

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

### Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection  
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat  
compétente en matière d'environnement*

**Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative**

#### Cadre réservé à l'administration

Date de réception  
06/05/2015

Dossier complet le  
12/05/2015

N° d'enregistrement  
2015\_0248

#### 1. Intitulé du projet

Pont entre Wervicq-Sud et Wervik  
Remplacement du pont existant

#### 2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

##### 2.1 Personne physique

Nom Peil

Prénom Agnes

##### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Waterwegen en Zeekanaal NV

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

Peil Agnes, Chef de division

RCS / SIRET

02540281251

Forme juridique

Société anonyme

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

#### 3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
6° Infrastructures routières d) toute route d'une longueur inférieure à 3 km	155 m (exclusif pont)
7° Ouvrages d'art a) Ponts d'une longueur inférieure à 100 mètres	longueur pont = 75m

#### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

##### 4.1 Nature du projet

- Construction du pont de Wervicq-Sud en remplaçant le pont existant
- Aménagement voiries liant le pont.

## 4.2 Objectifs du projet

Ce pont est le dernier pont dans l'itinéraire décrit dans le DUP de 2006. Tous les ponts sur cet itinéraire sont adaptés à 5,25m ou reconstruits à 7m.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase de réalisation

- Le pont se trouve avec ses culées sur 2 pays. Tous les permis flamands sont en ordre depuis 2013. Les travaux ont déjà commencé sur les berges flamandes
- Sur les berges françaises: Placer ducs d'Albe comme protection, construire les culées et fondations piliers intermédiaires dans le prolongement des berges existantes.
- Le carrefour de la D9, de l'Avenue de l'Industrie, et de l' Avenue des Sports sera amélioré. Il s'agit d'un virage dangereux car la visibilité au coin de la "Résidence des Capucines" est très limitée.
- Une voie séparée pour les cyclistes
- Un espace vert : Le Jardin Secret
- Sur une période de 3 mois : détruire l'ancien pont, poser le nouveau pont et réouvrir la connexion France-Belgique.
- En dessous des voiries, il y a une station de pompage avec rejet dans la Lys. Le lieu de ce rejet doit être déplacé.

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

- Navigation: Même situation qu'avant, mais hauteur sous le pont fait plus de 5,25m. Le pont est déplacé sur 20 m pour limiter la période de barrage.
- Carrefour: L'angle mort est éliminé
- Cyclistes: une piste cyclable séparée du trafic motorisé

**4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

DUP 2006: Recalibrage du canal à grand gabarit sur l'axe Dourges-Halluin par Voies Navigables de France.  
Déclaration loi sur l'eau : encore à soumettre

**4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli**

Cas par cas.

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Pont :	
- longueur :	75m
- largeur :	15m
Voiries:	155m
- largeur :	

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s) d'implantation	Coordonnées géographiques <sup>1</sup>
Avenue des Sports, 59117 Wervicq-Sud (France) Brugstraat, 8940 Wervik (België)	<p>Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___</p> <p>Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :</p> <p>Point de départ : Long. <u>50</u> ° <u>46</u> ' <u>34</u> " <u>95</u> Lat. <u>3</u> ° <u>02</u> ' <u>35</u> " <u>55</u></p> <p>Point d'arrivée : Long. <u>50</u> ° <u>46</u> ' <u>32</u> " <u>18</u> Lat. <u>3</u> ° <u>02</u> ' <u>38</u> " <u>52</u></p> <p>Communes traversées :</p> <p>Wervicq-Sud (France) Wervik (België)</p>

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui  Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ? Oui  Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ? Oui  Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

Rehausser le pont à 5,25m et 7m (DUP 2006)

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

### 5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Voiries, pont.

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui  Non

Si oui, intitulé et date d'approbation :  
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

Plan Local d'Urbanisme  
Approuvé par le conseil de communauté le 8 octobre 2004  
Wervicq-Sud Partie Nord  
Territoire de la Lys

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui  Non

### 5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
en zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prescrit en PPRI 2001 Ceci étant, après vérification, la zone du projet n'est pas inondable au sens de la directive inondation.
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Etude de sol fait selon la législation française et flamande. Voir Audit environnemental RSK et Talboom en annexe. Présence d'antimoine en quantité excédent le niveau normal, sous la future voirie. Traitement selon les audits environnementaux
dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
d'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En amont du projet à Warneton 10 km en amont
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

### 6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si les paramètres techniques du sol le permettent : réutilisation maximale des sols. Les matériaux excédentaires seront traités selon les audits environnementaux
<b>Milieu naturel</b>	est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Risques et nuisances</b>	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En étude PPRI 2001 Ceci étant, après vérification, la zone du projet n'est pas inondable au sens de la directive inondation.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Pas d'augmentation du trafic en finalisant l'exécution du DUP 2006 une augmentation de trafic fluvial est possible
<b>Commodités de voisinage</b>	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Présence de grues et vibrations lors du placement de tubes et palplanches pour les piliers

	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Pollutions</b>	Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Une augmentation du transport par les voies navigables engendre une diminution du transport par les routes et donc moins de poids lourds émettant des gaz polluants etc.
	Engendre-t-il des rejets hydrauliques ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Que des déchets non inertes et non dangereux : lors de la démolition du pont existant, le béton peut être récupéré en tant que concassé
<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

Le déplacement de l'infrastructure existante ne va pas créer d'effets marquants.  
La durée du barrage routier est limitée à 3 mois, dans le but de minimiser les effets transfrontaliers.

#### **7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Coté flamand la construction du pont est déjà autorisée par une procédure de dérogation.  
Les effets transfrontaliers ont également été étudiés.  
Dans le trajet de cette procédure, il y a d'autre part eu des contacts avec les services instructeurs français.

## 8. Annexes

### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publiée</b> ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<b>Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42°</b> : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>

### 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
PLU Wervicq-Sud (3 pages) DUP 2006 (4 pages) Permis démolition Résidence des Capucines Liste de plans (1 page + 6 plans + 6 photos) Audit Environnemental: Diagnostic de pollution des sols RSK étude de sol Talboom ( document flamand)

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

Merelbeke

le,

6 MEI 2015

Signature



ir. Agnes Peil  
afdelingshoofd



## LISTE DES PLANS

P.000137  
 W&Z  
 Seine Schelde Lys traversée de Wervik  
 Demande d' examen au cas par cas préalable  
 à la réalisation d'une étude d'impact

Rédigé par

Technum Tractebel Engineering

**CONTENU DES PLANS**

No. Interne	Dwg	nom du plan	Echelle	date	revision	description
IN10105	IN10105.dwg	Plan de situation extrait de la carte topographique avec indication de la division des plans	1/20000	5/03/2015	-	Première édition
IN10405	IN10405.dwg	Plan de l'état actuel du site Pont - Rue de l' industrie - Avenue des sports	1/250	23/04/2015	A	Première édition
IN40205	IN40205.dwg	Plan des voiries Pont - Rue de l' industrie - Avenue des sports	1/250	23/04/2015	A	Clôture
IN50205	IN50205.dwg	Profils longitudinaux: routes Rue de pont - Avenue des sports Rue de l' industrie	H: 1/250 V: 1/050	5/03/2015	-	Première édition
IN60018	IN60018.dwg	Plan terrier coupes transversales Profils A-A' B-B' C-C'	1/100	5/03/2015	-	Première édition
IN70004	IN70004.dwg	Les profils transversaux	1/050	5/03/2015	-	Première édition
STR1017	STR1017.dwg	Pont plan d'ensemble	1/100 1/50	5/03/2015	-	Première édition
H1018	H1018.dwg	Etude d' impact lit mineur	1/050	5/03/2015	-	Première édition



# WATERWEGEN EN ZEEKANAAL NV AFDELING BOVENSCHELDE

N° DE PLAN (interne) **IN10105**

-

NUMERO DE PLAN -

DESSINE PAR: HAL

VERIFIE PAR: VDE

NOMBRE PLANS: 5

ECHELLE: 1/20000

SURFACE: 0.12m<sup>2</sup>

PRIX: -

Rédigé à  
Gand, le 15/08/2011  
l'ingénieur

Ir. FRANK SERPENTIER

Vu et approuvé  
Gand, le 15/08/2011  
le chef de section

Ir. AGNES PEIL

Vu et approuvé  
à ajouter au devis n° 18EGGE/11/27  
Willebroek, le 15/08/2011  
l'administrateur délégué

Ir. LEO CLINCKERS

**TRACTEBEL Engineering**  
**GDF SVEZ**

9051 Sint-Denis-Westrem (Gand)  
Kortrijksesteenweg 1144-A  
Tel. +32 9 240 05 11  
Fax +32 9 240 09 03  
gcn@admi.am-tractebel.be

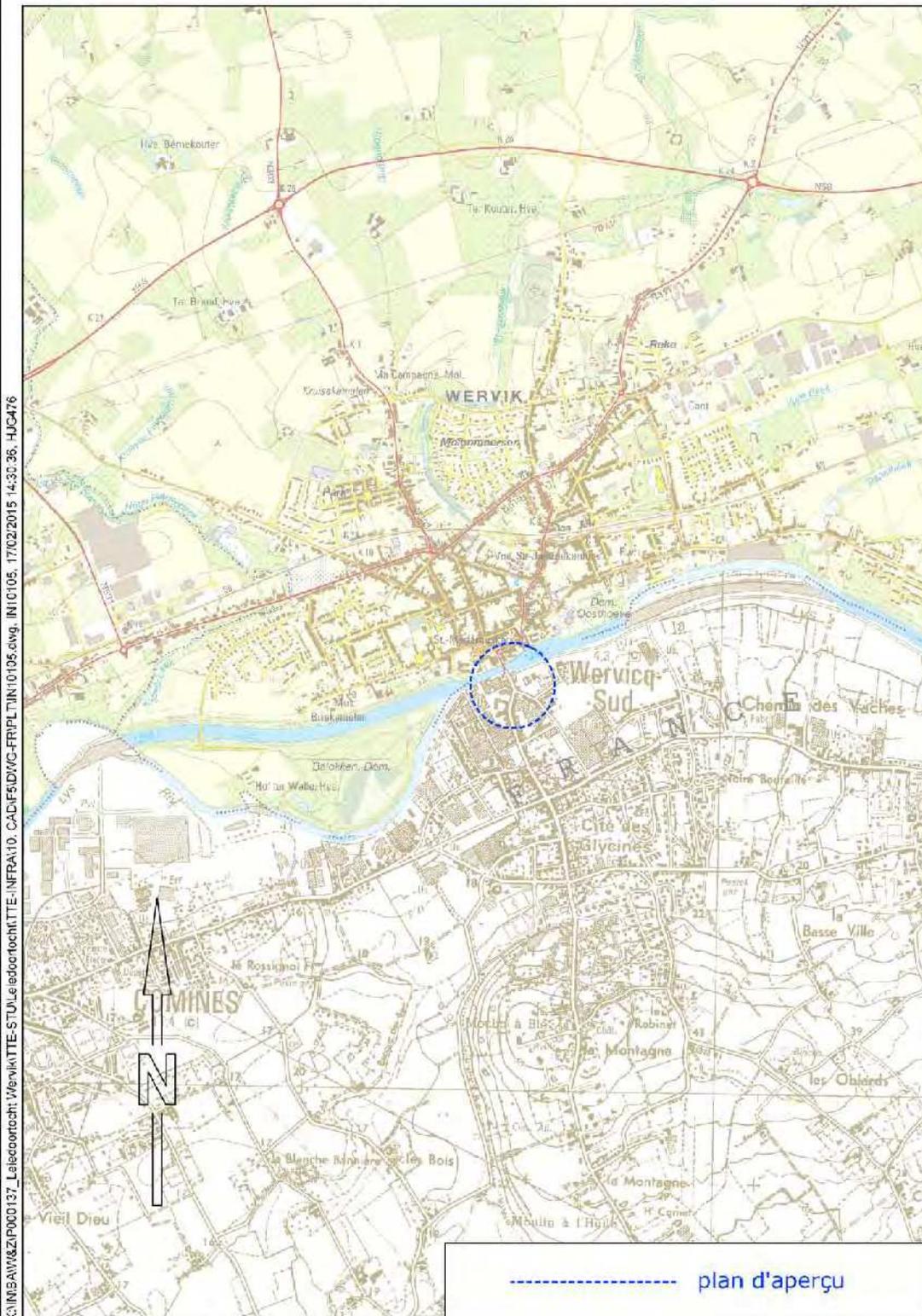
IND.	DATE	DESCRIPTION
-	13/02/15	Première édition

## SEINE - SCHELDE

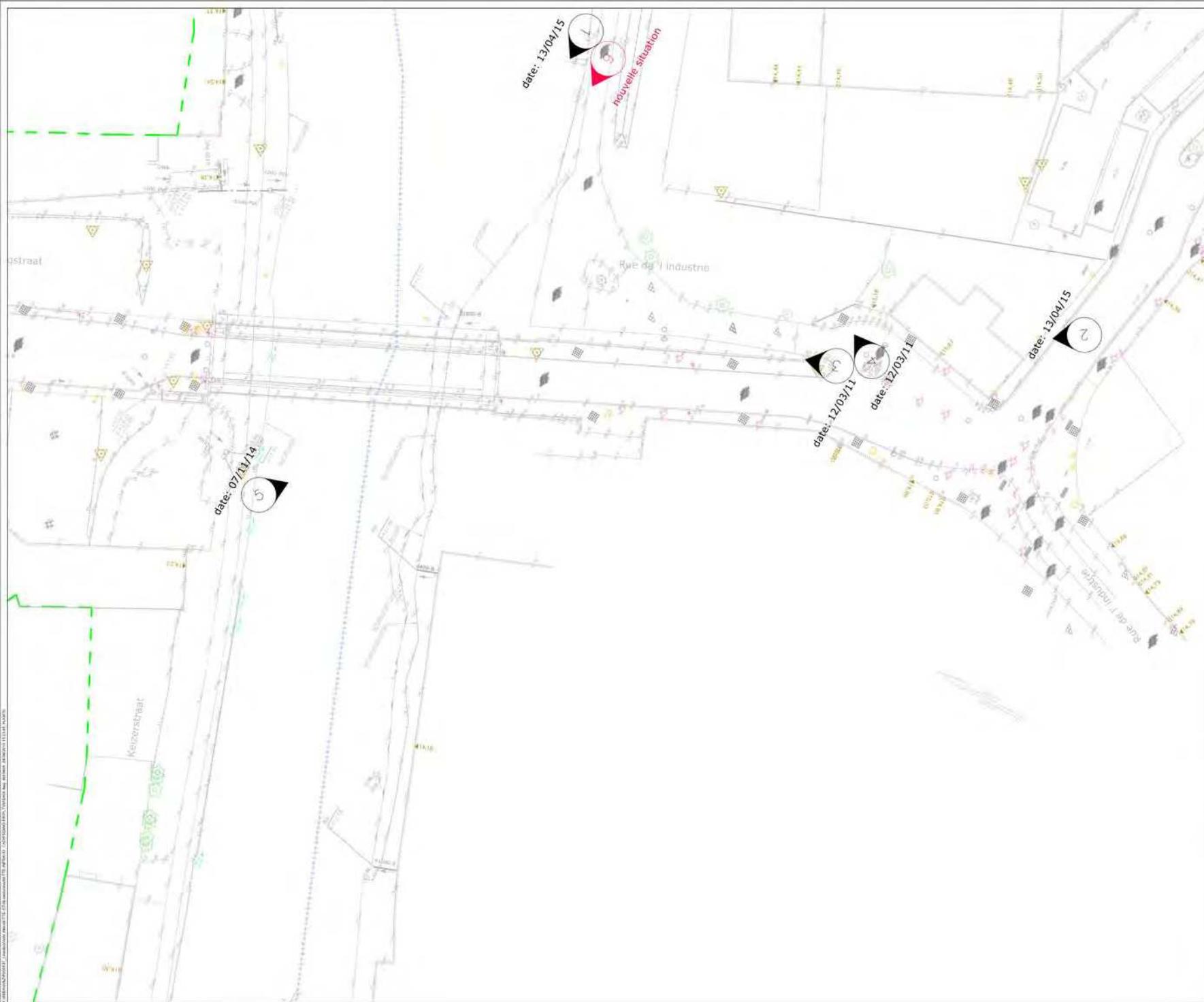
# Lys: Traversée de Wervik

### PLAN DE SITUATION

Extrait de la carte topographique avec indication de la division des plans



----- plan d'aperçu





**WATERWEGEN EN ZEEKANAAL NV**  
**AFDELING BOVENSCHELDE**

N° DE PLAN (zone): <b>IN10405</b>		<b>A</b>	NUMERO DE PLAN	
DESSEINÉ PAR: HAL	VERIFIÉ PAR: VGE		Révisé à: 15/02/2011 Programme:	
NOMBRE PLANS: 8		CONCELLE: 1020		
SURFACE: 0.73m²		PREIX:		
<b>TRACTEBEL Engineering</b> <small>OF 3002</small>			Vu et approuvé: Opéré le 15/02/2011 le chef de secteur	
<small>         Tractebel Engineering - Belgium          Rue de l'Industrie 10          1300 Wavre          Belgique       </small>			Vu et approuvé: le géomètre en chef: SECOOETIET Ministère de l'Énergie et de l'Équipement Fabrice COENEN	
NO.	DATE	DESCRIPTION		
1	13/04/15	Dessins édité		

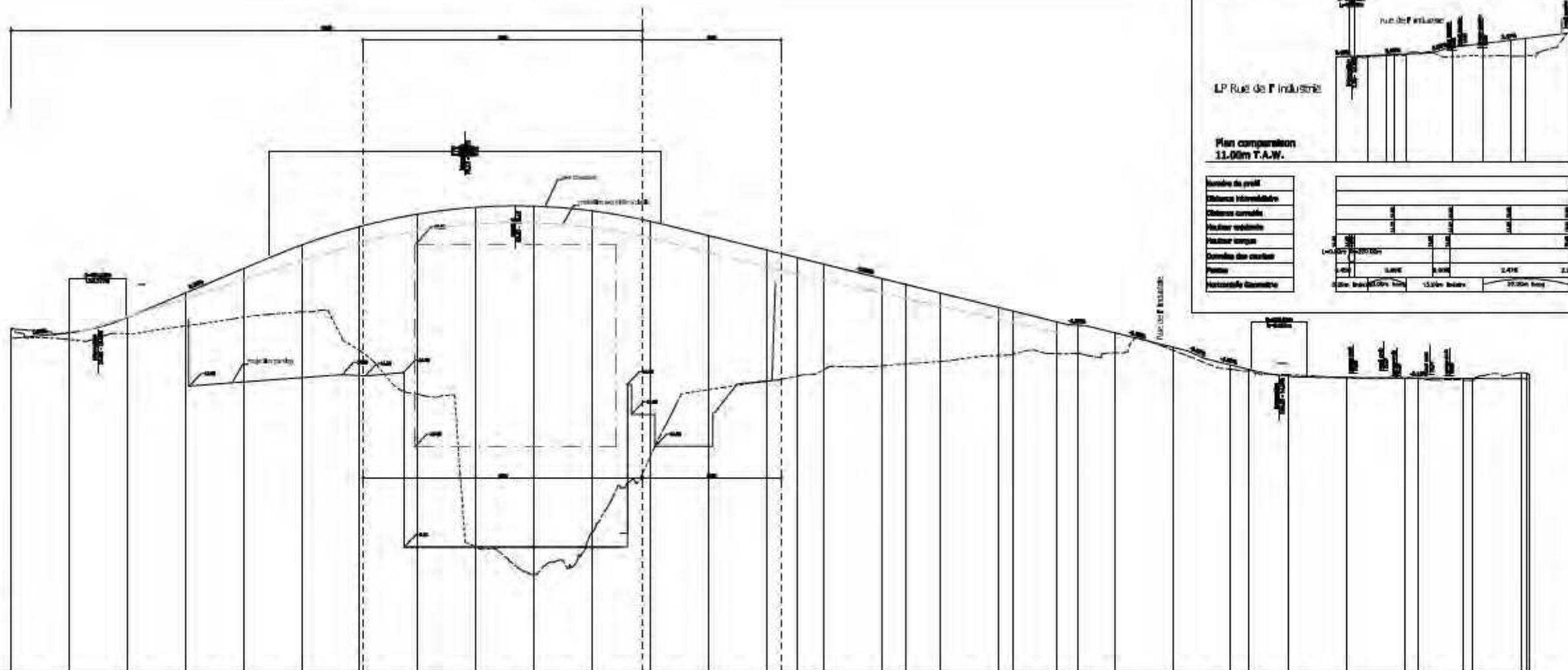
SEINE - SCHELDE

**Lys: Traversée de Wervik**

PLAN DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE

Pont - Rue de l'Industrie - Avenue des sports

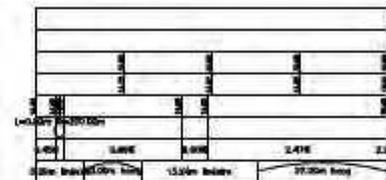
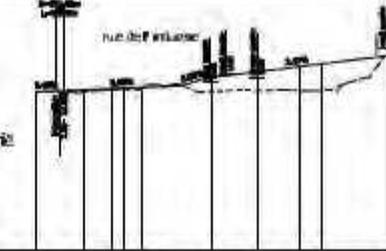




LP Rue de l'Industrie

Plan comparaison  
11.00m T.A.W.

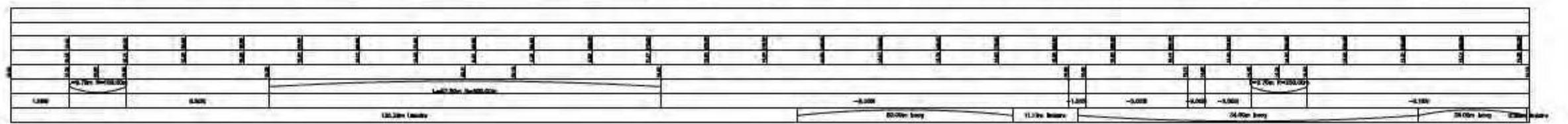
Nombre de profil	
Distance horizontale	
Distance verticale	
Hauteur existante	
Hauteur nouvelle	
Distance des centres	
Profil	
Horizontale Géométrie	



LP pont / Avenue des sports

Plan comparaison  
4.00m T.A.W.

Nombre de profil	
Distance horizontale	
Distance verticale	
Hauteur existante	
Hauteur nouvelle	
Distance des centres	
Profil	
Horizontale Géométrie	



**WATERWEGEN EN ZIEKANAAL IV**  
**AFDELING BOVENSCHTELDE**

WV: 100000000 IN50205

PROJECT: 100000000

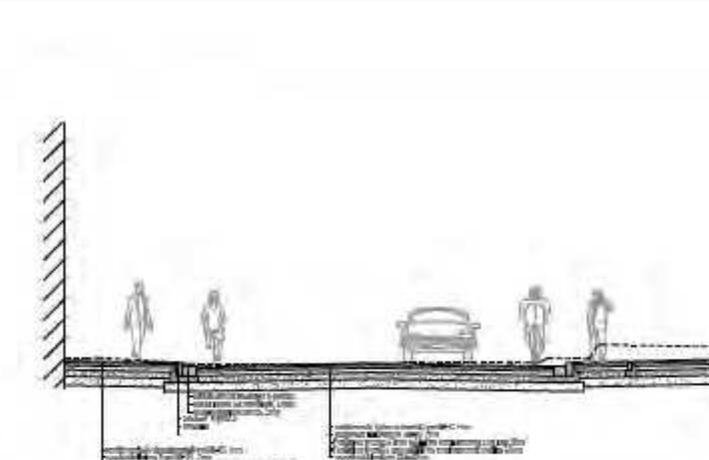
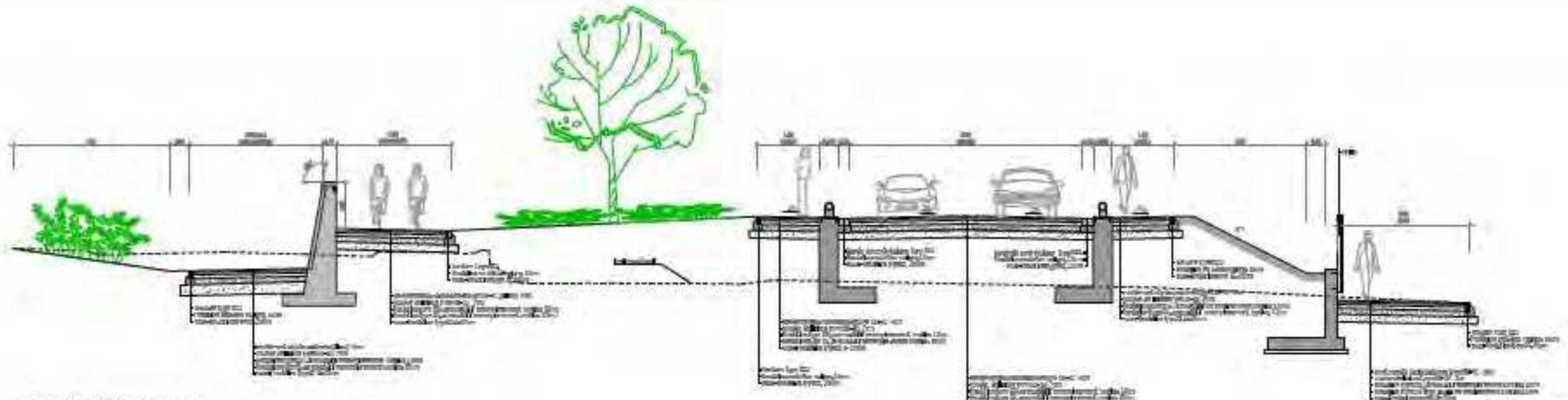
DATE: 10/01/2005

**TRACTIE Engineering**

SEINE - SCHELDE  
Lys: Traversée de Wervik

PROFIL LONGITUDINAL

Plan - Avenue des sports - Rue de l'Industrie



Plan comparison  
10.00m T.A.W.

