/38/50/53		0.00000				0.00000			0.00000	0.00000							
	Tetrachlorobenzène	-		0.00000															
	Pentachlorobenzène	11/22/50/53		0.00000	0.00000			0.00000											
	Hexachlorobenzène	25/45/48/50/53		0.00000			0.00000	0.00000				0.00000							
Cyanures libres	Cyanures libres	26/27/28/32/50/53		0.00000		0.00000													
	Cyanures (d'hydrogène)	26/27/28/50/53		0.00000		0.00000													
	Cyanures (de sodium ou de potassium)	26/27/28/32/50/53		0.00000		0.00000													
Cyanures complexes	Bleu de Berlin (bleu de Prusse)	-		0.00000															
HHO	(n-)Hexane	11/38/51/53/65/67 (et 20/48/62)		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000				0.00000			
	Heptane	11/38/50/53/65/67		0.00000	0.00000			0.00000											
Triméthylbenzènes	Octane	11/38/50/53/65/67		0.00000	0.00000		0.00000	0.00000			0.00000	0.00000							
	1, 2, 3-TMB	10/37		0.00000	0.00000						0.00000	0.00000							
	1, 2, 4-TMB	-		0.00000															
	1, 2, 5-TMB	n'existe pas		0.00000															
	1,3,5-triméthylbenzène (mesitylène)	10/37/51/53		0.00000	0.00000						0.00000	0.00000							
(Alkyt)phénol	Phénol	20/21/22/23/24/25/34/48/68		0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000						0.00000	
	Crésols	24/25/34		0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000							
Chlorophénols	2, 4, 6-trichlorophénol	22/36/38/40/50/53		0.00000				0.00000			0.00000	0.00000		0.00000					
	Pentachlorophénol	24/25/36/37/38/40/50/53		0.00000			0.00000	0.00000				0.00000		0.00000					
	2-chlorophénol	-		0.00000															
	2,4-dichlorophénol	22/24/34/51/53		0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000							
	2,4,5-trichlorophénol	22/36/38/50/51/52/53		0.00000			0.00000	0.00000			0.00000	0.00000							
	2,3,4,6-tétrachlorophénol	-		0.00000							0.00000	0.00000							
Alcoholes	Méthanol	11/23/24/25/39		0.00000	0.00000	0.00000	0.00000												
	Ethanol	11		0.00000	0.00000														
	Isobutanol	10/37/38/41/67		0.00000	0.00000						0.00000	0.00000							
Divers	phtalates	60/61		0.00000															
	Formaldéhyde	23/24/25/34/40/43		0.00000			0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000						
	amiante	23/45/48		0.00000															