LE PROFIL TRANSVERSAL 1

Plan comparison  
10.00m T.A.W.

LE PROFIL TRANSVERSAL 2

Hauteur solivage
Distance intermédiaire
Hauteur largeur

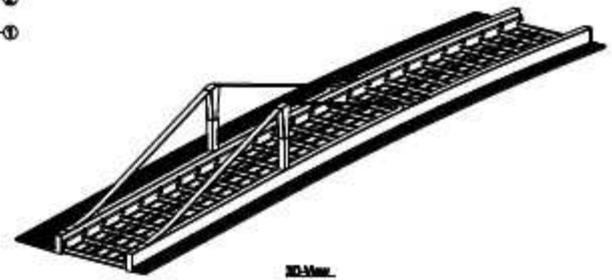
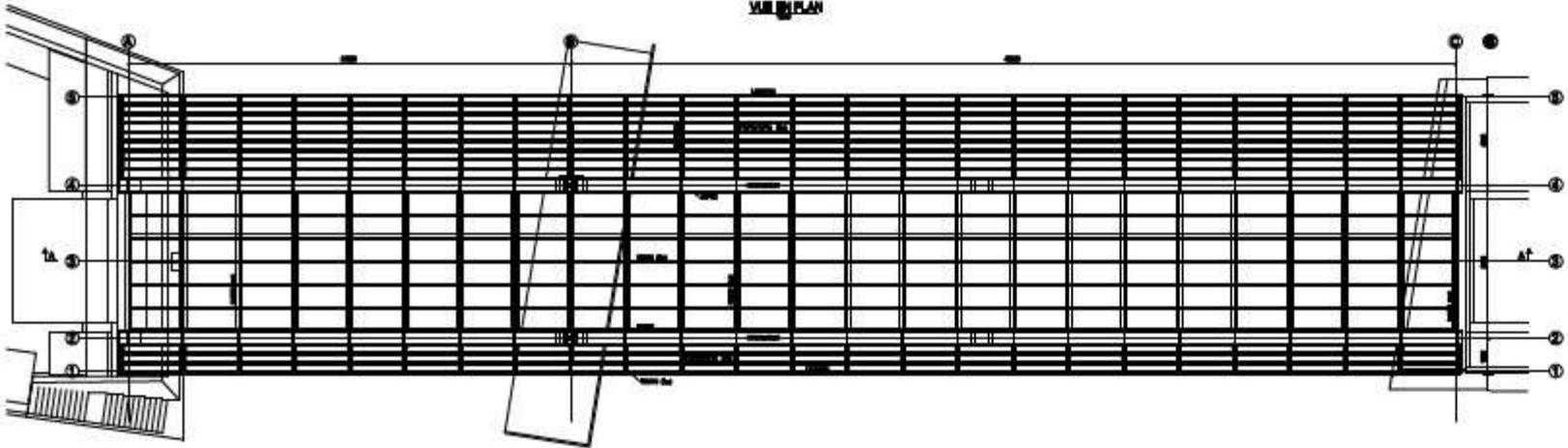
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Hauteur solivage
Distance intermédiaire
Hauteur largeur

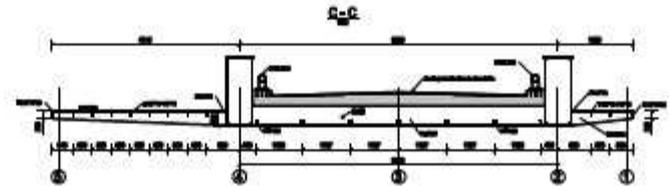
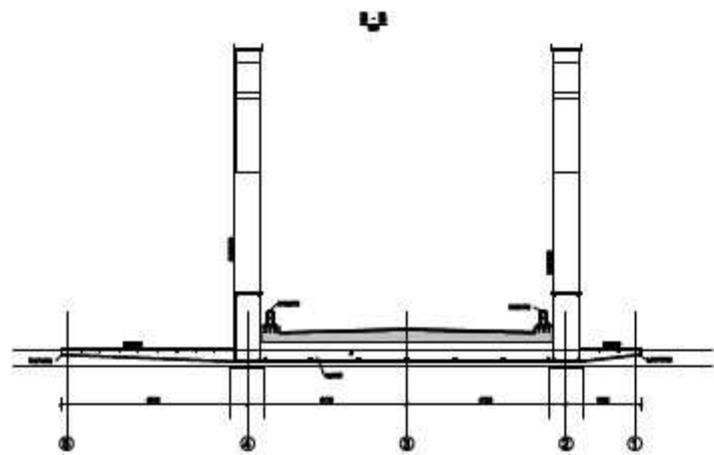
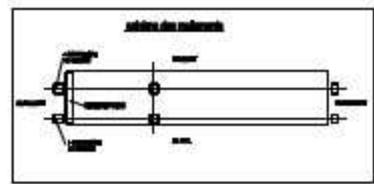
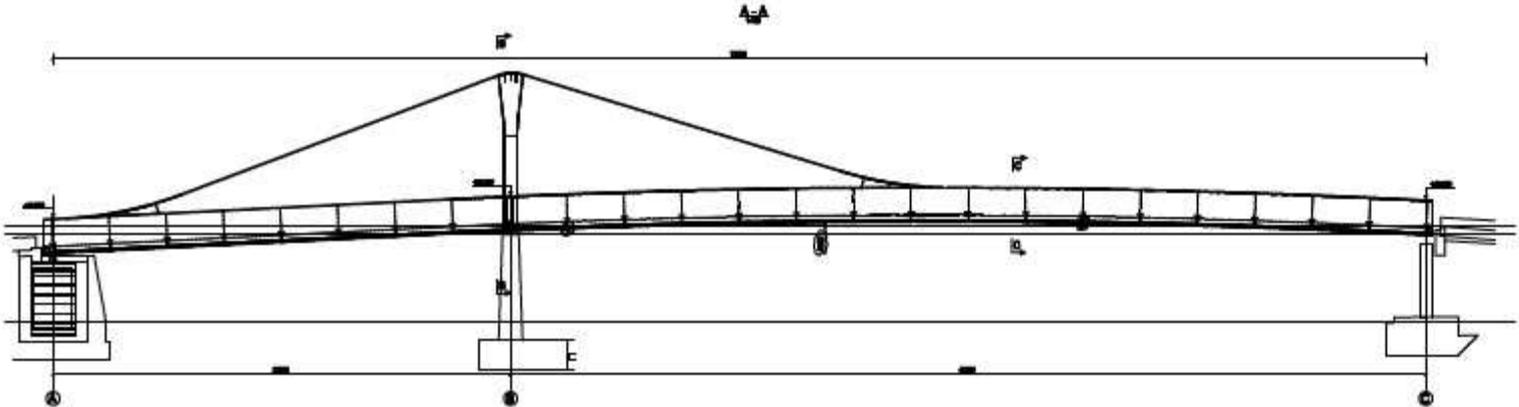
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Hauteur solivage
Distance intermédiaire
Hauteur largeur

VIA PLAN



3D Model



**WATERWEGEN EN ZEEKANAAL NV**  
**AFDELING BOVENSCHELDE**

OP BESTEL VAN: **STRIDT** - **WATER WEGEN**

Ontwerper: **STRIDT**  
 Uitgever: **WATER WEGEN**  
 Schaal: **1:100**

**TRACABEL Engineering**  
 (020) 480 0000

**SENIE - SCHELD**  
**Lys: Traversée de**  
**Wervik**  
**PONT**  
**PLAN D'ENSEMBLE**



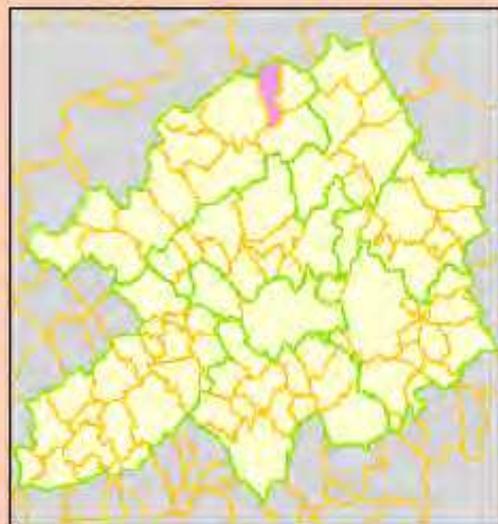


# PLAN LOCAL D'URBANISME

APPROUVE PAR LE CONSEIL DE COMMUNAUTE  
LE 8 OCTOBRE 2004

PLAN LOCAL D'URBANISME  
MODIFIE PAR DELIBERATION DU 2 AVRIL 2010

WERVICQ-SUD Partie Nord  
TERRITOIRE DE LA LYS



# LEGENDE : P.L.U.

## DESTINATION DES SOLS

 ZONE URBAINE MIXTE A CARACTERE CENTRAL ET A DOMINANTE D'HABITAT	 ZONE DES RIVES DE LA HAUTE DEULE
 ZONE URBAINE MIXTE DE DENSITE ELEVÉE ET A DOMINANTE D'HABITAT	 ZONE D'EQUIPEMENTS UNIVERSITAIRES ET D'ACTIVITES SCIENTIFIQUES
 ZONE URBAINE MIXTE DE DENSITE MOYENNE A DOMINANTE D'HABITAT, ASSURANT LA TRANSITION ENTRE LES QUARTIERS CENTRAUX ET LES QUARTIERS DE FAIBLE DENSITE	 ZONE DE LA CITADELLE DE LILLE
 ZONE URBAINE DE FAIBLE DENSITE A URBANISATION MODEREE A DOMINANTE D'HABITAT	 ZONE D'AEROPORT OU D'AERODROME
 ZONE D'ACTIVITES PERIPHERIQUE	 ZONE NATURELLE A URBANISER CONSTRUCTIBLE
 ZONE D'ACTIVITES A VOCATION INDUSTRIELLE ET ARTISANALE A MAINTENIR, PRIVILEGIER ET RENFORCER	 ZONE NATURELLE A URBANISER DIFFEREE
 ZONE D'ACTIVITES DIVERSIFIEES : BUREAUX-COMMERCE-SERVICES	 ZONE AGRICOLE
 ZONE A DOMINANTE COMMERCIALE	 ZONE DE PARC URBAIN
 ZONES D'EURAILLÉ [UL.1-EURAILLÉ / UL.2-EURAILLÉ 2]	 ZONE NATURELLE POUVANT ACCUEILLIR DES CONSTRUCTIONS RESPECTANT LA PRESERVATION DES SITES ET DES PAYSAGES
 ZONE DE LA HAUTE BORNE	 ZONE NATURELLE DE PROTECTION DES MILIEUX ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES

## EMPLACEMENTS RESERVES

 RESERVES D'INFRASTRUCTURE	 EMLACEMENT RESERVE POUR DU LOGEMENT [ E.R.L. ]	 PERIMETRE D'ATTENTE D'UN PROJET D'AMENAGEMENT
 RESERVES DE SUPERSTRUCTURE	 SERVITUDE DE PROJET D'EQUIPEMENT PUBLIC	 SECTEUR DE POURCENTAGE DE LOGEMENTS LOCATIFS

## PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES ET ARCHITECTURALES

 ESPACES BOISES CLASSES A CONSERVER OU A CREER	 JARDINS FAMILIAUX	 PRESCRIPTION SPECIALE ARCHITECTURALE
 ESPACES BOISES SECTEUR DE PARC	 PROTECTION TERRAINS CULTIVES EN ZONE URBAINE	 DISCIPLINES ARCHITECTURALES
 FORTE QUALITE PAYSAGERE DES SECTEURS RESERVES PRINCIPALEMENT A L'EXPLOITATION AGRICOLE	 ZONES DE PROTECTION DU P.I.G. DES CHAMPS CAPTANTS	 SECTEURS D'INTERET PAYSAGER
	PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE [D.U.P. CHAMPS CAPTANTS]	INVENTAIRE DES BATIMENTS AGRICOLES DES EXPLOITATIONS EN ACTIVITE

## RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NATURELS

 SITES "SEVESO" PROTEGES AU TITRE D'UN P.I.G.	 INSTALLATIONS CLASSEES [ PERIMETRE A L'ENTOUR DES INSTALLATIONS A RISQUE ]
 SITES POLLUES	 SECTEURS A RISQUES D'INONDATIONS

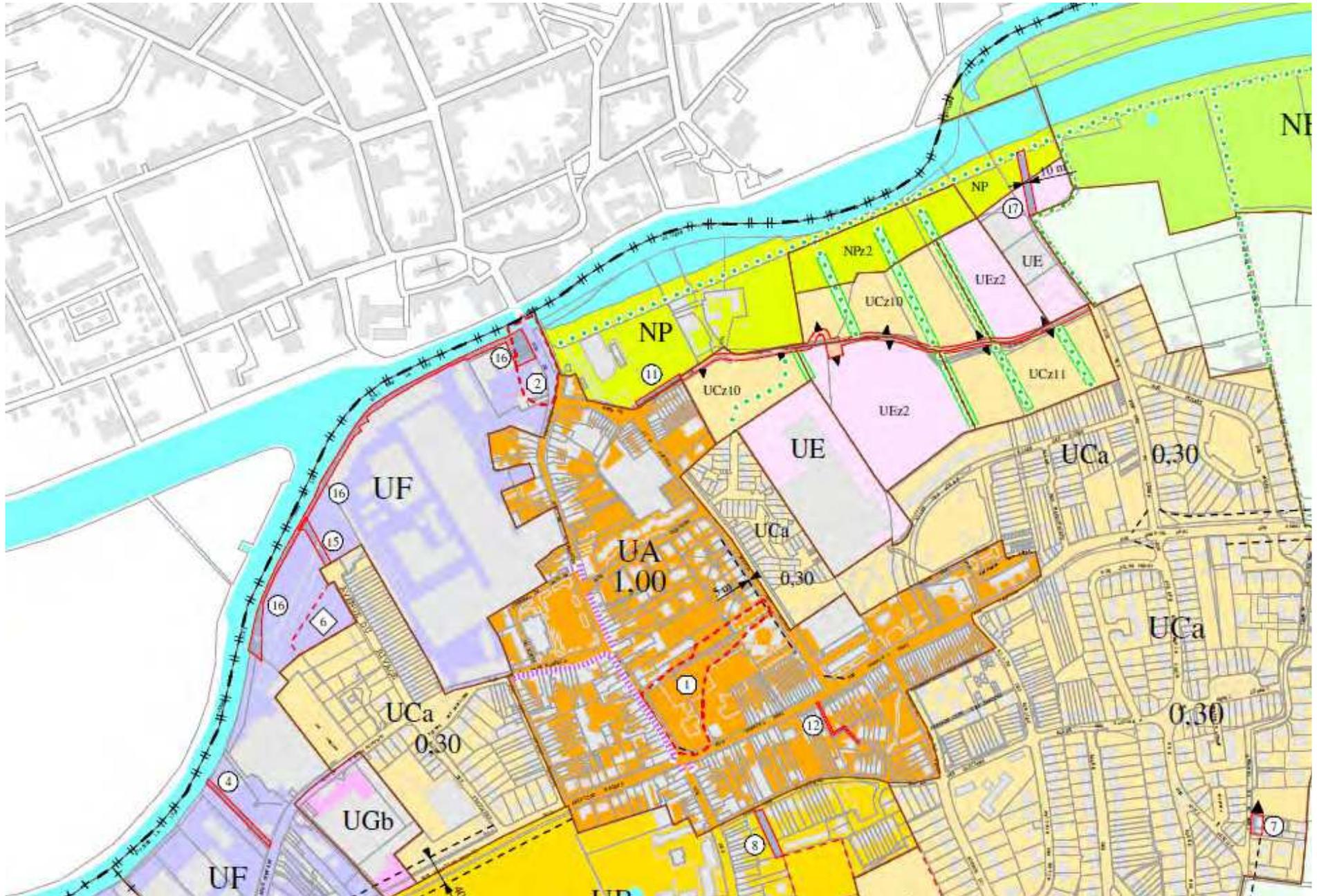
## PRESCRIPTIONS DIVERSES

 PRESCRIPTION SPECIALE DE VOIRIE	 PERIMETRE DE VALORISATION DES STATIONS D'AXES LOURDS DE TRANSPORT COLLECTIF	 PLAFOND DE HAUTEUR SPECIFIQUE
 MARGE DE RECL	 EMPRISE FERROVIAIRE	 SECTEUR A VOCATION DOMINANTE DE PARC [ EURAILLÉ ]
 ALIGNEMENT OBLIGATOIRE [X% - ALIGNEMENT SUR X% DU LINEAIRE CONSTRUIT]	 SECTEURS DE LINEAIRES COMMERCIAUX	 SECTEUR A CARACTERE PAYSAGER [EURAILLÉ 2]
 LIMITE DE CONSTRUCTIBILITE	 COULLOIR HAUTE TENSION	 SECTEUR D'ESPACE LIBRE [HAUTE BORNE]
 BCP1 [RIVES DE LA HAUTE DEULE]	 CONDUITE D'EAU FUTURE	<b>LOCALISATION PROJETEE DES EQUIPEMENTS PUBLICS ET D'INTERET GENERAL</b>
 BCP2 [RIVES DE LA HAUTE DEULE]	 CHEMINEMENT PIETON EXISTANT OU A CREER	 ESPACES PUBLICS [TRACE SUSCEPTIBLE D'AJUSTEMENT]
 ORIENTATION DES CONSTRUCTIONS	 PROLONGEMENT DE VOIES OU ACCES [VOIE PRINCIPALE, VOIE DE DISTRIB, CHEMINEMENT PIETON ...]	 VOIE OPTIONNELLE
 CONTINUITÉ BATIE	 PERSPECTIVE A ORGANISER	 ESPACES VERTS
 ANGLE DE DEPART DES CONSTRUCTIONS	 BATIMENTS A CONSERVER	 AUTRES EQUIPEMENTS D'INTERET GENERAL
 CLOTURE IMPOSEE		
 IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES NEPAVATIVES [ENA FACILE]		
 EMPRIEES BÂTIES	 LIMITE COMMUNALE	
 VOIES D'EAU [ RIVIERES, CANAUX, PLANS D'EAU ... ]	 LIMITE PARCELLAIRE	



ECHELLE : 1/5000e

LE P.L.U. DES COMMUNES PERIPHERIQUES EST PORTE A TITRE INDICATIF





PREFECTURE DU NORD

**PREFECTURE du NORD**

Direction des Actions Interministérielles  
Bureau de la Coordination et  
des Affaires Immobilières de l'Etat

**PREFECTURE du PAS-de-CALAIS**

Direction de l'Aménagement, de l'Environnement  
et de la Cohésion Sociale  
Pôle environnement  
Bureau des politiques environnementales et  
de l'aménagement foncier

**Recalibrage du canal à grand gabarit sur l'axe Dourges-Halluin  
par Voies Navigables de France**

Arrêté inter préfectoral portant déclaration d'utilité publique du projet  
de mise à la classe européenne Va du canal à grand gabarit sur l'axe Dourges-Halluin

LE PREFET DE LA REGION  
NORD-PAS-DE-CALAIS, PREFET DU NORD  
Chevalier de l'Ordre National de la Légion d'Honneur  
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

LE PREFET DU PAS-DE-CALAIS  
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'environnement,

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,

Vu l'arrêté préfectoral du 12 juin 2006 portant délégation de signature à M. Patrick MILLE, Secrétaire général de la préfecture du Pas-de-Calais,

Vu l'arrêté préfectoral du 28 août 2006 portant délégation de signature à M. Yann JOUNOT, Secrétaire général de la préfecture du Nord,

Vu le dossier présenté par Monsieur le Directeur régional Nord / Pas-de-Calais de Voies Navigables de France le 04 juillet 2005,

Vu la décision d'approbation par le Ministre de l'équipement en date du 16 mai 2006 de l'avant-projet de mise à la classe Va du canal à grand gabarit, section Dourges-Halluin,

Vu les plans des lieux, états parcellaires et autres pièces du dossier constitué conformément aux dispositions des articles R.11-3 et R.11-19 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,

Vu la décision n°E05000341 en date du 25 août 2005 de M. le Président du Tribunal Administratif de LILLE portant désignation d'une commission d'enquête, présidée par M. Pierre BERTRAND,

Vu l'arrêté interpréfectoral en date du 11 octobre 2005 prescrivant :

- l'ouverture d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique sur les communes de :

- pour le département du Nord : Allennes-les-Marais, Annoeullin, Bauvin, Bousbecque, Comines, Deùlemont, Don, Emmerin, Gondecourt, Halluin, Haubourdin, Herrin, Houplin-Ancoisne, La Madeleine, Lambersart, Lille, Lomme, Loos, Marquette-lez-Lille, Provin, Quesnoy-sur-Deùle, Saint-André, Sainghin-en-Weppes, Santes, Sequedin, Verlinghem, Wambrechies, Warneton, Wavrin et Wervicq-sud ;

- pour le département du Pas-de-Calais : Annay, Billy-Berclau, Carvin, Courrières, Dourges, Estevelles, Harnes, Hénin-Beaumont, Meurchin, Oignies, Pont à Vendin, Vendin-le-Vieil et Wingles ;

- une enquête parcellaire sur les communes de Saint- André et Marquette Lez Lille,

Vu les pièces du dossier d'enquête, et notamment :

- les notifications individuelles faites aux propriétaires désignés dans le dossier d'enquête parcellaire ;

- les insertions de l'avis d'enquêtes contenues dans les exemplaires du journal :

→ La Voix du Nord n° 19090 du 25 octobre 2005 et n° 19111 du 18 novembre 2005

→ La Gazette Nord / Pas-de-Calais :

. édition du Nord : n° 7758 du 27 octobre 2005 et n° 7764 du 17 novembre 2005

. édition du Pas-de-Calais : n°7757 du 22 octobre 2005 et n° 7765 du 19 novembre 2005

- les certificats d'affichage délivrés par les maires concernés ;

- les délibérations des conseils municipaux de certaines communes où l'enquête a eu lieu ;

- les lettres de transmission des dossiers d'enquêtes ;

- les observations faites par le président de la commission d'enquête en date du 04 janvier 2006 à laquelle le maître d'ouvrage a répondu en date du 18 janvier 2006 ;

- les rapports et conclusions de la commission d'enquête ;

Ces rapports et conclusions ont été communiqués, notamment au maître d'ouvrage, le 08 mars 2006. Celui-ci y a répondu en apportant des informations complémentaires le 19 avril 2006.

#### CONSIDERANT QUE :

La Commission d'enquête a émis un **avis favorable sans réserve** pour l'enquête parcellaire.

Concernant l'enquête d'utilité publique, la Commission d'enquête a émis **un avis favorable avec réserves** à la réalisation de ce projet.

Les différentes réserves peuvent être levées, au vu des précisions apportées par le maître d'ouvrage. Ces réserves ne modifient pas l'économie générale du projet et ne nécessitent pas d'acquisitions foncières supplémentaires.

Sur proposition de MM. les Secrétaires généraux des préfectures du Nord et du Pas-de-Calais,

#### ARRETEMENT

**ARTICLE 1<sup>er</sup>.**- Le projet de mise à la classe Va du canal à grand gabarit sur l'axe Dourges-Halluin sur le territoire des communes de :

- pour le département du Nord : Allennes-les-Marais, Annoeullin, Bauvin, Bousbecque, Comines, Deùlemont, Don, Emmerin, Gondecourt, Halluin, Haubourdin, Herrin, Houplin-Ancoisne, La Madeleine, Lambersart, Lille, Lomme, Loos, Marquette-lez-Lille, Provin, Quesnoy-sur-Deùle, Saint-André, Sainghin-en-Weppes, Santes, Sequedin, Verlinghem, Wambrechies, Warneton, Wavrin et Wervicq-sud ;

- pour le département du Pas-de-Calais : Annay, Billy-Berclau, Carvin, Courrières, Dourges, Estevelles, Harnes, Hénin-Beaumont, Meurchin, Oignies, Pont à Vendin, Vendin-le Vieil et Wingles ;

est déclaré d'utilité publique, conformément à l'exposé des motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'opération et au plan annexés au présent arrêté qui peuvent être consultés en préfecture du Nord (DAI / BCAIE) et en préfecture du Pas-de-Calais (DAECS-PE-BPEAF)

**ARTICLE 2.** - Les expropriations nécessaires au projet devront être accomplies dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté pour cause d'utilité publique, en application de l'article L. 11-5 du Code de l'expropriation pour utilité publique.

**ARTICLE 3.** - Le présent arrêté fera l'objet d'un affichage légal sur le territoire des communes mentionnées à l'article 1 ci-dessus. Il sera justifié de l'accomplissement de cette formalité par un certificat délivré par les maires concernés qui sera adressé à Monsieur le Préfet de la région Nord / Pas-de-Calais, Préfet du Nord - DAI / BCAIE - 12 / 14, rue Jean Sans Peur 59039 LILLE Cedex

**ARTICLE 4.** - M. le Secrétaire général de la Préfecture du Nord, M. le Secrétaire général de la Préfecture du Pas-de-Calais, M. le Directeur régional de voies navigables de France et MM. les Maires des communes :

- pour le département du Nord : Allennes-les Marais, Annoeullin, Bauvin, Bousbecque, Comines, Deùlemont, Don, Emmerin, Gondecourt, Halluin, Haubourdin, Herrin, Houplin-Ancoisne, La Madeleine, Lambersart, Lille, Lomme, Loos, Marquette-lez-Lille, Provin, Quesnoy-sur-Deùle, Saint-André, Sainghin-en-Weppes, Santes, Sequedin, Verlinghem, Wambrechies, Warneton, Wavrin et Wervicq-sud ;

- pour le département du Pas-de-Calais : Annay, Billy-Berclau, Carvin, Courrières, Dourges, Estevelles, Harnes, Hénin-Beaumont, Meurchin, Oignies, Pont à Vendin, Vendin-le-Vieil et Wingles ;

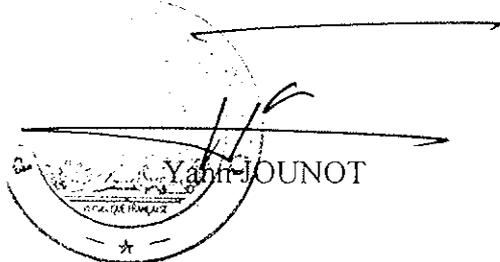
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes de la préfecture du Nord et au recueil des actes de la préfecture du Pas-de-Calais.

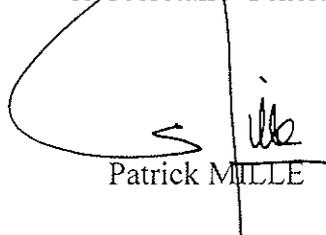
Lille, le 06 SEP. 2006

ARRAS, le 06 SEP. 2006

Le Préfet,  
Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général

Le Préfet,  
Pour le Préfet,  
le Secrétaire Général

  
Yann JOUNOT

  
Patrick MILLE

**COPIE CONFORME SERA ADRESSEE A :**

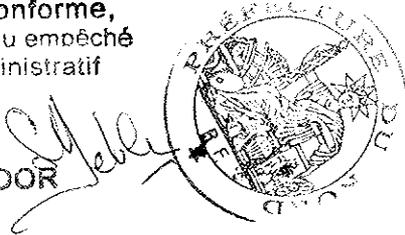
- M. le Directeur régional de Voies navigables de France
- M. le Président du Tribunal Administratif de Lille
- M. le Préfet du Pas-de-Calais,
- MM les membres de la commission d'enquête
- MM. les Maires des communes de :

- pour le département du Nord : Allennes-les-Marais, Annoeullin, Bauvin, Bousbecque, Comines, Deùlemont, Don, Emmerin, Gondecourt, Halluin, Haubourdin, Herrin, Houplin-Ancoisne, La Madeleine, Lambersart, Lille, Lomme, Loos, Marquette-lez-Lille, Provin, Quesnoy-sur-Deûle, Saint-André, Sainghin-en-Weppes, Santes, Sequedin, Verlinghem, Wambrechies, Warneton, Wavrin et Wervicq-sud ;

- pour le département du Pas-de-Calais : Annay, Billy-Berclau, Carvin, Courrières, Dourges, Estevelles, Harnes, Hénin-Beaumont, Meurchin, Oignies, Pont à Vendin, Vendin-le Vieil, Wingles ;

**Pour expédition conforme,  
Pour le Chef de Bureau empêché  
Le Secrétaire Administratif**

Sylvie DETHOOR





date de dépôt : 05 octobre 2013

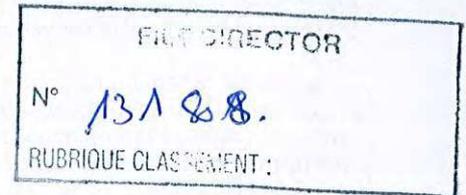
demandeur : VOIES NAVIGABLES DE FRANCE,  
représenté par M. DEFRESNE Jean Pierre

pour : DEMOLITION D'UN BATIMENT

adresse terrain : 7 RUE de L'Industrie, à  
Wervicq-Sud (59117)



**ARRÊTÉ**  
accordant un permis de démolir  
au nom de l'État



Le préfet de Nord,

Vu la demande de permis de démolir présentée le 05 octobre 2013 par VOIES NAVIGABLES DE FRANCE, représenté par M. DEFRESNE Jean Pierre demeurant 37 RUE du Plat, Lille (59000);

Vu l'objet de la demande :

- pour DEMOLITION D'UN BATIMENT ;
- sur un terrain situé 7 RUE de L'Industrie, à Wervicq-Sud (59117) ;

Vu le code de l'urbanisme ;

vu le plan local d'urbanisme de LILLE METROPOLE COMMUNAUTE URBAINE approuvé le 8/10/2004, modifié le 2/4/2010

Vu l'avis favorable du Maire en date du 14/10/2013

Vu l'avis favorable du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer

## ARRÊTÉ

### Article 1

Le permis de démolir est ACCORDE.

LILLE, le 29/10/2013  
Pour le Préfet et par délégation,  
Le Responsable de l' Unité ADS,

Ali LOUNI

**Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification.** A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

**Durée de validité du permis :**

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

**Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :**

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

**Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :**

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

**L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers :** elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

**Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :**

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

Ville de  
Wervicq-Sud



VOIES NAVIGABLES DE France  
37 Rue du Plat

59000 LILLE

*Service Technique*

N/\*Refs : JGJ/OD/2013/10/14

Objet : Permis de démolir

### AUTORISATION

Nous, Maire de la Commune de WERVICQ-SUD, conformément à la délibération du Conseil Municipal du 30 novembre 2010 instaurant à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011 le permis de démolir sur le territoire de notre Commune, autorisons la démolition du bâtiment sis 7 Rue de l'Industrie à WERVICQ-SUD, objet du permis de démolir n° 059 656 13 B 0003 déposé le 05 octobre 2013.

Rédigé pour servir et valoir ce que de droit,

WERVICQ-SUD, le 14 octobre 2013.

Le Maire,

Jean Gabriel JACOB.



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE CHARGÉ  
DE L'URBANISME

# Demande de Permis de démolir

Imprimer

Enregistrer

Réinitialiser

1/3



N° 13405\*02



### Vous pouvez utiliser ce formulaire si :

Vous démolissez totalement ou partiellement un bâtiment protégé ou situé dans un secteur où a été institué le permis de démolir.

Pour savoir précisément si votre projet de démolition est soumis à permis vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie de la commune où est située la construction.

Cadre réservé à la saisie de l'adresse

**P D** 059 656 13 0003  
Dpt Commune Année N° de dossier

La présente demande a été reçue à la mairie

le 05 OCT. 2013 Cachet de la mairie et signature du receveur

Dossier transmis :  à l'Architecte des Bâtiments de France  
 au Directeur du Parc National

### 1 - Identité du ou des demandeurs

**Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation**

Si la demande est présentée par plusieurs personnes, indiquez leurs coordonnées sur la fiche complémentaire.

Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation.

**Vous êtes un particulier** Madame  Monsieur

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

**Vous êtes une personne morale**

Dénomination : Voies Navigables de France Raison sociale : VNF - DT Nord-Pas-de-Calais

N° SIRET : 13001779100026 Catégorie juridique : 7389

Représentant de la personne morale : Madame  Monsieur

Nom : Defresne Prénom : Jean-Pierre

### 2 - Coordonnées du demandeur

Adresse : Numéro : 37 Voie : rue du Plat

Lieu-dit : \_\_\_\_\_ Localité : Lille

Code postal : 59034 BP : 725 Cedex : \_\_\_\_\_

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : \_\_\_\_\_

Si vous souhaitez que les courriers de l'administration (autres que les décisions) soient adressés à une autre personne, veuillez préciser son nom et ses coordonnées : Madame  Monsieur  Personne morale

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

**OU** raison sociale : \_\_\_\_\_

Adresse : Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_

Lieu-dit : \_\_\_\_\_ Localité : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : \_\_\_\_\_

Division territoriale : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

indiquez l'indicatif pour le pays étranger : \_\_\_\_\_

J'accepte de recevoir par courrier électronique les documents transmis en cours d'instruction par l'administration à l'adresse suivante : smo.dt.nord-pas-de-calais@vnf.fr

*J'ai pris bonne note que, dans un tel cas, la date de notification sera celle de la consultation du courrier électronique ou, au plus tard, celle de l'envoi de ce courrier électronique augmentée de huit jours.*



3- Localisation du (ou des) terrain(s)<sup>1</sup>

## Adresse du (ou des) terrain(s)

Numéro : 7 Voie : rue de l'Industrie

Lieu-dit : Localité : Wervicq-Sud

Code postal : BP : Cedex :

Références cadastrales : section et numéro<sup>1</sup> (si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez indiquer les premières ci-dessous et les suivantes sur une feuille séparée) : A 141Superficie du (ou des) terrain(s) (en m<sup>2</sup>) : 617

## 4- Travaux de démolition

Date(s) approximative(s) à laquelle le ou les bâtiments dont la démolition est envisagée ont été construits :

1970

- Démolition totale  
 Démolition partielle

En cas de démolition partielle, veuillez décrire les travaux qui seront, le cas échéant, effectués sur les constructions restantes :

Nombre total de logements démolis : 5

## 5- Engagements du (ou des) demandeur(s)

J'atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation.<sup>3</sup>

Je soussigné(e), auteur de la demande, certifie exacts les renseignements fournis.

À Lille

Le : 26 / 09 / 2013


**Jean-Pierre Defresne**

Signature du (des) demandeur(s)

Votre demande doit être établie en quatre exemplaires et doit être déposée à la mairie du lieu de démolition.

Vous devrez produire :

- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe en périmètre protégé au titre des monuments historiques ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans un site classé, un site inscrit ou une réserve naturelle ;
- deux exemplaires supplémentaires, si votre projet se situe dans un cœur de parc national.

Si vous êtes un particulier : la loi n° 78 -17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses contenues dans ce formulaire pour les personnes physiques. Elle garantit un droit d'accès aux données nominatives les concernant et la possibilité de rectification. Ces droits peuvent être exercés à la mairie. Les données recueillies seront transmises aux services compétents pour l'instruction de votre demande. Si vous souhaitez vous opposer à ce que les informations nominatives comprises dans ce formulaire soient utilisées à des fins commerciales, cochez la case ci-contre :

1 Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet

2 En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie

3 Vous pouvez déposer une demande si vous êtes dans un des quatre cas suivants :

- vous êtes propriétaire du terrain ou mandataire du ou des propriétaires ;
- vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ;
- vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ;
- vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.

# Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de démolir



**Cocher les cases correspondant aux pièces jointes à votre demande  
et reporter le numéro correspondant sur la pièce jointe**

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous référer à la liste détaillée qui vous a été fournie avec le formulaire de demande et vous renseigner auprès de la mairie ou du service départemental de l'Etat chargé de l'urbanisme.

**Cette liste est exhaustive et aucune autre pièce ne peut vous être demandée.**

Vous devez fournir selon les cas quatre ou cinq exemplaires de la demande et des pièces qui l'accompagnent [Art. R423-2 b) du code de l'urbanisme]<sup>1</sup>.

## 1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
<input checked="" type="checkbox"/> PD1. Un plan de situation du terrain [Art. R. 451-2 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> PD2. Un plan de masse des constructions à démolir ou s'il y a lieu à conserver [Art. R. 451-2 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> PD3. Une photographie du ou des bâtiments à démolir [Art. R. 451-2 c) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

## 2) Pièces à joindre selon la nature et / ou la situation du projet :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
<b>Si votre projet porte sur la démolition totale d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques :</b>	
<input type="checkbox"/> PD4. Une notice expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PD5. Des photographies des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<b>Si votre projet porte sur la démolition partielle d'un bâtiment inscrit au titre des monuments historiques :</b>	
<input type="checkbox"/> PD6. Une notice expliquant les raisons pour lesquelles la conservation du bâtiment ne peut plus être assurée [Art. R. 451-3 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PD7. Des photographies des façades et toitures du bâtiment et de ses dispositions intérieures [Art. R. 451-3 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PD8. Le descriptif des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte aux parties conservées du bâtiment [Art. R. 451-3 c) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<b>Si votre projet porte sur la démolition d'un bâtiment adossé à un immeuble classé au titre des monuments historiques :</b>	
<input type="checkbox"/> PD9. Des photographies faisant apparaître l'ensemble des parties extérieures et intérieures du bâtiment adossées à l'immeuble classé [Art. R. 451-4 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PD10. Le descriptif des moyens mis en œuvre pour éviter toute atteinte à l'immeuble classé [Art. R. 451-4 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<b>Si votre projet est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 :</b>	
<input type="checkbox"/> PD11. Le dossier d'évaluation des incidences prévu à l'article R. 414-23 du code de l'environnement [Art. R. 451-5 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

<sup>1</sup> Se renseigner auprès de la mairie



**TALBOOM MILIEU**

# **Audit Environnemental : Diagnostic de pollution des sols**

*Prestation A200 de la norme NF X 31-620-2*

Rue de l'Industrie - Wervicq-Sud (59)

703740-R1 (00)

**AVRIL 2015**

**RSK**

## NOTES GENERALES

**N° d’Affaire :** 703740-R1 (00)

**Titre :** Audit Environnemental : Diagnostic de pollution des sols  
Prestation A200 de la norme NF X 31-620-2  
Rue de l’Industrie - Wervicq-Sud (59)

**Client :** TALBOOM MILIEU  
(pour le compte de WATERWEGEN EN ZEEKANAAL)

**Date :** 23 avril 2015

**Prestataire :** RSK Environnement

	Guillaume GONZALEZ <b>Pour ordre</b> 		Pierre ALLEGRE 
<b>Auteur</b>		<b>Vérificateur</b>	
<b>Date :</b>	22/04/2015	<b>Date :</b>	23/04/2015
			Ivo VAN ZANDWEGHE 
<b>Chargé d’Affaires</b>	Pierre ALLEGRE	<b>Approbateur</b>	
		<b>Date :</b>	24/04/2015

Ce document a été établi pour le compte du client indiqué ci-dessus, par le bureau d’études RSK Environnement (RSK) mandaté en tant que consultant environnemental. Aucun engagement n’est pris, aucune déclaration n’est faite, aucune garantie n’est concédée à une tierce partie autre que le client en ce qui concerne les résultats, les interprétations, les conclusions et les préconisations de la présente étude environnementale, sans l’accord écrit de RSK.

Les prestations du bureau d’études RSK nécessitent une interprétation des conditions environnementales, géologiques, géochimiques et hydrologiques basées sur des données ponctuelles qui peuvent évoluer dans le temps. Cette interprétation est susceptible de différer des conditions réelles existantes. Elle est également basée sur l’hypothèse que les données fournies sont exactes. Les conclusions et recommandations de ce rapport sont basées sur une hypothèse que toutes les informations pertinentes en possession des personnes contactées ont été transmises à RSK.

RSK informe le client que ce rapport forme un tout indissociable (texte, figures, tableaux et annexes) ne pouvant être modifié sans l’accord de RSK.

Lorsque des investigations de terrain ont été effectuées, le niveau de détail recueilli a été suffisant pour l’accomplissement des objectifs du travail à faire.

RSK s’engage de façon générale à ne pas se placer dans des situations susceptibles de provoquer un conflit d’intérêt dont le client pourrait subir un préjudice, ou qui pourrait jeter le doute sur l’objectivité de sa prestation.

RSK avise le client qu’il est en possession d’une assurance Responsabilité Civile incluant spécifiquement les risques d’atteintes à l’environnement.

Toutefois, RSK ne fournit pas de conseils juridiques spécifiques et recommande au client de s’adresser à un juriste pour toute question d’ordre juridique.

Ce travail a été effectué en accord avec le système de gestion de la qualité d’RSK Environnement.

# SOMMAIRE

---

<b>ABREVIATIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>NOTE QHSE</b> .....	<b>5</b>
<b>RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
1.1 Contexte et objectifs de l'étude .....	9
1.2 Moyens mis en œuvre .....	9
1.3 Etudes antérieures .....	9
<b>2 CARACTERISTIQUES DU SITE</b> .....	<b>10</b>
2.1 Situation géographique .....	10
2.2 Contexte hydrologique .....	10
2.3 Contexte géologique .....	11
2.4 Contexte hydrogéologique .....	12
2.5 Aménagement futur du site .....	13
<b>3 INVESTIGATIONS DE TERRAIN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Hygiène, Santé au travail et Sécurité sur chantier .....	14
3.2 Campagne d'investigations des sols .....	14
3.2.1 Réalisation des sondages de sol.....	14
3.2.2 Stratégie d'échantillonnage .....	15
3.2.3 Programme analytique .....	16
3.2.4 Valeurs de référence .....	16
<b>4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS</b> .....	<b>18</b>
4.1 Lithologie observée .....	18
4.2 Observations organoleptiques .....	19
4.3 Résultats des analyses en laboratoire sur sol brut .....	19
4.4 Résultats des analyses en laboratoire sur lixiviation .....	21
4.5 Interprétation des résultats.....	22
4.6 Interprétations par rapport au projet d'aménagement.....	23
<b>5 ESTIMATION DES COÛTS DE GESTION DES TERRES ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>26</b>
5.1 Estimation des coûts de gestion des terres .....	26
5.1.1 Les terrains naturels .....	26
5.1.2 Les remblais .....	26
5.2 Limites d'interprétation .....	28
<b>6 CONCLUSION</b> .....	<b>29</b>
<b>ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>32</b>
<b>TABLEAUX</b> .....	<b>42</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>56</b>

## **ILLUSTRATIONS**

Figure 1 : Localisation du site

Figure 2 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°14 de Lille-Halluin (1/50 000<sup>ème</sup>)

Figure 3 : Plan d'implantation des sondages

## **TABLEAUX**

Tableau 1 : Récapitulatif de la campagne d'échantillonnage

Tableau 2 : Résultats d'analyses sur sol brut

Tableau 3 : Résultats d'analyses sur éluât

## **ANNEXES**

Annexe 1 : Reportage photographique

Annexe 2 : Coupes de sondages

Annexe 3 : Rapports d'analyses de laboratoire sur sol

## ABREVIATIONS

---

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

COHV : Composés Organiques Halogénés Volatils

COT : Carbone Organique Total

DICT : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

EPI : Équipement de Protection Individuel

ETM : Éléments Traces Métalliques

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT : Hydrocarbures Totaux

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

m/TN : mètres par rapport au Terrain Naturel

MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

MS : Matière Sèche

NGF : Nivellement Général de la France

PCB : PolyChloroBiphényles

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

## NOTE QHSE

---

Le bureau d'études RSK s'engage, depuis sa création, dans une démarche d'amélioration continue de la qualité de ses prestations et garantit un niveau d'hygiène et de sécurité en conformité avec la nature de ses activités.

L'ensemble des démarches du bureau d'études RSK est ainsi assigné en procédures et méthodologies constitutives de sa **politique de management de la qualité, de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement** et garantes de son savoir-faire.

RSK ENVIRONNEMENT est intégré au Système de Management SHEQ (Sécurité, Hygiène, Environnement et Qualité) de RSK Group et est certifié ISO 9001, ISO 14001 et ISO 18001.

Les prestations d'ingénierie de RSK sont basées sur :

- ✓ la Note Ministérielle du 8 février 2007 du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie "**Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués**" ;
- ✓ la méthodologie nationale du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie décrite dans les guides de gestion de sites potentiellement pollués : "**La visite du site**", "**Diagnostique du site**" et "**Schéma Conceptuel et Modèle de Fonctionnement**" datés de février 2007 ;
- ✓ l'**Arrêté du 12 décembre 2014**, du Ministère en charge de l'écologie et du développement durable, fixant la liste des **types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes** et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- ✓ la codification des **prestations de service relatives aux sites et sols pollués** donnée par la norme AFNOR **NFX 31-620** de juin 2011 ;
- ✓ la norme **NF ISO 10381-5** de décembre 2005 définissant les lignes directrices pour la procédure d'**investigation des sols pollués en sites urbains et industriels** ;
- ✓ la norme **NF ISO 10381-3** de mars 2002 définissant les lignes directrices relatives à la **sécurité des opérateurs lors de l'échantillonnage de sol** ;
- ✓ la norme **NF ISO 10381-1** de mai 2003 définissant les lignes directrices pour l'établissement des **programmes d'échantillonnage** visant à caractériser et à contrôler la qualité du sol ;
- ✓ la norme **NF ISO 10381-2** de mars 2003 définissant les lignes directrices relatives aux techniques de **prélèvement et de stockage des échantillons de sol**.

**Ce rapport a été réalisé conformément aux exigences de la norme NFX 31-620-2 de juin 2011, code A200.**

## RESUME NON TECHNIQUE

---

Dans le cadre du réaménagement de la rue de l'Industrie et des berges de la rivière La Lys à Wervicq-Sud la société WATERWEGEN EN ZEEKANAAL souhaite connaître l'état de pollution des terrains au droit du site préalablement au réaménagement afin de maîtriser la qualité des sols et la gestion technique et financière des terres excavées.

Dans ce cadre, la société TALBOOM MILIEU, conseil de WATERWEGEN EN ZEEKANAAL, a mandaté RSK Environnement pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols (A200 selon la norme NF X 31-620) afin de déterminer l'état de pollution des terrains au droit du site préalablement au réaménagement.

L'objectif de l'étude réalisée par RSK Environnement est de maîtriser la qualité des sols au droit des zones réaménagées et les filières d'élimination à prévoir pour les terres excavées.

La zone d'étude est localisée dans le département du Nord (59), sur la commune de Wervicq-Sud au niveau de la rue de l'Industrie. La zone se situe à environ 16 km au Nord de Lille, à environ 700 m au Nord/Nord-ouest du centre-ville de Wervicq-Sud et en bordure de la rivière La Lys qui marque la frontière entre la France et la Belgique.

Afin d'évaluer la qualité des sols devant être excavés au droit du site, des investigations de terrain (dix sondages à la tarière mécanique et à la tarière à main) ont été menées le 7 avril 2015 par RSK Environnement.

La géologie au droit du site est globalement caractérisée par la présence de remblais limono-sableux marron à noirs contenant de nombreux morceaux de briques et de gravats et ponctuellement des mâchefers, reposant sur une couche de limons argileux gris pouvant contenir des passées de tourbe. A noter que des sables rouges ont également été observés sous les remblais au droit de S2.

Des arrivées d'eau ont été constatées au droit des sondages S2, S3, S7 et S8 à environ 1,5 m par rapport à la surface (TN), ainsi qu'au droit des sondages S4 à S6 à environ 2,5 m/TN. Aucune arrivée d'eau n'a été observée sur le reste des sondages.

Treize échantillons de sol ont été analysés selon les normes en vigueur pour déterminer leurs qualités globales vis-à-vis des paramètres d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes et leurs teneurs en Eléments Traces Métalliques, COHV et Cyanures totaux sur éluât.

Les résultats d'analyses montrent la présence d'un impact en Antimoine sur lixiviation sur les échantillons S3-1 et S4-1 (remblais), soit respectivement au droit de la nouvelle voirie et de l'égouttage. Le reste des échantillons indiquent des teneurs inférieures aux valeurs d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

La présence d'ETM a été identifiée majoritairement dans les remblais anthropiques et le terrain naturel (limons argileux) au droit du site, liée à la qualité intrinsèque des matériaux. Les concentrations sur sol brut en ETM indiquent des dépassements en Cuivre, Mercure, Plomb et Zinc par rapport aux valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries (BRGM, 2008).

Hormis les échantillons S3-1 et S4-1, l'ensemble des échantillons montre donc des résultats d'analyses conformes aux valeurs de référence d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI - arrêté du 12 décembre 2014 caractérisant un déchet inerte). Cependant, du fait de la présence de nombreux déchets de démolition et de quelques mâchefers ponctuels au droit des remblais, ces terres peuvent être refusées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement (sur site ou évacués en filière de déchets non inertes) impliquant des surcoûts.

Au vu des résultats d'analyses et des observations de terrain, des solutions de gestion des terres et une estimation des coûts ont été réalisées.

➤ **Les terrains naturels :**

Ces terres peuvent faire l'objet d'une évacuation en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

Le coût estimatif d'élimination des terres inertes est estimé à environ 30 k€ HT pour un volume excavé total de 1 106,25 m<sup>3</sup>.

➤ **Les remblais :**

Les remblais excavés devront être gérés de manière spécifique (sur site ou évacués en filière de déchets non inertes).

Le volume de remblais à excaver calculé est de 1 842,25 m<sup>3</sup>.

Des solutions de gestion des remblais avec les coûts associés ont été étudiées.

Au regard du projet d'aménagement de la zone d'étude et au vu des coûts, avantages et inconvénients de chaque solution de gestion des remblais excavés, il est recommandé de chercher en priorité à réutiliser les terres sur site. Cette solution ne présente pas de surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI et implique une seule contrainte technique importante : la nécessité de place pour stockage des terres avant remblaiement.

Dans le cas où cette solution ne peut être retenue, il est recommandé d'évacuer les remblais en filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes avec arrêté préfectoral spécifique acceptant des dépassements faibles de certaines valeurs seuils définies dans l'arrêté ministériel (ISDI+). Cette solution implique un coût compris entre 99 et 123 k€ soit un surcoût par rapport à une évacuation en ISDI de 47 à 71 k€.

Quel que soit la solution de gestion des terres excavées retenue, il conviendra de prévoir des dispositions au droit des zones non recouvertes par de l'enrobé ou du béton (par exemple jardin français, berges...) lors du réaménagement :

- recouvrement par 30 cm de terres saines,
- absence d'arbres fruitiers et/ou potagers.

Il est à noter que les nouvelles berges prévues dans le projet d'aménagement seront en contact direct avec la Lys. Au regard des concentrations très faibles en polluants mesurées dans la zone des berges sur matière sèche et sur éluât, le risque de lixiviation des polluants dans les sols vers les eaux de la Lys peut être écarté.

# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 Contexte et objectifs de l'étude

La société WATERWEGEN EN ZEEKANAAL réaménage les berges de la rivière La Lys et la rue de l'Industrie à Wervicq-Sud, dans le département du Nord (59).

Dans ce cadre, la société TALBOOM MILIEU, conseil de WATERWEGEN EN ZEEKANAAL, a mandaté RSK Environnement pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols (A200 selon la norme NF X 31-620) afin de déterminer l'état de pollution des terres devant être excavées au droit du site préalablement au réaménagement.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- définir la qualité des terres au droit des zones qui seront réaménagées avec excavation de terres ;
- déterminer l'utilisation possible des terres excavées, les filières d'élimination/revalorisation à prévoir et les coûts associés.

Ce rapport présente les informations recueillies au cours des investigations sur site menées par le bureau d'études RSK Environnement et l'analyse de ces informations.

## 1.2 Moyens mis en œuvre

Les moyens mis en œuvre pour réaliser cette étude ont été :

- la réalisation de 8 sondages de 2 à 5 m de profondeur à la tarière mécanique ;
- la réalisation de 2 sondages à 1 m de profondeur à la tarière à main ;
- le prélèvement, le conditionnement et la conservation d'échantillons représentatifs des sols ;
- l'analyse en laboratoire d'éléments polluants afin de déterminer les filières d'élimination des terres, sur les échantillons sélectionnés.

Les investigations sur site ont été menées le 7 avril 2015.

## 1.3 Etudes antérieures

A notre connaissance, aucune étude n'a été réalisée au droit de la zone d'étude.

## **2 CARACTERISTIQUES DU SITE**

---

### **2.1 Situation géographique**

La zone d'étude est localisée dans le département du Nord (59), sur la commune de Wervicq-Sud au niveau de la rue de l'Industrie.

La zone se situe à environ 16 km au Nord de Lille, à environ 700 m au Nord/Nord-ouest du centre-ville de Wervicq-Sud et en bordure de la rivière La Lys qui marque la frontière entre la France et la Belgique.

Le site est composé de :

- La rue de L'Industrie et ses environs ;
- Les berges de la rivière La Lys ;
- La rue des Sports.

La zone d'étude est bordée :

- à l'Ouest par un site industriel ;
- à l'Est par un bâtiment industriel puis des champs ;
- au Nord par la rivière La Lys ;
- au Sud par des habitations.

D'une surface d'environ 4 000 m<sup>2</sup>, le terrain se situe à une altitude moyenne de + 10 m NGF.

Au cadastre, le site est implanté sur les parcelles n°141, 285, 286, 933, 952, 3 016, 4 166 et 4 257 de la section A du cadastre de la commune de Wervicq-Sud.

Les coordonnées dans le système Lambert II étendu du centre de la zone d'étude sont :

- X = 649 983 m
- Y = 2 642 699 m

La localisation de la zone d'étude est présentée sur la Figure 1.

### **2.2 Contexte hydrologique**

Les éléments hydrologiques majeurs présents autour de la zone d'étude sont les suivants :

- la Lys située en bordure Nord de la zone d'étude :

La Lys est une rivière franco-belge d'une longueur totale d'environ 195 km. Elle prend sa source à Lisbourg (Pas-de-Calais) dans les collines de l'Artois à 115 m d'altitude et se jette dans l'Escaut à Gand (Belgique) à 4,5 m d'altitude. A proximité de la zone d'étude, cette rivière s'écoule localement en direction du Nord-est.

- la Becque des Bois localisée à environ 1 400 m au Sud-ouest du site :  
Ce ruisseau d'une longueur totale de 8 km environ est un affluent de la Lys et s'écoule localement vers le Nord.

D'autre part, d'après le portail internet GEST'EAU, la commune de Wervicq-Sud est concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Marque Deûle qui est actuellement en cours d'élaboration.

#### Utilisation des eaux superficielles

La rivière La Lys a pour principaux usages l'alimentation en eau potable, les prélèvements agricoles et industriels, le transport fluvial et des usages récréatifs et halieutiques.

## 2.3 Contexte géologique

D'après la carte géologique de Lille-Halluin (BRGM, n°14, 1/50 000<sup>ème</sup> - Figure 2), le site étudié se place au droit des formations suivantes depuis la surface :

- **Fz : Alluvions modernes**  
Le fond des vallées principales de la Marque, de la Deûle et de la Lys est comblé par des alluvions. La nature et la puissance de ces alluvions sont très variables. Cette formation peut être composée d'argiles grises ou jaunâtres, de sables et de sables argileux parfois glauconieux dans lesquels s'intercalent des passées de tourbe et des lits de graviers ;
- **e3-4 : Argile de Roncq, Argile sableuse de Roubaix et Argile d'Orchies (Yprésien A - Faciès argileux)**  
Il s'agit d'argiles plastiques bleu noir, devenant un peu plus sableuses au sommet. Ces argiles deviennent, par altération, jaunâtres et bigarrées. La base est parfois marquée par un mince niveau de sable limoneux. ;
- **e2b : Sables d'Ostricourt ou de Grandglise (Landénien)**  
Cette formation est composée de sables fins, gris ou verdâtres, glauconieux et parfois argileux, qui peuvent prendre une teinte jaune par altération. Ils deviennent de plus en plus glauconieux et de plus en plus fins vers la base ;
- **e2a : Argile de Louvil (Landénien)**  
Cette formation géologique est constituée d'argiles grises, noirâtres à passées sableuses et glauconieuses. Dans certains cas, sa base est marquée par un conglomérat à silex plus ou moins développé. Des niveaux de sables fins glauconieux plus ou moins consolidés par un ciment d'opale (tuffeau) s'intercalent dans cette argile ;

➤ **C4 : Craie blanche (Sénonien)**

Cette formation est caractérisée tout d'abord, au sommet par une craie blanche, avec ou sans silex, à cassure plane. Puis, à la base, cette formation est constituée d'une craie grise.

D'après la banque de données du sous-sol du BRGM, les sondages les plus proches présentent la géologie suivante :

Sondage n°00096D0086/PE3 situé à environ 200 m au Sud de la zone d'étude, dans la même formation géologique et à une altitude similaire (+13 m NGF).

Profondeur	Lithologie	Etage géologique
De 0 à 1,1 m	Remblais, sable, terre et brique	Quaternaire
De 1,1 à 13,5 m	Alluvions : sables et limons	Quaternaire

Sondage n°00097C0009/SHL1 situé à environ 1 500 m à l'Est de la zone d'étude, dans la même formation géologique et à une altitude similaire (+10,5 m NGF).

Profondeur	Lithologie	Etage géologique
De 0 à 11 m	Alluvions : argiles grises	Quaternaire
De 11 à 23 m	Alluvions : Sables gris-vert	Quaternaire
De 23 à 61 m	Argiles gris-vert (Argiles des Flandres)	Yprésien
De 61 à 109 m	Mélange d'argiles grises foncés et de sables (Argiles de Louvil)	Landénien
De 109 à 161 m	Craie blanche à silex	Sénonien/Turonien
De 161 à 169 m	Calcaires argileux	Carbonifère

Au droit du site, les formations géologiques attendues correspondent à des argiles et/ou des sables et limons sur plusieurs mètres d'épaisseur (alluvions de la Lys), puis par des formations argileuses de plusieurs mètres d'épaisseur (Faciès argileux de l'Yprésien).

Ces terrains sont certainement recouverts par des remblais anthropiques mis en place lors de l'aménagement de la zone d'étude. Ces remblais sont de type limoneux à sableux et semblent contenir des briques.

La carte géologique de la zone d'étude est présentée en Figure 2.

## 2.4 Contexte hydrogéologique

D'après la carte géologique de Lille-Halluin (BRGM, n°14, 1/50 000<sup>ème</sup>), trois types d'aquifères sont présents au droit de la zone d'étude :

- l'aquifère alluvial :

Cet ensemble désigne les eaux souterraines incluses dans les formations alluviales quaternaires. Il est très peu développé, en raison de la faible largeur des vallées alluviales modernes. Cet aquifère est généralement lié à celui de la nappe de la craie séno-turonienne qu'il draine au niveau des vallées du sud du bassin.

➤ la nappe des Sables Landéniens :

Cet aquifère est limité à la base par les argiles de Louvil et au sommet par les argiles d'Orchies. Cette nappe est libre dans sa partie amont puis devient captive vers le Nord. Elle est principalement alimentée par les précipitations et naturellement drainée lorsque des cours d'eau la traverse dans sa partie libre. La nappe des Sables Landéniens possède un écoulement général orienté du Sud au Nord.

➤ la nappe de la craie :

La nappe de la craie est libre dans la région comprise entre le dôme de Mélantois et une ligne joignant approximativement Lille à Baisieux. Elle est en position de captivité au-delà, c'est-à-dire, sous le recouvrement tertiaire de la plaine des Flandres. Le substratum de la nappe est constitué par les marnes du Turonien qui l'isolent de celle du Calcaire carbonifère sous-jacent sans que l'on puisse pour autant exclure toute communication entre ces deux nappes.

#### Utilisation des eaux souterraines

Dans un rayon de 500 m autour du centre du site, la base de données du BRGM recense 1 puits présent sur site à usage industriel situé à environ 150 m à l'Ouest de la zone d'étude (n°00096D0087/F1), d'une profondeur de 78 m avec un niveau d'eau à 64 m en janvier 1987. Compte tenu de sa profondeur et de sa position en latéral/amont hydraulique de la zone d'étude, ce puits n'est pas considéré comme vulnérable vis-à-vis d'une potentielle pollution provenant du site d'étude.

## **2.5 Aménagement futur du site**

L'aménagement du site consiste au déplacement du pont de l'Industrie vers le Nord. Ce pont marque la frontière entre la France et la Belgique et relie Wervicq-Sud en France et Wervick en Belgique.

Ces travaux impliquent :

- des modifications de l'emprise des berges qui seront partiellement détruites pour placer le pont ;
- la modification de la rue de l'Industrie avec un déplacement vers le Nord ;
- la création d'une canalisation pour l'égouttage (diamètre 1 000 mm) ;
- la création d'un jardin en partie Sud (jardin français).

Le plan du projet est présenté sur la figure de localisation des sondages (Figure 3).

## 3 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

---

Afin de caractériser la nature des terrains, RSK Environnement a été mandaté pour réaliser un diagnostic de pollution des sols (A200 selon la norme NF X 31 620).

### 3.1 Hygiène, Santé au travail et Sécurité sur chantier

Conformément aux règles de l'art, l'ensemble des plans de réseaux enterrés doit être en possession du responsable de chantier de RSK Environnement avant le commencement des travaux sur site. Pour ce faire, RSK Environnement a réalisé des DT/DICT conjointes auprès de l'ensemble des concessionnaires réseaux présents.

Un Plan de Prévention des Risques et de Sécurité a été établi et cosigné par RSK Environnement aux intervenants sur site, mentionnant notamment les différentes phases d'activité, la nature des risques associés, les éventuels risques d'interférence et les mesures préventives mises en place.

Avant le commencement des travaux, un état des lieux a été réalisé pour mettre en place une signalétique judicieuse des travaux pour la sécurité de tout le personnel présent sur site.

Préalablement à l'intervention, un « Accueil Sécurité » a été réalisé par le Responsable Sécurité de niveau II de RSK Environnement, avec l'ensemble du personnel intervenant afin de rappeler les risques associés à l'activité du site et les règles élémentaires de sécurité.

Au cours de l'intervention, il a été vérifié que l'ensemble des opérateurs portait les Equipements de Protection Individuelle obligatoires.

### 3.2 Campagne d'investigations des sols

#### 3.2.1 Réalisation des sondages de sol

De façon à pouvoir qualifier les sols vis-à-vis des paramètres environnementaux, RSK a conduit une campagne d'investigations le 7 avril 2015, suivie par un ingénieur de RSK, qui a consisté en la réalisation de 8 sondages (S1 à S8) entre 2 et 5 m de profondeur à la tarière mécanique montée sur chenille ( $\varnothing$  100 mm) et de 2 sondages (S9 et S10) à 1 m de profondeur à la tarière manuelle. Ces sondages ont été réalisés au niveau des futures zones de terrassement.

Les sondages ont été répartis de la manière suivante :

- S1 (3 m de profondeur) au droit de la pente existante du pont (zone 7) ;
- •S2 (2 m de profondeur) au droit d'une nouvelle voirie (zone 6) ;
- •S3 (2 m de profondeur) au droit d'une nouvelle voirie (zone 5) ;
- •S4 à S6 (3 m de profondeur) au droit du futur égouttage (zones 3 et 4) ;
- •S7 et S8 (5 m de profondeur) au droit des zones de berges actuelle et neuve (zones 1 et 2) ;
- •S9 et S10 (1 m de profondeur) au droit du jardin français (zone 8).

L'ensemble des sondages a permis de reconnaître la lithologie des terrains, de réaliser une analyse organoleptique des matériaux et de prélever des échantillons de sols.

La justification de l'implantation et les caractéristiques des sondages sont résumées dans le Tableau 1. La position des sondages est reportée sur le plan d'implantation des sondages en Figure 3.

Un reportage photographique sur les investigations de terrain est présenté en Annexe 1.

### 3.2.2 Stratégie d'échantillonnage

Pour chacun des sondages, après avoir décrit la nature et les caractéristiques organoleptiques (odeurs et couleurs) des terrains traversés, l'ingénieur spécialisé de RSK a procédé au prélèvement des échantillons de sols selon la stratégie suivante :

- un échantillon représentatif de chaque couche de matériaux traversés ou de chaque niveau de sol jugé suspect. L'objectif étant de caractériser les terres devant être excavées et en cas de présence de pollution, pouvoir la délimiter verticalement ;
- à défaut de couche individualisée ou d'indice organoleptique de pollution, prélèvement de un ou deux échantillons ponctuels par sondages.

Un niveau de sol est jugé suspect lorsqu'il présente des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (couleur, odeur, texture) ou qu'il contient des matériaux suspects (par exemple : morceaux de briquettes, mâchefers,...).

Ainsi, l'ensemble des matériaux remontés a été soumis à une analyse organoleptique afin de déterminer la qualité des sols au droit des sondages réalisés. Chaque sondage a fait l'objet de un à quatre prélèvements collectés de la manière suivante :

- un échantillon par lithologie rencontrée ;
- un échantillon tous les 2 m dans une même formation lithologique ;
- un échantillon dans les terres présentant des indices organoleptiques caractéristiques d'un impact.

Les données reprenant l'ensemble des observations organoleptiques, les mesures de terrain, les profondeurs d'échantillonnage sont répertoriées dans le Tableau 1. Les coupes des terrains rencontrés sont disponibles en Annexe 2.

Lors de cette campagne, vingt-deux échantillons de sol ont été prélevés et conditionnés dans des glacières limitant le risque d'altération jusqu'à leur arrivée en laboratoire et leur analyse. Treize de ces vingt-deux échantillons ont été expédiés pour des analyses en laboratoire.

Les échantillons sont transmis dans des boîtes de transport de type glacière équipées d'éléments réfrigérants et de protections internes les maintenant en place. Ils sont réceptionnés par le laboratoire d'analyses dans les 12 h qui suivent leur envoi.

Les échantillons de sol non analysés sont conservés dans des conditions réfrigérées au sein du laboratoire pendant 4 semaines après leur réception.

### 3.2.3 Programme analytique

Les analyses en laboratoire ont été sélectionnées afin de caractériser la qualité des terres à excaver au droit du site. Le programme analytique sur les sols est synthétisé ci-dessous :

- Eléments Traces Métalliques (ETM) ;
- Composés organiques halogénés volatils (COHV) ;
- Cyanures totaux sur éluât ;
- Pack ISDI avec les paramètres d'acceptation relatif aux installations de stockage de déchets inertes (arrêté du 12 décembre 2014) intégrant :
  - analyses sur sol sec : matière sèche, HAP, BTEX, PCB, COT, HCT
  - analyses sur éluât : test de lixiviation avec recherche de 12 métaux lourds, fluorures, sulfates, chlorures, fraction soluble, indice phénol, COT,

Les analyses des échantillons de sol ont été réalisées par le laboratoire ALcontrol, certifié COFRAC et agréé par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE).

Le récapitulatif des analyses effectuées sur les différents échantillons a été répertorié dans le Tableau 1, les résultats des analyses sur brut sont présentés dans le Tableau 2 et les résultats des analyses sur éluât dans le Tableau 3.

L'ensemble des analyses a été effectué selon les techniques et les normes en vigueur, spécifiées dans le rapport d'analyses fourni par le laboratoire ALcontrol figurant en Annexe 3.

### 3.2.4 Valeurs de référence

Les résultats d'analyses des sols sont comparés aux valeurs guides qui correspondent :

- aux recommandations des circulaires ministérielles de février 2007 : les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude seront comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond :
  - pour les éléments traces métalliques, en l'absence de données locales, la gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence pour des sols ordinaires en France (teneurs issues de la base de données relatives à la qualité des sols - BRGM - Avril 2008).
- aux teneurs mentionnées dans l'arrêté du 12 décembre 2014 « fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et les conditions d'exploitation de ces installations » soit :
  - 500 mg/kg MS pour les Hydrocarbures Totaux C10-C40 ;
  - 6 mg/kg MS pour la somme des composés aromatiques volatils (BTEX) ;
  - 50 mg/kg MS pour la somme des 16 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
  - 1 mg/kg MS pour la somme des 7 PolyChloroBiphényles (PCB) ;
  - 30 000 mg/kg MS pour le Carbone Organique Total.

Pour les éluâts, les critères d'acceptation figurent dans le tableau ci-après :

Composés	Valeurs sur lixiviat (mg/kg MS)*
Antimoine	0,06
Arsenic	0,5
Baryum	20
Cadmium	0,04
Chrome	0,5
Cuivre	2
Mercure	0,01
Molybdène	0,5
Nickel	0,4
Plomb	0,5
Selenium	0,1
Zinc	4
Chlorures	800
Fluorures	10
Sulfates	1 000
COT sur éluat	500
Indice Phénol	1
Fraction soluble	4 000

\* valeurs issues de l'arrêté du 12 décembre 2014

Ces valeurs de comparaison sont spécifiées dans les tableaux présentant les résultats d'analyses (Tableaux 2 et 3).

## 4 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

---

### 4.1 Lithologie observée

Les dix sondages réalisés lors des investigations ont permis de distinguer, la succession lithologique suivante (Annexe 2) :

- de la surface à -0,15 m/TN (mètre par rapport à la surface) : dalle béton au droit uniquement de S1 ;
- de la surface à -0,05 m/TN : enrobé observé uniquement au droit de S2 ;
- de la surface à -0,05 m/TN : une couche de forme faite de graviers au droit de S5 et S6 ;
- de la surface à -0,1 m/TN : terre végétale observée au droit de S9 et S10 ;
- de la surface à -0,15 m/TN : remblais sableux marron observé uniquement au droit de S4 ;
- de -0,05/0,1 à -0,15/-0,3 m/TN : remblais sableux noirs observés au droit de S2, S6 et S10. A noter qu'au droit de S6, ces remblais contenaient de gros blocs de cailloux ;
- de -0/0,3 à -1,0/3,0 m/TN : remblais limoneux à limono-sableux marrons/noirs contenant des morceaux de briques et de gravats observés au droit de l'ensemble des sondages et ponctuellement des mâchefers. A noter qu'au droit de S7, ces remblais présentaient des passées de sables jaunes ;
- de -1,1 à -2,0 m/TN : sables rouges avec présence de galets uniquement au droit de S2 ;
- de -1,0/1,8 à -2,0/5,0 m/TN : limons argileux observés au droit des sondages S3 à S8 ;
- de -3,0 à -3,5 m/TN : tourbe au droit du sondage S8.

#### Arrivées d'eau

Des arrivées d'eau ont été constatées au droit des sondages S2, S3, S7 et S8 à environ 1,5 m/TN, ainsi qu'au droit des sondages S4 à S6 à environ 2,5 m/TN.

Aucune arrivée d'eau n'a été observée sur le reste des sondages.

## **4.2 Observations organoleptiques**

Lors des investigations, des briques et des déblais de démolition ainsi que quelques mâchefers présents de manière ponctuelle (S1, S3, S6 et S9) ont été observés dans les remblais. Au droit des sondages S9 et S10, plusieurs briques entières ont pu être observées.

Les échantillons les plus représentatifs de ces couches avec indices organoleptiques ont fait l'objet d'analyses en laboratoire.

## **4.3 Résultats des analyses en laboratoire sur sol brut**

Les résultats sur sol brut sont présentés dans le Tableau 2 et les rapports du laboratoire se trouvent en Annexe 3.

#### *❖ Les Hydrocarbures Totaux (HCT C10-C40)*

L'ensemble des échantillons de sol a été envoyé au laboratoire pour l'analyse des hydrocarbures totaux C10-C40.

Les échantillons prélevés sur l'ensemble des sondages montrent des teneurs comprises entre la limite de quantification du laboratoire (<20 mg/kg MS) et 45 mg/kg MS pour l'ensemble des fractions d'hydrocarbures C10-C40. Ces teneurs à l'état de trace sont nettement inférieures à la valeur de référence (500 mg/kg MS).

#### *❖ BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène)*

La totalité des échantillons de sol prélevés a fait l'objet d'analyses pour les BTEX.

Sur l'ensemble des échantillons analysés, les teneurs en BTEX ne dépassent pas la limite de quantification du laboratoire.

#### *❖ Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)*

L'ensemble des échantillons de sol a été envoyé au laboratoire pour l'analyse des HAP.

Les concentrations observées sont comprises entre la limite de quantification du laboratoire (<0,32 mg/kg MS) et 38 mg/kg MS. Les concentrations les plus importantes ont été mesurées dans les remblais (S4-1 entre 0,15 et 1 m/TN : 38 mg/kg MS, S10-1 entre 0,2 et 1 m/TN : 17 mg/kg MS).

Toutes les teneurs mesurées pour la somme des 16 HAP sont inférieures à la valeur de référence (50 mg/kg MS) qui caractérise les déchets inertes (ISDI).

❖ *Les PolyChloroBiphényles (PCB)*

L'ensemble des échantillons de sol a été envoyé au laboratoire pour l'analyse des PCB.

Les résultats indiquent des teneurs à l'état de trace pour la somme des 7 PCB comprises entre la limite de quantification et 9,9 µg/kg MS, soit nettement inférieures à la valeur de référence (1 000 µg/kg MS).

❖ *Carbone Organique Total (COT)*

L'ensemble des échantillons de sol a été envoyé au laboratoire pour l'analyse du COT.

Les concentrations observées sont comprises entre 11 000 et 93 000 mg/kg MS. Plusieurs échantillons représentatifs des remblais (S4-1, S7-1 et S10-1) et de la tourbe (S8-3) présentent des concentrations supérieures ou égales à la valeur de référence (30 000 mg/kg MS) qui caractérise les déchets inertes (ISDI), avec des teneurs respectives de 93 000, 37 000, 79 000 et 30 000 mg/kg MS.

❖ *Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV)*

L'ensemble des échantillons de sol a été envoyé au laboratoire pour l'analyse des COHV.

Les résultats d'analyses mettent en évidence des concentrations faibles comprises entre les limites de quantification du laboratoire et 0,03 mg/kg MS (Tetrachloroéthylène) en S10-1.

Ces concentrations à l'état de trace ne sont pas représentatives d'une pollution des sols par les COHV.

❖ *Les Eléments Traces Métalliques (ETM)*

L'ensemble des échantillons prélevés a fait l'objet d'analyses pour les huit éléments traces métalliques.

Les concentrations pour l'Arsenic, le Cadmium, le Chrome et le Nickel sont incluses dans les gammes de valeurs du fond géochimique naturel défini par le BRGM pour l'intégralité des échantillons.

Concernant le Cuivre, les concentrations sont comprises entre 7,9 et 270 mg/kg MS. Les résultats d'analyses mettent en évidence que les échantillons représentatifs des remblais (S1-2, S2-1, S3-1, S4-1, S5-2, S6-1, S9-1 et S10-1) présentent des teneurs en Cuivre supérieures à la gamme de valeurs observées dans les sols ordinaires. La teneur en Cuivre au droit de l'échantillon S7-1 présente l'impact le plus significatif (270 mg/kg MS). Les échantillons représentatifs des terrains naturels indiquent des concentrations incluses dans la gamme des sols ordinaires.

Vis-à-vis du Mercure, les concentrations sont comprises entre <0,05 et 0,52 mg/kg MS. Certains échantillons représentatifs des remblais (S1-2, S3-1, S4-1, S6-1, S7-1, S9-1 et S10-1) indiquent des concentrations en Mercure supérieures à la gamme de valeurs du BRGM.

Les teneurs en Plomb mesurées varient entre <10 et 190 mg/kg MS. Les résultats d'analyses indiquent que les échantillons représentatifs des remblais S1-1, S2-1, S3-1, S4-1, S6-1, S7-1, S9-1 et S10-1 présentent des teneurs en Plomb supérieures à la gamme de valeurs observées dans les sols ordinaires. Les échantillons S2-1, S3-1, S4-1 et S10-1 présentent les concentrations les plus importantes comprises entre 160 et 190 mg/kg MS. Le reste des échantillons indiquent des concentrations incluses dans la gamme de donnée du BRGM.

Les teneurs en Zinc mesurées varient entre 43 et 260 mg/kg MS. Les échantillons représentatifs des remblais S1-1, S3-1, S4-1, S9-1 et S10-1 indiquent des concentrations supérieures à la gamme de valeurs observées dans les sols ordinaires. L'échantillon S7-1 présente la concentration la plus importante (260 mg/kg MS).

#### **4.4 Résultats des analyses en laboratoire sur lixiviation**

Les résultats sur lixiviation sont présentés dans le Tableau 3 et les rapports du laboratoire se trouvent en Annexe 3.

Une lixiviation a été réalisée sur l'ensemble des échantillons prélevés, avec analyse des paramètres d'acceptation relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ETM, fluorures, chlorures, indice phénol, COT, sulfates et fraction soluble) pour la totalité des échantillons et l'analyse des cyanures totaux pour trois échantillons (S1-1, S4-1 et S9-1).

##### *❖ Les Eléments Traces Métalliques (ETM)*

Seuls les échantillons représentatifs des remblais dans la zone d'égouttage (S3-1 et S4-1) indiquent des teneurs en Antimoine (respectivement 0,13 et 0,064 µg/l) supérieures à la valeur de référence (0,06 mg/kg MS) pour l'acceptation des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Les autres métaux mesurés sur les échantillons de remblais sont l'Arsenic et le Baryum. Les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs seuils d'acceptation en ISDI.

##### *❖ Cyanures totaux*

Seuls les échantillons S1-1, S4-1 et S9-1 ont fait l'objet d'analyse pour les cyanures totaux.

Les teneurs mesurées en cyanures totaux sont toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

##### *❖ Autres composés*

Les teneurs en fluorures, chlorures, en COT, en fractions solubles, en indice phénol et en sulfates sont toutes inférieures aux valeurs seuils d'acceptation en ISDI.

En ce qui concerne le COT, il est à noter que 4 échantillons (S4-1, S7-1, S8-3 et S10-1) présentent une teneur en COT sur brut supérieure à la valeur de référence d'acceptation en ISDI. Cependant, étant donné que la teneur en COT sur éluât de ces échantillons est inférieure à la valeur de référence associée. Les teneurs en COT ne constituent pas un paramètre discriminant à l'acceptation en ISDI selon l'Arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

## 4.5 Interprétation des résultats

Les résultats des observations de terrains et d'analyses mettent en évidence :

### ❖ Dans les remblais et les terrains naturels :

- la présence de teneurs élevées en COT sur brut sur certains échantillons de remblais (S4-1, S7-1 et S10-1) et de terrains naturels de type tourbes (S8-3), avec des teneurs supérieures ou égales pour S10-1 au seuil fixé par l'arrêté du 12 décembre 2014 :

Les teneurs en COT sur S4-1, S7-1, S8-3 et S10-1 sont associées à des concentrations respectives en COT sur éluât inférieure à la valeur seuil de l'arrêté (500 mg/kg MS), permettant de considérer ces échantillons comme inertes vis-à-vis des critères de l'arrêté du 12 décembre 2014<sup>1</sup>.

### ❖ Dans les remblais :

- un dépassement de la valeur seuil en Antimoine sur lixiviation au droit de S3-1 et S4-1 :

Au vu des résultats d'analyses, seuls les échantillons S3-1 et S4-1 présentent des teneurs supérieures aux critères d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI - arrêté du 12 décembre 2014 caractérisant un déchet inerte). Par conséquent, les remblais associés à ces échantillons devront être gérés spécifiquement. Par exemple, évacués en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou en Installation de Stockage de Déchets Inertes avec arrêté préfectoral spécifique acceptant des dépassements faibles de certaines valeurs seuils définies dans l'arrêté ministériel (ISDI+).

- La présence de déblais de démolition, de briques et de mâchefers ponctuellement dans les remblais de la zone d'étude :

Le reste des échantillons montre des résultats d'analyses conformes aux valeurs de référence d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI - arrêté du 12 décembre 2014 caractérisant un déchet inerte).

Cependant, du fait de la présence de mâchefers ponctuels et de nombreux déchets de démolition de type brique et gravats observés uniquement dans les remblais superficiels, ces terres peuvent être refusées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement. Par exemple, évacuées en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou en Installation de Stockage de Déchets Inertes + (ISDI+).

### ❖ Dans les terrains naturels :

Les résultats d'analyses et les observations de terrains permettent de mettre en évidence que les terrains naturels respectent les critères d'acceptation en ISDI.

Par conséquent, les terrains naturels (limons argileux) sous les remblais pourront être évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

---

<sup>1</sup> pour le Carbone Organique Total sur sol brut, une valeur limite plus élevée peut être admise à condition que la valeur limite de 500 mg/kg MS soit respectée pour le carbone organique total sur éluât.

## 4.6 Interprétations par rapport au projet d'aménagement

Dans le cadre des futurs travaux à réaliser, le site d'étude se divise de la manière suivante :

➤ Berges (zones 1 et 2) :

Cette zone, d'une superficie d'environ 250 m<sup>2</sup>, représente un volume total de terres d'environ 1 250 m<sup>3</sup> (profondeur d'excavation de 5 m). Les sondages S7 et S8 ont été réalisés au droit de cette zone. Chaque sondage représente donc une maille de 125 m<sup>2</sup> et correspond à un volume théorique de terres de 625 m<sup>3</sup>.

Du fait de la présence de déchets de démolition dans les remblais (S7-1 et S8-1), ces terres peuvent être refusées en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et doivent être gérées spécifiquement.

L'épaisseur moyenne de la couche de remblais au droit des deux sondages (S7 et S8) est d'environ 1,25 m (+/- 10 cm). Ainsi, le volume des remblais est estimé à environ 312,5 m<sup>3</sup> (125 m<sup>2</sup> x 2 sondages x 1,25 m d'épaisseur).

Les terrains naturels (limons argileux) sous les remblais pourront être évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

L'épaisseur moyenne de terrain naturel au droit des deux sondages (S7 et S8) est d'environ 3,75 m (+/- 10 cm). Ainsi, le volume des terres inertes est estimé à environ 937,5 m<sup>3</sup> (125 m<sup>2</sup> x 2 sondages x 3,75 m d'épaisseur).

Il est à noter que les nouvelles berges prévues dans le projet d'aménagement seront en contact direct avec la Lys. Au regard des concentrations très faibles en polluants mesurées dans la zone des berges sur matière sèche et sur éluât, le risque de lixiviation des polluants dans les sols vers les eaux de la Lys peut être écarté.

➤ Egouttage (zones 3 et 4) :

Cette zone, d'une superficie d'environ 112,5 m<sup>2</sup>, représente un volume total de terres de 337,5 m<sup>3</sup> (profondeur d'excavation de 3 m maximum). Les sondages S4 à S6 ont été réalisés au droit de cette zone. Chaque sondage représente donc une maille de 37,5 m<sup>2</sup> et correspond à un volume théorique de terres d'environ 112,5 m<sup>3</sup>.

Du fait de la présence de quelques mâchefers et de nombreux déchets de démolition dans les remblais et des concentrations en Antimoine supérieures à la valeur seuil d'acceptation en ISDI, ces terres ne peuvent être évacuées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement.

L'épaisseur moyenne de la couche de remblais au droit des trois sondages (S4 à S6) est d'environ 1,50 m (+/- 10 cm). Ainsi, le volume des terres non inertes est estimé à environ 168,75 m<sup>3</sup> (37,5 m<sup>2</sup> x 3 sondages x 1,5 m d'épaisseur).

Les terrains naturels sous les remblais pourront être évacués en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

L'épaisseur moyenne de la couche de limons argileux correspondant au terrain naturel au droit des trois sondages (S4 à S6) est d'environ 1,50 m (+/- 10 cm). Ainsi, le volume des terres inertes est estimé à environ 168,75 m<sup>3</sup> (37,5 m<sup>2</sup> x 3 sondages x 1,5 m d'épaisseur).

➤ Nouvelle voirie (zones 5 et 6) :

Au droit de cette zone, le volume de terre à excaver est estimé à 53 m<sup>3</sup>. Les sondages S2 et S3 ont été réalisés au droit de cette zone.

La présence de nombreux déchets de démolition et de quelques mâchefers a été constatée dans les remblais au droit des sondages S2 et S3. Du fait de la présence de ces déchets de démolition, ces terres peuvent être refusées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement.

L'épaisseur moyenne de la couche de remblais au droit des deux sondages (S2 et S3) est d'environ 1,05 m (+/- 10 cm). Etant donné le caractère superficiel de l'excavation au droit de cette zone, l'ensemble des terres à excaver est composé de remblais. Par conséquent, le volume des terres non inertes est estimé à environ 53 m<sup>3</sup>.

➤ Pont français (zone 7) :

Cette zone, d'une superficie d'environ 66 m<sup>2</sup>, représente un volume total de terres d'environ 198 m<sup>3</sup> (profondeur d'excavation de 3 m). Le sondage S1 a été réalisé au droit de cette zone.

La présence de nombreux déchets de démolition et de quelques mâchefers a été constatée dans les remblais au droit du sondage S1. Du fait de la présence de ces déchets de démolition, ces terres peuvent être refusées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement.

Ainsi, le volume des terres non inertes au droit du pont français est estimé à environ 198 m<sup>3</sup> (66 m<sup>2</sup> x 1 sondage x 3 m d'épaisseur).

➤ Jardin français (zone 8) :

Cette zone, d'une superficie d'environ 890 m<sup>2</sup>, représente un volume total de terres de 1 110 m<sup>3</sup> (profondeur d'excavation de 1,25 m). Les sondages S9 et S10 ont été réalisés au droit de cette zone. Chaque sondage représente donc une maille de 445 m<sup>2</sup> et correspond à un volume théorique de terres de 556,25 m<sup>3</sup>.

Les sondages S9 et S10 montrent la présence de nombreux déchets de démolition. Du fait de la présence de ces déchets de démolition, ces terres peuvent être refusées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement..

Ainsi, le volume des terres non inertes au droit du jardin français est estimé à environ 1 110 m<sup>3</sup> (556,25 m<sup>2</sup> x 2 sondages x 1,25 m d'épaisseur).

### **Synthèse :**

Terrains naturels : Au vu des résultats d'analyses et des observations de terrain, la totalité des terrains naturels à excaver est jugé inerte. Le volume total de terrains naturels à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Inertes est estimé à environ 1 106,25 m<sup>3</sup> (937,5 m<sup>3</sup> + 168,75 m<sup>3</sup>).

Remblais : Au vu des résultats d'analyses et des observations de terrain, la totalité des remblais à excaver est jugé non inerte. Le volume total de remblais à gérer spécifiquement (par exemple, évacuation en filière spécifique de type ISDND ou ISDI+) est estimé à environ 1 842,25 m<sup>3</sup> (312,5 m<sup>3</sup> + 167,75 m<sup>3</sup> + 53 m<sup>3</sup> + 198 m<sup>3</sup> + 1 110 m<sup>3</sup>).

## 5 ESTIMATION DES COÛTS DE GESTION DES TERRES ET RECOMMANDATIONS

### 5.1 Estimation des coûts de gestion des terres

#### 5.1.1 Les terrains naturels

Les résultats d'analyses et observations de terrain ont permis de déterminer que l'ensemble des terres composant le terrain naturel, à savoir des limons argileux pouvant contenir des passées de tourbe, était jugé inerte vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014. Par conséquent, ces terres peuvent faire l'objet d'une évacuation en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

Le coût estimatif d'élimination des terres inertes est présenté dans le tableau ci-dessous en euro par m<sup>3</sup> :

Coût (€ HT/m <sup>3</sup> )	Elimination	Transport	Total
ISDI	10	18	<b>28</b>

*Nota Bene : Le coût de transport est basé sur un prix de 500 €/jour pour la location d'un camion type semi benne de contenance de 25 tonnes (soit environ 14 m<sup>3</sup>) et la réalisation de 2 tours par jour jusqu'à la décharge ISDI.*

**Ainsi, le coût global de gestion des terres inertes est estimé à environ 30 k€ HT (1 106,25 m<sup>3</sup> x 28 €).**

#### 5.1.2 Les remblais

Au vu des résultats d'analyses et des observations de terrain, les remblais excavés devront être gérés de manière spécifique (sur site ou évacués en filière de déchets non inertes).

Le volume de remblais à excaver calculé est de 1 842,25 m<sup>3</sup>.

Des solutions de gestion des remblais avec les coûts associés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

- Solution n°1 : Stockage et réutilisation des terres sur site ;
- Solution n°2 : Transport et évacuation des terres en ISDI+ ;
- Solution n°3 : Transport et évacuation des terres en ISDND
- Solution n°4 : Transport et valorisation des terres en Belgique.

Solutions de gestion des terres non inertes (remblais) excavées									
Mesure de gestion des remblais		1. Stockage et réutilisation des terres sur site		2. Transport + Evacuation des terres en ISDI+ (par exemple : Entreprise Baudalet, Lieu dit Les Prairies, Blaringhem (59))		3. Transport + Evacuation des terres en ISDND (par exemple : Entreprise Baudalet, Lieu dit Les Prairies, Blaringhem (59))		4. Transport + Valorisation des terres en Belgique (par exemple : Entreprise ENVISAN, Gand (Belgique))	
ENJEU		Avantage	Inconvénient	Avantage	Inconvénient	Avantage	Inconvénient	Avantage	Inconvénient
Financier		Coût faible		Coût modéré		Coût très élevé		Coût modéré	
	Coût transport (€ HT/m <sup>3</sup> )	-		14 à 22		14 à 22		65 à 70	
	Coût élimination/stockage (€ HT/m <sup>3</sup> )	5 à 10		40 à 45		90 à 95		65 à 70	
	Coût total par m3 (€ HT/m <sup>3</sup> )	5 à 10		54 à 67		104 à 117		65 à 70	
	Coût total (k€ HT)	Entre 9 et 18		Entre 99 et 123		Entre 191 et 215		Entre 118 et 128	
	Surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI (k€ HT)	0		Entre 47 et 71		Entre 139 et 163		Entre 66 et 76	
Technique	- Mise en œuvre rapide et simple	- Nécessité de disposer d'une zone de stockage suffisamment grande afin de stocker les terres sur site	- Mise en œuvre rapide et simple	- Cadences d'évacuation des terres faibles avec un camion	- Mise en œuvre rapide et simple	- Cadences d'évacuation des terres faibles avec un camion	- Peu de camions nécessaires pour cadences d'évacuation importantes	- Organisation des barges et du chargement à prévoir	
	- Peu de matériel nécessaire	- Mise en place de bâche de recouvrement de type polyane sur la zone de stockage	- Peu de matériel nécessaire	- Coûts liés à l'apport de remblais	- Peu de matériel nécessaire	- Coûts liés à l'apport de remblais	- Quai de chargement pour les barges situés à quelques centaines de mètres du site		
	- Absence de coûts liés à l'apport de remblais						- Peu de matériel nécessaire		
Administratif et réglementaire	- Respect des recommandations du guide ministériel du 08/02/2007	- Les terres ne doivent pas quitter le site	- Respect des recommandations du guide ministériel du 8/02/2007	- Obtention d'un CAP	- Respect des recommandations du guide ministériel du 8/02/2007	- Obtention d'un CAP	- Respect des recommandations du guide ministériel du 8/02/2007	- Utilisation d'un transporteur bénéficiant d'une autorisation de transport transfrontalière	
			- Suivi des déchets (BSD)		- Suivi des déchets (BSD)		- Suivi des déchets	- Obtention d'une autorisation du centre de valorisation	
			- Conservation de la mémoire des travaux		- Conservation de la mémoire des travaux		- Conservation de la mémoire des travaux		
Sanitaire et environnemental		- Un recouvrement d'environ 30 cm de matériaux d'apport sains au droit des espaces non recouverts est préconisé. Les terres saines doivent être des terres ne présentant aucun constat organoleptique de pollution ni concentration significatives en polluants (> seuils ISDI, >bruits de fonds géochimiques).		- Un recouvrement d'environ 30 cm de matériaux d'apport sains au droit des espaces non recouverts est préconisé. Les terres saines doivent être des terres ne présentant aucun constat organoleptique de pollution ni concentration significatives en polluants (> seuils ISDI, >bruits de fonds géochimiques).		- Un recouvrement d'environ 30 cm de matériaux d'apport sains au droit des espaces non recouverts est préconisé. Les terres saines doivent être des terres ne présentant aucun constat organoleptique de pollution ni concentration significatives en polluants (> seuils ISDI, >bruits de fonds géochimiques).		- Un recouvrement d'environ 30 cm de matériaux d'apport sains au droit des espaces non recouverts est préconisé. Les terres saines doivent être des terres ne présentant aucun constat organoleptique de pollution ni concentration significatives en polluants (> seuils ISDI, >bruits de fonds géochimiques).	
		- Eviter la plantation de légumes et arbres fruitiers.		- Eviter la plantation de légumes et arbres fruitiers.		- Eviter la plantation de légumes et arbres fruitiers.		- Eviter la plantation de légumes et arbres fruitiers.	
		- Mesure d'hygiène et sécurité à prévoir lors des travaux		- Mesure d'hygiène et sécurité à prévoir lors des travaux		- Mesure d'hygiène et sécurité à prévoir lors des travaux		- Mesure d'hygiène et sécurité à prévoir lors des travaux	
Délai	- Mise en œuvre rapide		- Mise en œuvre rapide		- Mise en œuvre rapide		- Délais de travaux courts si cadences d'évacuation par barges bien organisées	- Délai de préparation du chantier long car disponibilité des barges entre 3 et 4 semaines	

## 5.2 Limites d'interprétation

Il est rappelé que les estimations sont basées sur des résultats ponctuels, obtenus à l'aide de sondages localisés, dans lesquels sont prélevés des échantillons à une profondeur précise.

Ainsi, la qualification d'une zone de terrassement pour l'orientation des terres qui y seront excavées (vis-à-vis des paramètres analysés) est une extrapolation de résultats d'analyses ponctuelles.

Les calculs précédents doivent donc être compris comme des estimations qui ne pourront être vérifiées que lors de l'ouverture des fouilles et le démarrage des terrassements. Il est donc conseillé de prendre un pourcentage d'erreur lié aux aléas de terrain.

## 6 CONCLUSION

---

Dans le cadre du réaménagement de la rue de l'Industrie et des berges de la rivière La Lys à Wervicq-Sud la société WATERWEGEN EN ZEEKANAAL souhaite connaître l'état de pollution des terrains au droit du site préalablement au réaménagement afin de maîtriser la qualité des sols et la gestion technique et financière des terres excavées.

Dans ce cadre, la société TALBOOM MILIEU, conseil de WATERWEGEN EN ZEEKANAAL, a mandaté RSK Environnement pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols (A200 selon la norme NF X 31-620) afin de déterminer l'état de pollution des terrains au droit du site préalablement au réaménagement.

L'objectif de l'étude réalisée par RSK Environnement est de maîtriser la qualité des sols au droit des zones réaménagées et les filières d'élimination à prévoir pour les terres excavées.

La zone d'étude est localisée dans le département du Nord (59), sur la commune de Wervicq-Sud au niveau de la rue de l'Industrie. La zone se situe à environ 16 km au Nord de Lille, à environ 700 m au Nord/Nord-ouest du centre-ville de Wervicq-Sud et en bordure de la rivière La Lys qui marque la frontière entre la France et la Belgique.

L'aménagement de ce site occupant une surface d'environ 4 000 m<sup>2</sup> consiste au déplacement du pont de l'Industrie vers le Nord. Ce pont marque la frontière entre la France et la Belgique et relie Wervicq-Sud en France et Wervick en Belgique.

Afin d'évaluer la qualité dans les sols au droit du site, des investigations de terrain ont été menées le 7 avril 2015, par RSK Environnement. Elles ont consisté en la réalisation de dix sondages à la tarière mécanique et à la tarière à main sur des profondeurs allant de 1 à 5 m. Ces sondages ont permis d'échantillonner vingt-deux échantillons de sols parmi lesquels treize ont été analysés.

La géologie au droit du site est globalement caractérisée par la présence de remblais limono-sableux marron à noirs contenant de nombreux morceaux de briques et de gravats, reposant sur une couche de limons argileux gris pouvant contenir des passées de tourbe. A noter que des sables rouges ont également été observés sous les remblais au droit de S2.

Des arrivées d'eau ont été constatées au droit des sondages S2, S3, S7 et S8 à environ 1,5 m par rapport à la surface, ainsi qu'au droit des sondages S4 à S6 à environ 2,5 m/TN. Aucune arrivée d'eau n'a été observée sur le reste des sondages.

Treize échantillons de sol ont été analysés selon les normes en vigueur pour déterminer leurs qualités globales vis-à-vis des paramètres d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes et leurs teneurs en Eléments Traces Métalliques, COHV et Cyanures totaux sur éluât.

Les résultats d'analyses montrent la présence d'un impact en Antimoine sur lixiviation sur les échantillons S3-1 et S4-1 (remblais), soit respectivement au droit de la nouvelle voirie et de l'égouttage. Le reste des échantillons indiquent des teneurs inférieures aux valeurs d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI).

La présence d'ETM a été identifiée majoritairement dans les remblais anthropiques et le terrain naturel (limons argileux) au droit du site, liée à la qualité intrinsèque des matériaux. Les concentrations sur sol brut en ETM indiquent des dépassements en Cuivre, Mercure, Plomb et Zinc par rapport aux valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries (BRGM, 2008).

Hormis les échantillons S3-1 et S4-1, l'ensemble des échantillons montre donc des résultats d'analyses conformes aux valeurs de référence d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI - arrêté du 12 décembre 2014 caractérisant un déchet inerte). Cependant, du fait de la présence de nombreux déchets de démolition et de quelques mâchefers ponctuels au droit des remblais, ces terres peuvent être refusées en ISDI et doivent être gérées spécifiquement (sur site ou évacués en filière de déchets non inertes) impliquant des surcoûts.

Au vu des résultats d'analyses et des observations de terrain, des solutions de gestion des terres et une estimation des coûts ont été réalisées.

➤ **Les terrains naturels :**

Ces terres peuvent faire l'objet d'une évacuation en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

Le coût estimatif d'élimination des terres inertes est estimé à environ 30 k€ HT pour un volume excavé total de 1 106,25 m<sup>3</sup>.

➤ **Les remblais :**

Les remblais excavés devront être gérés de manière spécifique (sur site ou évacués en filière de déchets non inertes).

Le volume de remblais à excaver calculé est de 1 842,25 m<sup>3</sup>.

Des solutions de gestion des remblais avec les coûts associés ont été étudiées :

- Solution n°1 : Stockage et réutilisation des terres sur site ;
- Solution n°2 : Transport et évacuation des terres en ISDI+ ;
- Solution n°3 : Transport et évacuation des terres en ISDND
- Solution n°4 : Transport et valorisation des terres en Belgique.

Au regard du projet d'aménagement de la zone d'étude et au vu des coûts, avantages et inconvénients de chaque solution de gestion des remblais excavés, il est recommandé de chercher en priorité à réutiliser les terres sur site. Cette solution ne présente pas de surcoûts par rapport à une évacuation en ISDI et implique une seule contrainte technique importante : la nécessité de place pour stockage des terres avant remblaiement.

Dans le cas où cette solution ne peut être retenue, il est recommandé d'évacuer les remblais en filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes avec arrêté préfectoral spécifique acceptant des dépassements faibles de certaines valeurs seuils définies dans l'arrêté ministériel (ISDI+). Cette solution implique un coût compris entre 99 et 123 k€ soit un surcoût par rapport à une évacuation en ISDI de 47 à 71 k€.

- Quel que soit la solution de gestion des terres excavées retenue, il conviendra de prévoir des dispositions au droit des zones non recouvertes par de l'enrobé ou du béton (par exemple jardin français, berges...) lors du réaménagement :
- recouvrement par 30 cm de terres saines,
- absence d'arbres fruitiers et/ou potagers.

Il est à noter que les nouvelles berges prévues dans le projet d'aménagement seront en contact direct avec la Lys. Au regard des concentrations très faibles en polluants mesurées dans la zone des berges sur matière sèche et sur éluât, le risque de lixiviation des polluants dans les sols vers les eaux de la Lys peut être écarté.

## **ILLUSTRATIONS**

---

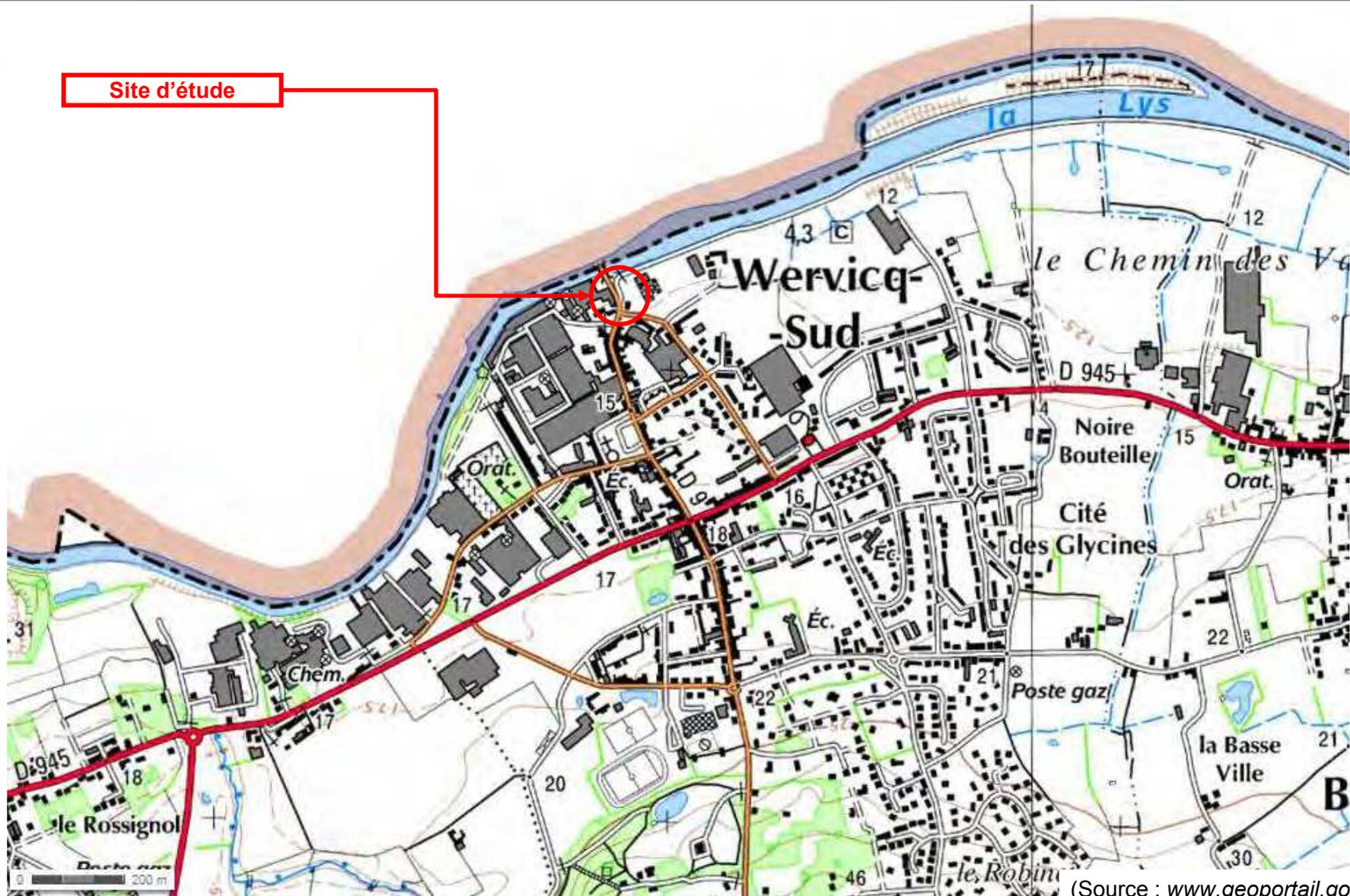
Figure 1 : Localisation du site

Figure 2 : Extrait de la carte géologique du BRGM n°14 de Lille-Halluin (1/50 000<sup>ème</sup>)

Figure 3 : Plan d'implantation des sondages



Site d'étude



(Source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr))

CLIENT

TALBOOM MILIEU

AFFAIRE N°

703740-R1

NOM DE L'AFFAIRE

Diagnostic de pollution des sols - Avril 2015 - Wervivq-Sud (59)

TITRE

Figure 1 : Localisation du site





CLIENT

TALBOOM MILIEU

AFFAIRE N°

703740-R1

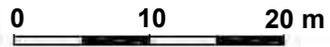
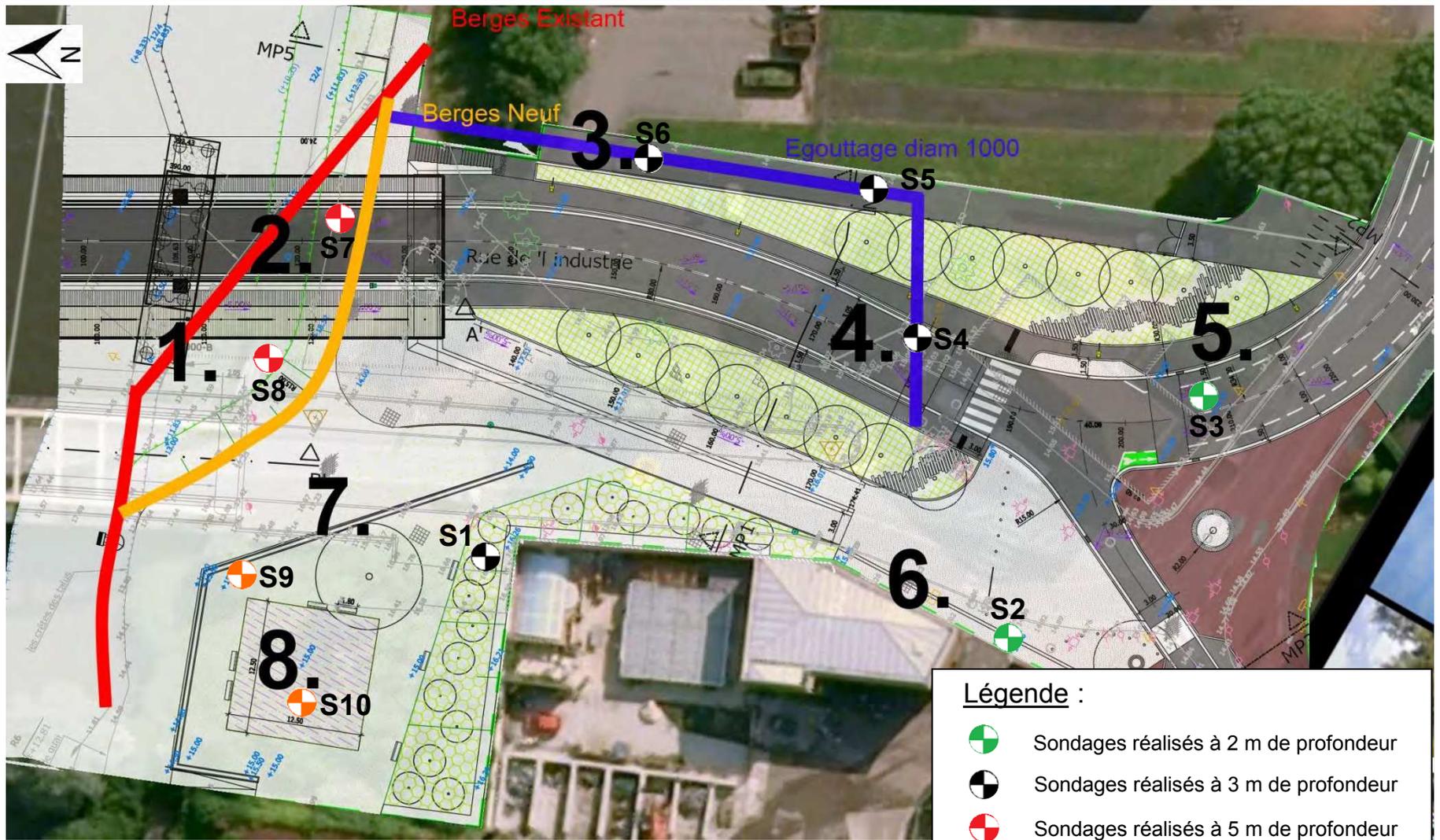
NOM DE L'AFFAIRE

Diagnostic de pollution des sols - Avril 2015 - Wervicq-Sud (59)

TITRE

**Figure 2** : Extrait de la carte géologique du BRGM n°14 de Lille-Halluin (1/50 000<sup>ème</sup>)





CLIENT

TALBOOM MILIEU

AFFAIRE N° 703740-R1

NOM DE L'AFFAIRE Diagnostic de pollution des sols - Avril 2015 - Wervicq-Sud (59)

TITRE

**Figure 3 : Plan d'implantation des sondages**



## TABLEAUX

---

Tableau 1 : Récapitulatif de la campagne d'échantillonnage

Tableau 2 : Résultats d'analyses sur sol brut

Tableau 3 : Résultats d'analyses sur éluât

Tableau 1 : Récapitulatif de la campagne d'échantillonnage



	Profondeur (en m)	Altitude (m NGF)	Echantillons	Type de sol analysé	Profondeur de prélèvement	Indices organoleptiques	Analyses effectuées
S1	3	14,845	S1-1	Remblais limono-sableux	-0,3 à -1,5 m/TN	Présence de quelques mâchefers, morceaux de briques et gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures
			S1-2	Remblais limono-sableux	-1,5 à -3,0 m/TN	Présence de quelques mâchefers, morceaux de briques et gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM
S2	2	13,204	S2-1	Remblais limono-sableux	-0,2 à -1,0 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM
			S2-2	Sables	-2,4 à -2,6 m/TN	RAS	-
S3	2	12,787	S3-1	Remblais limoneux	0 à -1,0 m/TN	Présence de quelques mâchefers, morceaux de briques et gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM
			S3-2	Limons argileux	-1,0 à -2,0 m/TN	RAS	-
S4	3	13,253	S4-1	Remblais limoneux	-0,15 à -1,0 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures
			S4-2	Limons argileux	-1,5 à -3,0 m/TN	RAS	-
S5	3	12,975	S5-1	Remblais limoneux	-0,1 à -1,1 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	-
			S5-2	Limons argileux	-1,5 à -3,0 m/TN	RAS	Bilan ISDI + COHV + ETM
S6	3	12,835	S6-1	Remblais limoneux	-0,2 à -1,2 m/TN	Présence de quelques mâchefers, morceaux de briques et gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM
			S6-2	Remblais limoneux	-1,2 à -1,8 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	-
			S6-3	Limons argileux	-2,0 à -3,0 m/TN	RAS	-
S7	5	12,309	S7-1	Remblais limoneux	-0,2 à -1,2 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM
			S7-2	Limons argileux	-1,5 à -3,0 m/TN	RAS	Bilan ISDI + COHV + ETM
			S7-3	Limons argileux	-2,0 à -3,0 m/TN	RAS	-
S8	5	12,522	S8-1	Remblais limoneux	0 à -1,3 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	-
			S8-2	Limons argileux	-1,5 à -3,0 m/TN	RAS	-
			S8-3	Tourbe	-3,0 à -3,5 m/TN	RAS	Bilan ISDI + COHV + ETM
			S8-4	Limons argileux	-3,5 à -5,0 m/TN	RAS	Bilan ISDI + COHV + ETM
S9	1	12,705	S9-1	Remblais limono-sableux	-0,2 à -1,0 m/TN	Présence de quelques mâchefers, morceaux de briques et gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures
S10	1	12,865	S10-1	Remblais limono-sableux	-0,2 à -1,0 m/TN	Présence de morceaux de briques et de gravats	Bilan ISDI + COHV + ETM

Tableau 2 : Résultats d'analyses sur sol brut



Zone d'investigation		Zone 7 : pente du pont		Zones 5 et 6 : nouvelle voirie		Zones 3 et 4 : Egouttage			Zones 1 et 2 : berge				Zone 8 : jardin français		LQ	Valeurs de référence
Analyses	Unité	S1-1	S1-2	S2-1	S3-1	S4-1	S5-2	S6-1	S7-1	S7-2	S8-3	S8-4	S9-1	S10-1		
Profondeur de l'échantillon			-0,3 à -1,5 m/TN	-1,5 à -3,0 m/TN	-0,2 à -1,0 m/TN	0 à -1,0 m/TN	-0,15 à -1,0 m/TN	-1,5 à -3,0 m/TN	-0,2 à -1,2 m/TN	-0,2 à -1,2 m/TN	-1,5 à -3,0 m/TN	-3,0 à -3,5 m/TN	-3,5 à -5,0 m/TN	-0,2 à -1,0 m/TN	-0,2 à -1,0 m/TN	
Profondeur du sondage		3	3	2	2	3	3	3	5	5	5	5	1	1		
Matière Sèche (massique)	%	87,5	87	85,2	77,1	80,2	75	82,3	79,8	68,8	50,9	69,9	81,7	77,1		
Carbone Organique Total	mg/kg	19 000	12 000	22 000	24 000	93 000	11 000	11 000	37 000	15 000	79 000	11 000	27 000	30 000	2 000	30 000**
<b>METAUX</b>																
Arsenic (As)	mg/kg	7	5,4	6,5	9,9	11	6	6,4	<4	9,6	11	<4	7,6	9,3	4	1 à 25'
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,05 à 0,45'
Chrome (Cr)	mg/kg	29	23	24	26	22	23	17	12	23	14	27	24	23	10	10 à 90'
Cuivre (Cu)	mg/kg	19	25	33	55	52	23	24	270	18	16	7,9	26	26	5	2 à 20'
Mercure (Hg)	mg/kg	0,08	0,11	0,08	0,52	0,34	0,06	0,26	0,13	0,1	<0,05	<0,05	0,2	0,23	0,05	0,02 à 0,1'
Plomb (Pb)	mg/kg	65	33	170	190	170	19	57	74	15	<10	<10	89	160	10	9 à 50'
Nickel (Ni)	mg/kg	13	15	13	17	19	16	13	10	15	15	15	15	16	3	2 à 60'
Zinc (Zn)	mg/kg	140	58	43	190	220	52	66	260	59	47	54	120	150	20	10 à 100'
<b>BTEX</b>																
Benzène	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
Toluène	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
Ethylbenzène	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
o-Xylène	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
m.p-Xylène	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
Somme Xylènes	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	
Somme BTEX	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,25	6**
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																
Fraction C10-C12	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,9	<7,7	<5,8	<5	<5	5	
Fraction C12-C16	mg/kg	<5	<5	<5	<5	5,5	<5	<5	<5	<5,9	<7,7	<5,8	<5	<5	5	
Fraction C16-C21	mg/kg	<5	<5	<5	<5	12	<5	<5	<5	<5,9	<7,7	<5,8	<5	6,7	5	
Fraction C21-C40	mg/kg	<5	<5	<5	<5	28	<5	<5	28	<5,9	<7,7	<5,8	14	14	5	
Hydrocarbures totaux	mg/kg	<20	<20	<20	<20	45	<20	<20	30	<25	<30	<25	<20	20	20	500**
<b>HAP</b>																
naphtalène	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,04	0,02	
acénaphthylène	mg/kg	0,09	<0,02	<0,02	0,05	0,26	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,13	0,21	0,02	
acénaphthène	mg/kg	0,03	<0,02	<0,02	0,03	0,16	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,04	0,02	
fluorène	mg/kg	0,04	<0,02	<0,02	0,05	0,17	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,07	0,02	
phénanthrène	mg/kg	0,58	0,08	0,03	0,52	2,6	0,03	0,08	0,05	<0,02	0,04	<0,02	0,64	1,1	0,02	
anthracène	mg/kg	0,17	0,03	<0,02	0,13	0,72	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,29	0,43	0,02	
fluoranthène	mg/kg	1,4	0,23	0,04	1,1	7,5	0,08	0,17	0,08	<0,02	0,11	<0,02	1,9	3,4	0,02	
pyrène	mg/kg	1,1	0,19	0,03	0,89	6,2	0,06	0,14	0,06	<0,02	0,08	<0,02	1,4	2,5	0,02	
benzo(a)anthracène	mg/kg	0,59	0,1	0,02	0,54	3,5	0,03	0,08	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,81	1,4	0,02	
chrysène	mg/kg	0,48	0,09	0,03	0,48	2,9	0,03	0,07	0,03	<0,02	0,03	<0,02	0,71	1,4	0,02	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,78	0,13	0,05	0,7	4,4	0,05	0,12	0,06	<0,02	0,03	<0,02	0,98	2	0,02	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,34	0,06	0,02	0,31	1,9	0,02	0,05	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,43	0,88	0,02	
benzo(a)pyrène	mg/kg	0,63	0,1	0,03	0,54	3,4	0,03	0,09	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,76	1,6	0,02	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg	0,09	<0,02	<0,02	0,09	0,53	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,11	0,22	0,02	
benzo(ghi)peryène	mg/kg	0,38	0,07	0,02	0,31	2	0,02	0,06	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,44	0,98	0,02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,37	0,07	0,02	0,34	2,1	0,02	0,07	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,45	1	0,02	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg	5	0,83	0,21	4,3	27	0,26	0,69	0,32	<0,2	<0,2	<0,2	6,5	12	0,2	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg	7,1	1,2	<0,32	6,1	38	0,37	0,95	0,44	<0,32	<0,32	<0,32	9,2	17	0,32	50**
<b>COHV</b>																
1,2-dichloroéthane	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	
1,1-dichloroéthane	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,04	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
dichlorométhane	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
1,2-dichloropropane	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	
1,3-dichloropropène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	
tétrachloroéthylène	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,02	
tétrachlorométhane	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
trichloroéthylène	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
chloroforme	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
chlorure de vinyle	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	
hexachlorobutadiène	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	
bromoforme	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	
Somme des COHV	mg/kg	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,61	<0,55	<0,55	0,03	0,55	
<b>POLYCHLOROBIPHENYLES (PCB)</b>																
PCB (28)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	
PCB (52)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1,6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	
PCB (101)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1,3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,8	<1	1	
PCB (118)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,9	<1	1	
PCB (138)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	1	
PCB (153)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,8	<1	1	
PCB (180)	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1,4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,4	<1	1	
Somme 7 PCB	µg/kg	<7	<7	<7	<7	<9,6	<7	<7	<7	<7	<7	<7	9,9	<7	7	1000**

Tableau 3 : Résultats d'analyses sur éluât



Zone d'investigation		Zone 7 : pente du pont		Zones 5 et 6 : nouvelle voirie		Zones 3 et 4 : Egottage			Zones 1 et 2 : berge				Zone 8 : jardin français		LQ	Valeurs de référence
Analyses	Unité	S1-1	S1-2	S2-1	S3-1	S4-1	S5-2	S6-1	S7-1	S7-2	S8-3	S8-4	S9-1	S10-1		
Profondeur de l'échantillon		-0,3 à -1,5 m/TN	-1,5 à -3,0 m/TN	-0,2 à -1,0 m/TN	0 à -1,0 m/TN	-0,15 à -1,0 m/TN	-1,5 à -3,0 m/TN	-0,2 à -1,2 m/TN	-0,2 à -1,2 m/TN	-0,2 à -1,2 m/TN	-1,5 à -3,0 m/TN	-3,0 à -3,5 m/TN	-3,5 à -5,0 m/TN	-0,2 à -1,0 m/TN		
Profondeur du sondage		3	3	2	2	3	3	3	5	5	5	5	1	1		
Antimoine (Sb)	mg/kg	<0,039	<0,039	<0,039	<b>0,13</b>	<b>0,064</b>	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	0,039	<b>0,06*</b>
Arsenic (As)	mg/kg	0,19	0,12	0,26	0,18	0,13	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	0,12	<0,1	0,1	<b>0,5*</b>
Baryum (Ba)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	0,16	0,29	0,15	0,15	0,23	0,48	<0,1	0,11	0,19	0,1	<b>20*</b>
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<b>0,04*</b>
Chrome (Cr)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<b>0,5*</b>
Cuivre (Cu)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<b>2*</b>
Mercurure (Hg)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<b>0,01*</b>
Plomb (Pb)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<b>0,50*</b>
Molybdène (Mo)	mg/kg	<0,1	0,14	0,25	<0,1	0,12	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<b>0,50*</b>
Nickel (Ni)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<b>0,40*</b>
Sélénium (Se)	mg/kg	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	0,039	<b>0,10*</b>
Zinc (Zn)	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	<b>4*</b>
Cyanure (Totaux)	mg/kg	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	0,05	
Fluorures	mg/kg	6,8	3,8	2,1	5,5	3,7	<2	6	4,5	<2	<2	<2	4,4	9,1	0,1	<b>10*</b>
Fraction soluble	mg/kg	1660	942	1480	1350	1220	1580	1300	1100	1890	2260	1360	1080	1120	500	<b>4000*</b>
Indice phénol	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<b>1*</b>
Chlorures	mg/kg	67	41	66	49	100	30	<10	15	23	54	24	<10	<10	10	<b>800*</b>
Sulfates	mg/kg	252	124	66,7	256	87,2	65,1	33	48	<20	34,1	<20	38,9	45,4	20	<b>1000*</b>
COT	mg/kg	31	32	63	38	25	64	18	19	67	95	87	44	26	0,1	<b>500*</b>

\*Limites d'acceptation en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)

LQ Limite de Quantification

## ANNEXES

---

Annexe 1 : Reportage photographique

Annexe 2 : Coupes de sondages

Annexe 3 : Rapports d'analyses de laboratoire sur sol

## **Annexe 1 : Reportage photographique**



**Vue du sondage S1**



**Vue du sondage S2**



**Vue du sondage S3**



**Vue du sondage S4**



**Vue des sondages S5**



**Vue du sondage S6**



**Vue du sondage S7**



**Vue du sondage S8**



**Vue du sondage S9**



**Vue du sondage S10**



**Vue du type de déchets de démolition présents dans les remblais au droit des sondages S9 et S10**

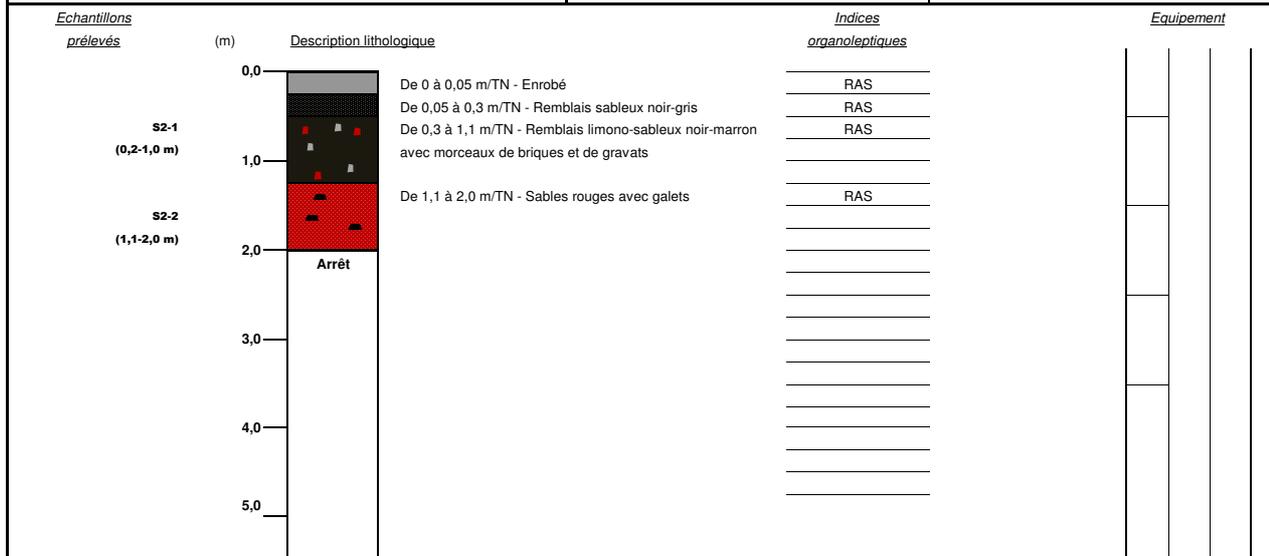
## **Annexe 2 : Coupes de sondages**

Sondage n°: <b>S1</b>		<b>COUPE DE SONDAGE</b>				
Client : <b>TALBOOM MILIEU</b>		N° affaire : <b>703740</b>		Date de prélèvement : <b>07/04/15</b>		
Site : <b>Wervicq-Sud (59)</b>		Relevé par : <b>G. GONZALEZ</b>		Heure : <b>10h</b>		
Adresse : <b>Rue de l'Industrie</b>				Laboratoire d'analyses : <b>Alcontrol</b>		
Coordonnées : Lambert II Etendu x : 649 965 m y : 2 642 706 m z : 14,845 m NGF		Source potentielle de pollution investiguée : Pont		Photo du sondage : 		
<u>Méthode de foration</u> Tarière mécanique		Ø en mm : 100		Profondeur: de 0 à 3,0 m/TN		
<u>Echantillons prélevés</u>	(m)	<u>Description lithologique</u>	<u>Indices organoleptiques</u>	<u>Equipement</u>		
	0,0	De 0 à 0,15 m/TN - Dalle béton	RAS			
<b>S1-1</b> (0,3-1,5 m)	1,0	De 0,15 à 3,0 m/TN - Remblais limono-sableux noir-marron avec morceaux de briques et de gravats. Présence de quelques mâchefers	RAS			
<b>S1-2</b> (1,5-3,0 m)	2,0					
	3,0	Arrêt				
	4,0					
	5,0					
<u>Echantillons et profondeur (m)</u>	<u>Flaconnage</u>	<u>Référence (code-barres)</u>	<u>Mode de prélèvement</u>	<u>Conservation et transport</u>	<u>Analyses</u>	Remise en état : Rebouchage du sondage avec les cuttings et réfection de la dalle béton
S1-1 (0,3 - 1,5 m)	ALU 210	V6894190 V6894200 V6894203	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures	
S1-1 (0,3 - 1,5 m)	ALU 210	V6894194 V6894201 V6894207	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM	
<u>Remarques :</u> Aucune arrivée d'eau constatée						

Sondage n°: <b>S2</b>	<b>COUPE DE SONDAGE</b>		
-----------------------	-------------------------	--	---

Client : <b>TALBOOM MILIEU</b>	N° affaire : 703740	Date de prélèvement : 07/04/15
Site : Wervicq-Sud (59)	Relevé par : G. GONZALEZ	Heure : 10h45
Adresse : Rue de l'Industrie		Laboratoire d'analyses : Alcontrol

Coordonnées : Lambert II Etendu x : 649 987 m y : 2 642 658 m z : 13,204 m NGF	Source potentielle de pollution investiguée : Nouvelle voirie	Photo du sondage : 
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 2,0 m/TN		



Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses
S2-1 (0,3 - 1,5 m)	ALU 210	V6894096 V6894204	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM
S2-2 (1,1 - 2,0 m)	ALU 210	V6894198 V6894191 V6894118	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-

Remise en état :  
Rebouchage du sondage avec les cuttings et réfection de la dalle béton

**Remarques :**  
Arrivée d'eau vers 1,5 m de profondeur

Sondage n°: <b>S3</b>		<b>COUPE DE SONDAGE</b>																											
Client : <b>TALBOOM MILIEU</b> Site : Wervicq-Sud (59) Adresse : Rue de l'Industrie		N° affaire : 703740 Relevé par : G. GONZALEZ		Date de prélèvement : 07/04/15 Heure : 11h15 Laboratoire d'analyses : Alcontrol																									
Coordonnées : Lambert II Etendu x : 650 018 m y : 2 642 655 m z : 12,787 m NGF		Source potentielle de pollution investiguée : Nouvelle voirie		Photo du sondage : 																									
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 2,0 m/TN																													
<p><u>Echantillons prélevés</u> (m)</p> <p><b>S3-1 (0-1,0 m)</b></p> <p><b>S3-2 (1,0-2,0 m)</b></p>		<p><u>Description lithologique</u></p> <p>De 0 à 1,0 m/TN - Remblais limoneux noir-marron avec morceaux de briques et de gravats. Présence de quelques mâchefers</p> <p>De 1,0 à 2,0 m/TN - Limons argileux gris</p> <p>Arrêt</p>		<p><u>Indices organoleptiques</u></p> <p>RAS</p> <p>RAS</p>		<p><u>Equipement</u></p>																							
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Echantillons et profondeur (m)</th> <th>Flaconnage</th> <th>Référence (code-barres)</th> <th>Mode de prélèvement</th> <th>Conservation et transport</th> <th>Analyses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S3-1 (0 - 1,0 m)</td> <td>ALU 210</td> <td>V6894114 V6894123 V6894195</td> <td>Tarière mécanique</td> <td>Glacière réfrigérée</td> <td>Bilan ISDI + COHV + ETM</td> </tr> <tr> <td>S3-2 (1,0 - 2,0 m)</td> <td>ALU 210</td> <td>V6894127 V6894208 V6894202</td> <td>Tarière mécanique</td> <td>Glacière réfrigérée</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses	S3-1 (0 - 1,0 m)	ALU 210	V6894114 V6894123 V6894195	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM	S3-2 (1,0 - 2,0 m)	ALU 210	V6894127 V6894208 V6894202	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-						
Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses																								
S3-1 (0 - 1,0 m)	ALU 210	V6894114 V6894123 V6894195	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM																								
S3-2 (1,0 - 2,0 m)	ALU 210	V6894127 V6894208 V6894202	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-																								
<p><b>Remarques :</b> Arrivée d'eau vers 1,5 m de profondeur</p>																													
<p>Remise en état : Rebouchage du sondage avec les cuttings</p>																													

Sondage n°: <b>S4</b>		<b>COUPE DE SONDAGE</b>																											
Client : <b>TALBOOM MILIEU</b> Site : Wervicq-Sud (59) Adresse : Rue de l'Industrie		N° affaire : 703740 Relevé par : G. GONZALEZ		Date de prélèvement : 07/04/15 Heure : 11h30 Laboratoire d'analyses : Alcontrol																									
Coordonnées : Lambert II Etendu x : 650 008 m y : 2 642 682 m z : 13,253 m NGF		Source potentielle de pollution investiguée : Egouttage		Photo du sondage : 																									
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 3,0 m/TN																													
<p><u>Echantillons prélevés</u> (m)</p> <p><b>S4-1 (0-15-1,0 m)</b></p> <p><b>S4-2 (1,5-3,0 m)</b></p>		<p><u>Description lithologique</u></p> <p>De 0 à 0,15 m/TN - Remblais sableux marron</p> <p>De 0,15 à 1,2 m/TN - Remblais limoneux noir-marron avec morceaux de briques et de gravats</p> <p>De 1,2 à 3,0 m/TN - Limons argileux gris</p> <p>Arrêt</p>		<p><u>Indices organoleptiques</u></p> <p>RAS</p> <p>RAS</p> <p>RAS</p>		<p><u>Equipement</u></p>																							
Remise en état : Rebouchage du sondage avec les cuttings																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Echantillons et profondeur (m)</th> <th>Flaconnage</th> <th>Référence (code-barres)</th> <th>Mode de prélèvement</th> <th>Conservation et transport</th> <th>Analyses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S4-1 (0,15 - 1,0 m)</td> <td>ALU 210</td> <td>V6893233 V6894192 V6894206</td> <td>Tarière mécanique</td> <td>Glacière réfrigérée</td> <td>Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures</td> </tr> <tr> <td>S4-2 (1,5 - 3,0 m)</td> <td>ALU 210</td> <td>V6893246 V6893234 V6893238</td> <td>Tarière mécanique</td> <td>Glacière réfrigérée</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses	S4-1 (0,15 - 1,0 m)	ALU 210	V6893233 V6894192 V6894206	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures	S4-2 (1,5 - 3,0 m)	ALU 210	V6893246 V6893234 V6893238	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-						
Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses																								
S4-1 (0,15 - 1,0 m)	ALU 210	V6893233 V6894192 V6894206	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM + Cyanures																								
S4-2 (1,5 - 3,0 m)	ALU 210	V6893246 V6893234 V6893238	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-																								
<p><b>Remarques :</b> Arrivée d'eau vers 2,5 m de profondeur</p>																													

Sondage n°: <b>S5</b>	<b>COUPE DE SONDAGE</b>	
-----------------------	-------------------------	---

Client : <b>TALBOOM MILIEU</b>	N° affaire : 703740	Date de prélèvement : 07/04/15
Site : Wervicq-Sud (59)	Relevé par : G. GONZALEZ	Heure : 12h00
Adresse : Rue de l'Industrie		Laboratoire d'analyses : Alcontrol

Coordonnées : Lambert II Etendu x : 650 014 m y : 2 642 692 m z : 12,975 m NGF	Source potentielle de pollution investiguée : Egouttage	Photo du sondage : 
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 3,0 m/TN		

<u>Echantillons prélevés</u>	(m)	<u>Description lithologique</u>	<u>Indices organoleptiques</u>	<u>Equipement</u>
S5-1 (0,1-1,1 m)	0,0	De 0 à 0,05 m/TN - Couche de forme (Graviers)	RAS	
	1,0	De 0,15 à 1,5 m/TN - Remblais limoneux noir-marron avec morceaux de briques et de gravats	RAS	
S5-2 (1,5-3,0 m)	2,0	De 1,5 à 3,0 m/TN - Limons argileux gris	RAS	
	3,0	Arrêt		
	4,0			
	5,0			

Echantillon et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses
S5-1 (0,1 - 1,1 m)	ALU 210	V6893245 V6893241 V6893249	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-
S5-2 (1,5 - 3,0 m)	ALU 210	V6893222 V6893227 V6893228	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM

Remise en état :  
Rebouchage du sondage avec les cuttings

**Remarques :**  
Arrivée d'eau vers 2,5 m de profondeur

Sondage n°: <b>S6</b>	<b>COUPE DE SONDAGE</b>	
-----------------------	-------------------------	---

Client : <b>TALBOOM MILIEU</b>	N° affaire : 703740	Date de prélèvement : 07/04/15
Site : Wervicq-Sud (59)	Relevé par : G. GONZALEZ	Heure : 12h20
Adresse : Rue de l'Industrie		Laboratoire d'analyses : Alcontrol

Coordonnées : Lambert II Etendu x : 650 010 m y : 2 642 712 m z : 12,835 m NGF	Source potentielle de pollution investiguée : Egouttage	Photo du sondage : 
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 3,0 m/TN		

<u>Echantillons prélevés</u>	(m)	<u>Description lithologique</u>	<u>Indices organoleptiques</u>	<u>Equipement</u>
	0,0	De 0 à 0,05 m/TN - Couche de forme (Graviers)	RAS	
<b>S6-1</b> (0,2-1,2 m)	0,05	De 0,05 à 0,15 m/TN - Remblais sableux noirs avec blocs	RAS	
	0,15	De 0,15 à 1,2 m/TN - Remblais limoneux marron avec passées de sables jaunes et morceaux de briques et gravats	RAS	
	1,0	Présence de quelques mâchefers		
<b>S6-2</b> (1,2-1,8 m)	1,2	De 1,2 à 1,8 m/TN - Remblais limoneux noirs avec morceaux de briques	RAS	
<b>S6-3</b> (2,0-3,0 m)	1,8	De 1,8 à 3,0 m/TN - Limons argileux gris	RAS	
	2,0			
	3,0	Arrêt		
	4,0			
	5,0			

Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses
S6-1 (0,2 - 1,2 m)	ALU 210	V6893223 V6893224 V6893242	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM
S6-2 (1,2 - 1,8 m)	ALU 210	V6893112 V6893231 V6893232	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-
S6-3 (2,0 - 3,0 m)	ALU 210	V6893229 V6893230 V6893225	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-

Remise en état :  
Rebouchage du sondage avec les cuttings

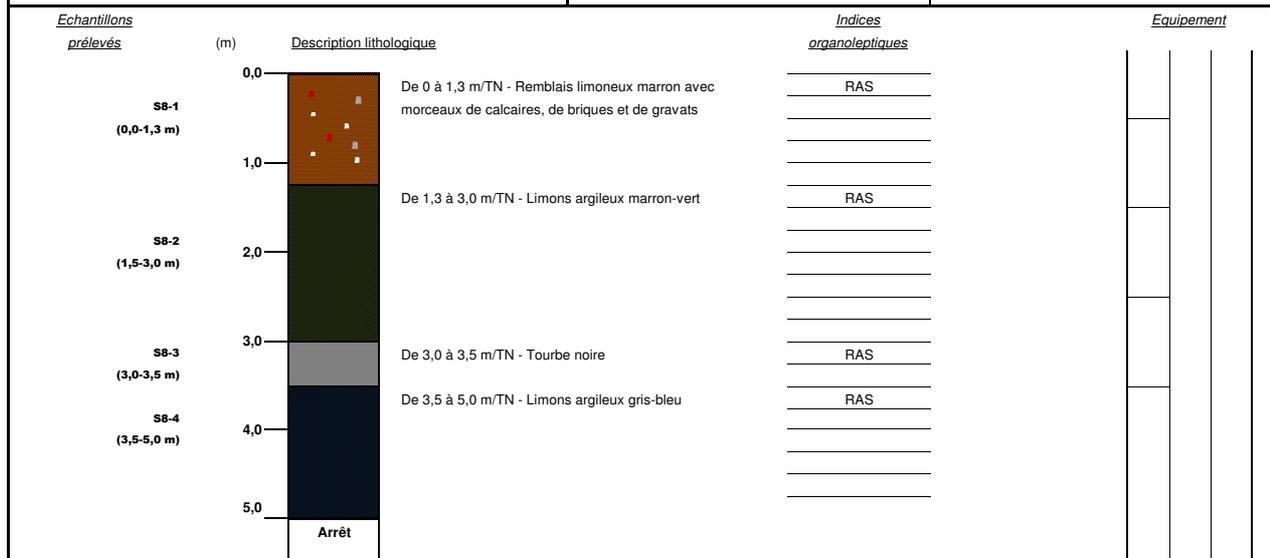
**Remarques :**  
Arrivée d'eau vers 2,5 m de profondeur

Sondage n°: <b>S7</b>		<b>COUPE DE SONDAGE</b>				
Client : <b>TALBOOM MILIEU</b> Site : Wervicq-Sud (59) Adresse : Rue de l'Industrie		N° affaire : 703740 Relevé par : G. GONZALEZ		Date de prélèvement : 07/04/15 Heure : 12h45 Laboratoire d'analyses : Alcontrol		
Coordonnées : Lambert II Etendu x : 649 986 m y : 2 642 736 m z : 12,309 m NGF		Source potentielle de pollution investiguée : Berges		Photo du sondage : 		
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 5,0 m/TN						
<u>Echantillons prélevés</u> (m)		<u>Description lithologique</u>		<u>Indices organoleptiques</u>		
S7-1 (0,2-1,2 m)		De 0 à 1,2 m/TN - Remblais limoneux marron avec morceaux de calcaires, de briques et de gravats		RAS		
S7-2 (1,5-3,0 m)		De 1,2 à 5,0 m/TN - Limons argileux gris		RAS		
S7-3 (2,0-5,0 m)		Arrêt				
<u>Equipement</u>						
Echantillons et profondeur (m)		Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses
S7-1 (0,2 - 1,2 m)		ALU 210	V6893220 V6893836 V6893860	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM
S7-2 (1,5 - 3,0 m)		ALU 210	V6893849 V6893864 V6893869	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM
S7-3 (2,0 - 3,0 m)		ALU 210	V6893871 V6893861 V6893867	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-
Remise en état : Rebouchage du sondage avec les cuttings						
<b>Remarques :</b> Arrivée d'eau vers 1,5 m de profondeur						

Sondage n°: <b>S8</b>	<b>COUPE DE SONDAGE</b>	
-----------------------	-------------------------	---

Client : <b>TALBOOM MILIEU</b>	N° affaire : 703740	Date de prélèvement : 07/04/15
Site : Wervicq-Sud (59)	Relevé par : G. GONZALEZ	Heure : 13h15
Adresse : Rue de l'Industrie		Laboratoire d'analyses : Alcontrol

Coordonnées : Lambert II Etendu x : 649 977 m y : 2 642 732 m z : 12,522 m NGF	Source potentielle de pollution investiguée : Berges	Photo du sondage : 
Méthode de foration : Ø en mm Profondeur: Tarière mécanique 100 de 0 à 5,0 m/TN		



Echantillons et profondeur (m)	Flaconnage	Référence (code-barres)	Mode de prélèvement	Conservation et transport	Analyses
S8-1 (0,0 - 1,3 m)	ALU 210	V6893859 V6893775 V6893856	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-
S8-2 (1,5 - 3,0 m)	ALU 210	V6893770 V6893858 V6893855	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	-
S8-3 (3,0 - 3,5 m)	ALU 210	V6893851 V6893852	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM
S8-4 (3,5 - 5,0 m)	ALU 210	V6893844 V6893854 V6893872	Tarière mécanique	Glacière réfrigérée	Bilan ISDI + COHV + ETM

Remise en état :  
Rebouchage du sondage avec les cuttings

**Remarques :**  
Arrivée d'eau vers 1,5 m de profondeur





## **Annexe 3 : Rapports d'analyses de laboratoire sur sol**

## Rapport d'analyse

RSK Environnement  
Guillaume GONZALEZ  
202 Quai de Clichy  
F-92110 CLICHY

Page 1 sur 20

Votre nom de Projet : Talboom - Wervicq ESA  
Votre référence de Projet : 703740/GG  
Référence du rapport ALcontrol : 12127231, version: 1

Rotterdam, 13-04-2015

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 703740/GG. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 20 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	S1-1						
002	Sol	S1-2						
003	Sol	S2-1						
004	Sol	S3-1						
005	Sol	S4-1						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	87.5	87.0	85.2	77.1	80.2
COT	mg/kg MS	Q	19000	12000	22000	24000	93000
pH (KCl)	-	Q	8.7	7.9	8.0	7.5	8.0
température pour mes. pH	°C		21.1	21.2	21.1	21.7	21.9
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	7.0	5.4	6.5	9.9	11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	29	23	24	26	22
cuivre	mg/kg MS	Q	19	25	33	55	52
mercure	mg/kg MS	Q	0.08	0.11	0.08	0.52	0.34
plomb	mg/kg MS	Q	65	33	170	190	170
nickel	mg/kg MS	Q	13	15	13	17	19
zinc	mg/kg MS	Q	140	58	43	190	220
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.06
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	<0.02	0.05	0.26
acénaphthène	mg/kg MS	Q	0.03	<0.02	<0.02	0.03	0.16
fluorène	mg/kg MS	Q	0.04	<0.02	<0.02	0.05	0.17
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.58	0.08	0.03	0.52	2.6
anthracène	mg/kg MS	Q	0.17	0.03	<0.02	0.13	0.72
fluoranthène	mg/kg MS	Q	1.4	0.23	0.04	1.1	7.5
pyrène	mg/kg MS	Q	1.1	0.19	0.03	0.89	6.2
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.59	0.10	0.02	0.54	3.5
chrysène	mg/kg MS	Q	0.48	0.09	0.03	0.48	2.9
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.78	0.13	0.05	0.70	4.4
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.34	0.06	0.02	0.31	1.9
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.63	0.10	0.03	0.54	3.4
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.09	<0.02	<0.02	0.09	0.53
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.38	0.07	0.02	0.31	2.0

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Talboom - Wervicq ESA  
 Référence du projet 703740/GG  
 Réf. du rapport 12127231 - 1

 Date de commande 08-04-2015  
 Date de début 08-04-2015  
 Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	S1-1						
002	Sol	S1-2						
003	Sol	S2-1						
004	Sol	S3-1						
005	Sol	S4-1						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.37	0.07	0.02	0.34	2.1
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	5.0	0.83	0.21	4.3	27
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	7.1	1.2	<0.32	6.1	38
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1.4 <sup>2)</sup>
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1.6 <sup>2)</sup>
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1.3 <sup>2)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1.5 <sup>2)</sup>
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1.4 <sup>2)</sup>
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1.4 <sup>2)</sup>
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<9.6
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.0	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.0	5.5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.0	12
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.0	28
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	45
<b>LIXIVIATION</b>							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015
L/S	ml/g	Q	10.00	10.03	9.99	10.04	10.00

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	Sol	S1-1						
002	Sol	S1-2						
003	Sol	S2-1						
004	Sol	S3-1						
005	Sol	S4-1						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
pH final ap. lix.	-	Q	10.46	7.92	7.9	8.08	8.44
température pour mes. pH	°C		21.1	20.6	20.7	20.9	21
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	246	114.2	141.2	194.6	143.8
<i>ELUAT COT</i>							
COT	mg/kg MS	Q	31	32	63	38	25
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	0.13	0.064 <sup>1)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	0.19 <sup>1)</sup>	0.12 <sup>1)</sup>	0.26 <sup>1)</sup>	0.18	0.13 <sup>1)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	0.11	0.16 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01	<0.01 <sup>1)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.25 <sup>1)</sup>	<0.1	0.12 <sup>1)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039	<0.039 <sup>1)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	6.8	3.8	2.1	5.5	3.7
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q	<0.05				<0.05
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1660	942	1480	1350	1220
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
chlorures	mg/kg MS	Q	67	41	66	49	100
sulfate	mg/kg MS	Q	252	124	66.7	256	87.2

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

---

**Commentaire**

---

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.

Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	S5-2						
007	Sol	S6-1						
008	Sol	S7-1						
009	Sol	S7-2						
010	Sol	S8-3						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	75.0	82.3	79.8	68.8	50.9
COT	mg/kg MS	Q	11000	11000	37000	15000	79000
pH (KCl)	-	Q	7.5	7.8	8.2	7.4	7.0
température pour mes. pH	°C		20.8	21.5	21.6	21.8	20.6
<b>METAUX</b>							
arsenic	mg/kg MS	Q	6.0	6.4	<4	9.6	11
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	23	17	12	23	14
cuivre	mg/kg MS	Q	23	24	270	18	16
mercure	mg/kg MS	Q	0.06	0.26	0.13	0.10	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	19	57	74	15	<10
nickel	mg/kg MS	Q	16	13	10	15	15
zinc	mg/kg MS	Q	52	66	260	59	47
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et méta-xylène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.08	0.05	<0.02	0.04
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08	0.17	0.08	<0.02	0.11
pyrène	mg/kg MS	Q	0.06	0.14	0.06	<0.02	0.08
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.03	0.08	0.03	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	0.03	0.07	0.03	<0.02	0.03
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.05	0.12	0.06	<0.02	0.03
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.02	0.05	0.03	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.03	0.09	0.04	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.02	0.06	0.03	<0.02	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
 Référence du projet 703740/GG  
 Réf. du rapport 12127231 - 1

 Date de commande 08-04-2015  
 Date de début 08-04-2015  
 Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	S5-2						
007	Sol	S6-1						
008	Sol	S7-1						
009	Sol	S7-2						
010	Sol	S8-3						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.02	0.07	0.03	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.26	0.69	0.32	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.37	0.95	0.44	<0.32	<0.32
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>							
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.04 <sup>3)</sup>
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>3)</sup>
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>3)</sup>
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>3)</sup>
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>3)</sup>
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03 <sup>3)</sup>
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.9 <sup>3)</sup>	<7.7 <sup>3)</sup>
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.9 <sup>3)</sup>	<7.7 <sup>3)</sup>
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5.9 <sup>3)</sup>	<7.7 <sup>3)</sup>
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	28	<5.9 <sup>3)</sup>	<7.7 <sup>3)</sup>
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	30	<25	<30
<b>LIXIVIATION</b>							
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#	#	#
date de lancement			09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.03	10.06	9.99

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon						
006	Sol	S5-2						
007	Sol	S6-1						
008	Sol	S7-1						
009	Sol	S7-2						
010	Sol	S8-3						

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
pH final ap. lix.	-	Q	7.82	8.25	8.11	7.99	7.84
température pour mes. pH	°C		20.7	21	21.1	20.6	21
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	137.9	100.5	90.9	218	305
<i>ELUAT COT</i>							
COT	mg/kg MS	Q	64	18	19	67	95
<i>ELUAT METAUX</i>							
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	0.12	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	0.15 <sup>1)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	0.29 <sup>1)</sup>	0.15	0.15 <sup>1)</sup>	0.23 <sup>1)</sup>	0.48 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	0.12 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	6.0	4.5	<2	<2
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1580	1300	1100	1890	2260
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
chlorures	mg/kg MS	Q	30	<10	15	23	54
sulfate	mg/kg MS	Q	65.1	32.9	48.0	<20	34.1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe : 





Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

---

**Commentaire**

---

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe :



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon				
011	Sol	S8-4				
012	Sol	S9-1				
013	Sol	S10-1				

Analyse	Unité	Q	011	012	013
matière sèche	% massique	Q	69.9	81.7	77.1
COT	mg/kg MS	Q	11000	27000	30000
pH (KCl)	-	Q	7.4	8.0	8.0
température pour mes. pH	°C		21.8	21.1	20.7
<b>METAUX</b>					
arsenic	mg/kg MS	Q	<4	7.6	9.3
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	27	24	23
cuivre	mg/kg MS	Q	7.9	26	26
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.20	0.23
plomb	mg/kg MS	Q	<10	89	160
nickel	mg/kg MS	Q	15	15	16
zinc	mg/kg MS	Q	54	120	150
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX total	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>					
naphthalène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	0.04
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.13	0.21
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	0.04
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06	0.07
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.64	1.1
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.29	0.43
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	1.9	3.4
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	1.4	2.5
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.81	1.4
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.71	1.4
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.98	2.0
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.43	0.88
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.76	1.6
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.11	0.22
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.44	0.98
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.45	1.0
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	6.5	12

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon				
011	Sol	S8-4				
012	Sol	S9-1				
013	Sol	S10-1				

Analyse	Unité	Q	011	012	013
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	9.2	17
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>					
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans 1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-dichloropropane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,3-dichloropropène	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	1.8	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	1.9	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	2.0	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	2.8	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	1.4	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	9.9	<7.0
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5.8 <sup>3)</sup>	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5.8 <sup>3)</sup>	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5.8 <sup>3)</sup>	<5	6.7
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5.8 <sup>3)</sup>	14	14
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<25	<20	20
<i>LIXIVIATION</i>					
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#	#	#
date de lancement			09-04-2015	09-04-2015	09-04-2015
L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.01
pH final ap. lix.	-	Q	8.07	8.95	8.37
température pour mes. pH	°C		20.3	21.1	20.6
conductivité ap. lix.	µS/cm	Q	189.1	105.7	120.9

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Matrice	Réf. échantillon				
011	Sol	S8-4				
012	Sol	S9-1				
013	Sol	S10-1				

Analyse	Unité	Q	011	012	013
<i>ELUAT COT</i>					
COT	mg/kg MS	Q	87	44	26
<i>ELUAT METAUX</i>					
antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	<0.1	0.12 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	<0.1	0.11 <sup>1)</sup>	0.19 <sup>1)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.01	<0.01 <sup>1)</sup>	<0.01 <sup>1)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.001	<0.001 <sup>1)</sup>	<0.001 <sup>1)</sup>
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039	<0.039 <sup>1)</sup>	<0.039 <sup>1)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2 <sup>1)</sup>	<0.2 <sup>1)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>					
fluorures	mg/kg MS	Q	<2	4.4	9.1
cyanure (totaux)	mg/kg MS	Q		<0.05	
fraction soluble	mg/kg MS	Q	1360	1080	1120
<i>ELUAT PHENOLS</i>					
Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>					
chlorures	mg/kg MS	Q	24	<10	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	<20	38.9	45.4

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

---

**Commentaire**

---

1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES  
3 Limite de quantification élevée en raison d'une faible matière sèche.

Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934. Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
arsenic	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772). Méthode interne (destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2)
plomb	Sol	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,2-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1-dichloroéthane	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
trans 1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
1,2-dichloropropane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	Méthode interne, Headspace GCMS

Paraphe :



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Analyse	Matrice	Référence normative
bromoforme	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	équivalent à NEN-EN-ISO 16703
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 12457-2, conforme CMA 2/II/A.19
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à NEN-EN 27888
COT	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966,et analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
cyanure (totaux)	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14403/ CMA 2/II/C2.2
fraction soluble	Sol Eluat	Équivalent à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
chlorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
sulfate	Sol Eluat	Idem
Chromatogramme	Sol	Méthode interne, GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V6894203	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
001	V6894200	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
001	V6894190	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
002	V6894201	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
002	V6894194	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
002	V6894207	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
003	V6894096	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
003	V6894204	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
004	V6894123	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
004	V6894114	08-04-2015	08-04-2015	ALC201

Paraphe : 



Projet Talboom - Wervicq ESA  
Référence du projet 703740/GG  
Réf. du rapport 12127231 - 1

Date de commande 08-04-2015  
Date de début 08-04-2015  
Rapport du 13-04-2015

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
004	V6894195	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
005	V6894206	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
005	V6894192	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
005	V6893233	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
006	V6893227	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
006	V6893228	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
006	V6893222	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
007	V6893224	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
007	V6893223	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
007	V6893242	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
008	V6893220	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
008	V6893836	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
008	V6893860	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
009	V6893849	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
009	V6893864	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
009	V6893869	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
010	V6893851	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
010	V6893852	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
011	V6893844	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
011	V6893854	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
011	V6893872	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
012	V6893266	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
012	V6893264	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
012	V6893273	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
013	V6893268	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
013	V6893267	08-04-2015	08-04-2015	ALC201
013	V6893252	08-04-2015	08-04-2015	ALC201

Paraphe :



Projet Talboom - Wervicq ESA  
 Référence du projet 703740/GG  
 Réf. du rapport 12127231 - 1

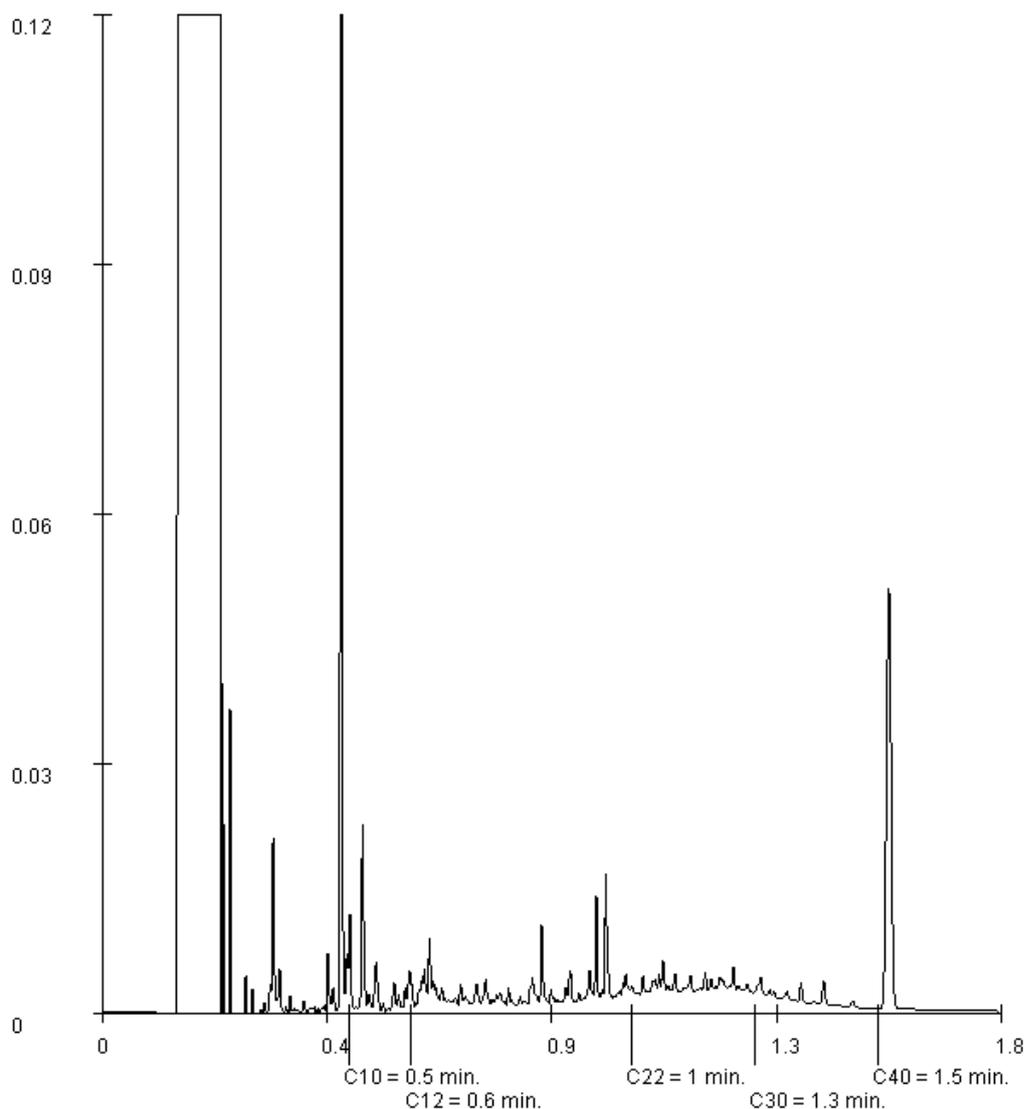
 Date de commande 08-04-2015  
 Date de début 08-04-2015  
 Rapport du 13-04-2015

 Référence de l'échantillon: 005  
 Information relative aux échantillons S4-1

**Détermination de la chaîne de carbone**

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.


 Paraphe : 

Projet Talboom - Wervicq ESA  
 Référence du projet 703740/GG  
 Réf. du rapport 12127231 - 1

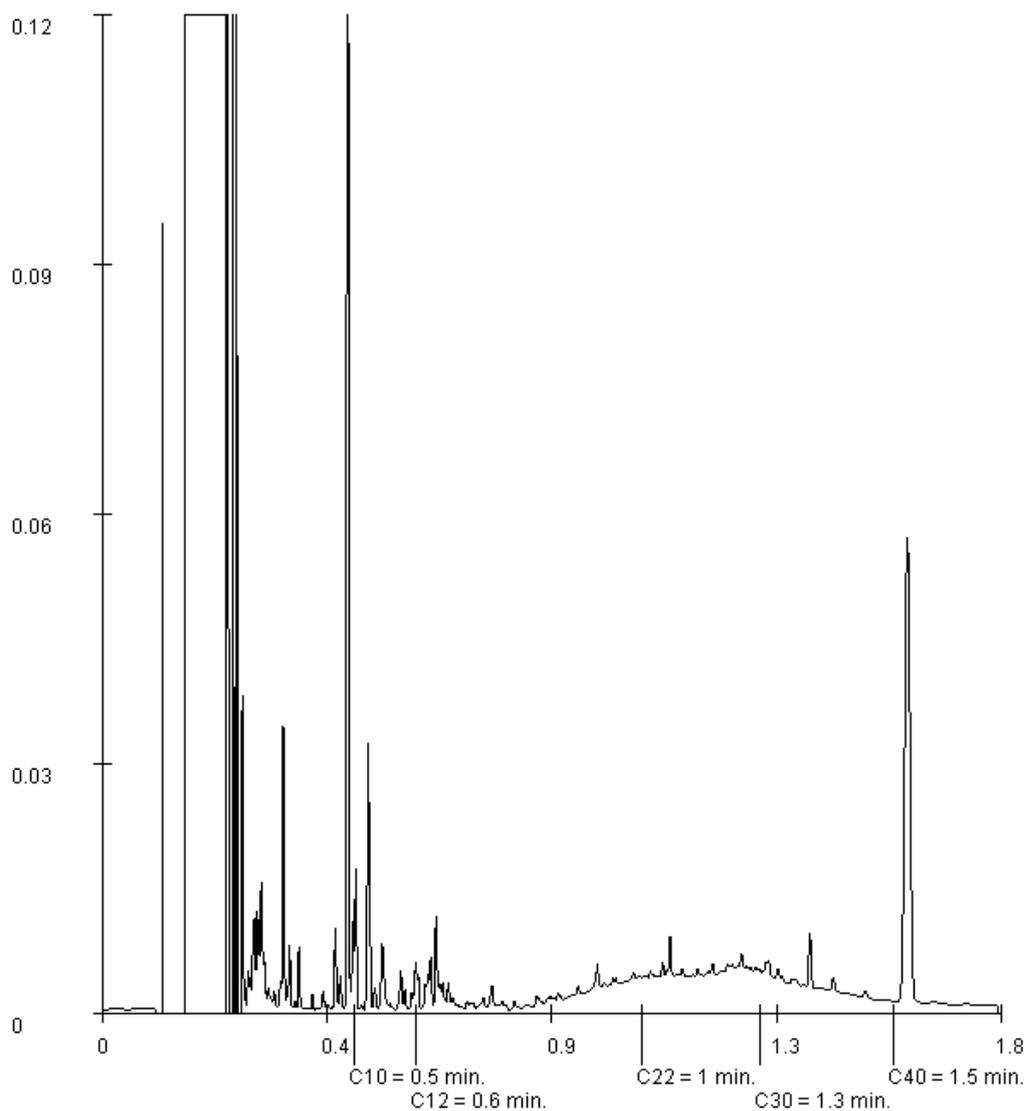
 Date de commande 08-04-2015  
 Date de début 08-04-2015  
 Rapport du 13-04-2015

 Référence de l'échantillon: 008  
 Information relative aux échantillons S7-1

**Détermination de la chaîne de carbone**

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.


 Paraphe : 

Projet Talboom - Wervicq ESA  
 Référence du projet 703740/GG  
 Réf. du rapport 12127231 - 1

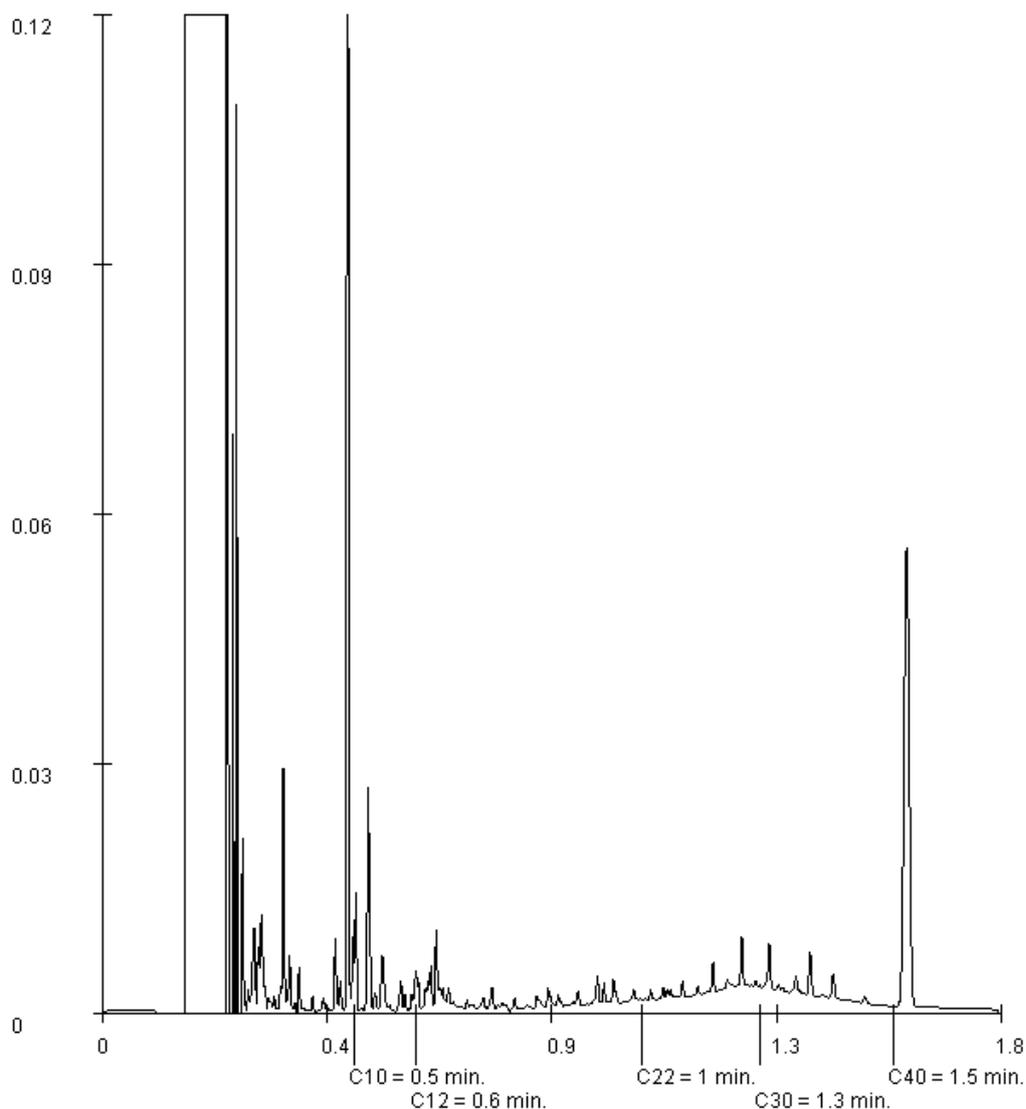
 Date de commande 08-04-2015  
 Date de début 08-04-2015  
 Rapport du 13-04-2015

 Référence de l'échantillon: 012  
 Information relative aux échantillons S9-1

**Détermination de la chaîne de carbone**

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.


 Paraphe : 

Projet Talboom - Wervicq ESA  
 Référence du projet 703740/GG  
 Réf. du rapport 12127231 - 1

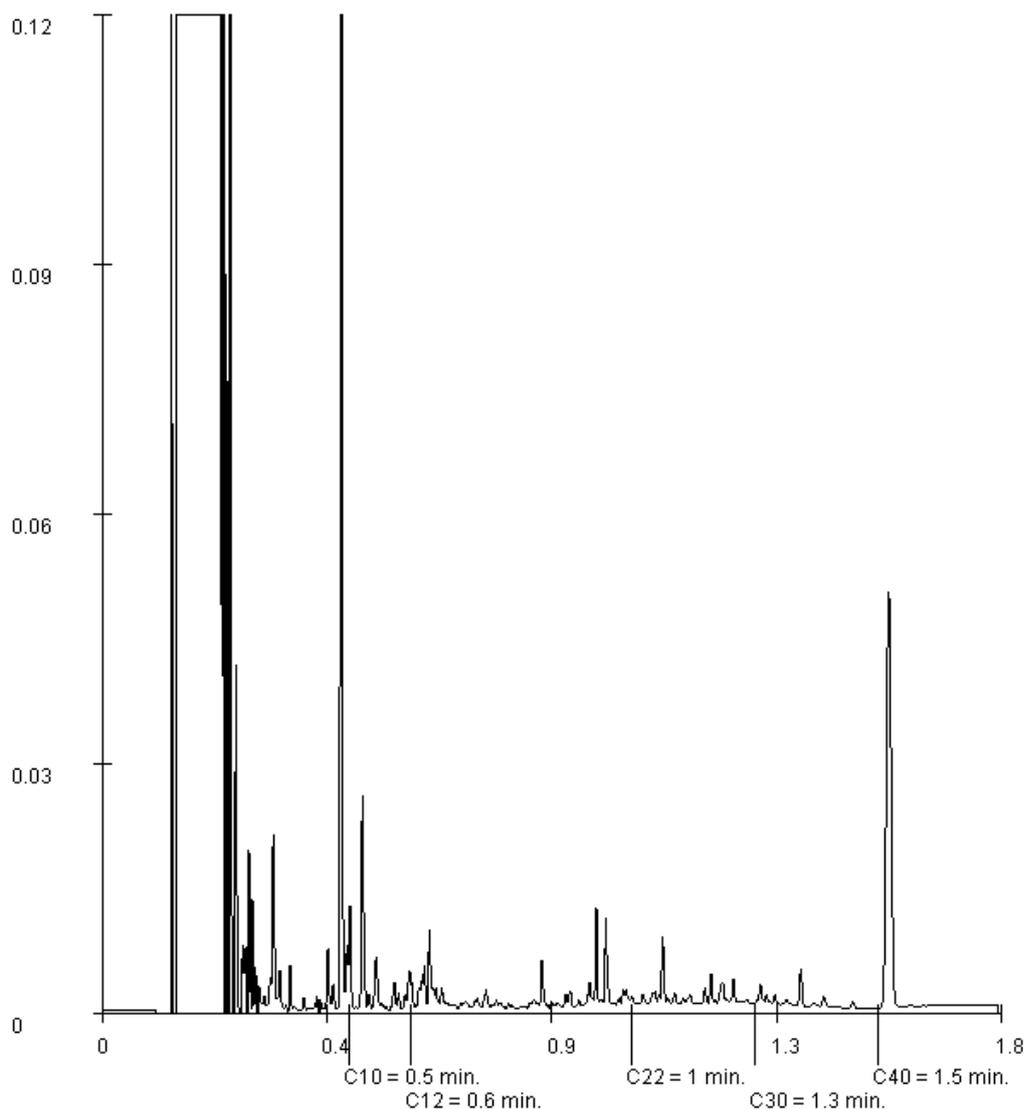
 Date de commande 08-04-2015  
 Date de début 08-04-2015  
 Rapport du 13-04-2015

 Référence de l'échantillon: 013  
 Information relative aux échantillons S10-1

**Détermination de la chaîne de carbone**

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.


 Paraphe : 

**Waterwegen en Zeekanaal NV**

**Afdeling Bovenschelde**

***Milieuhygiënisch onderzoek t.b.v. grondverzet  
Gebruiksmogelijkheden als BODEM en/of BOUWKUNDIG  
BODEMGEBRUIK, VORMVAST PRODUCT***

**Deelopdracht H15: Leie doortocht Wervik**

**Technisch verslag: Deel Wervik Sud**

ABO-ref.:13221\_do H15 / 3  
Waterwegen en zeekanaal ref.: B1116 /2 – Bestek 16EGGE/09/10bis  
Datum: 16/10/2012



BODEM- EN MILIEUCONSULT

**ABO n.v.**

Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
tel. 09 242 88 66      fax 09 245 23 51

## Technisch verslag

### INHOUD

1	Gegevens bodemsaneringsdeskundige, laboratorium, opdrachtgever, bouwheer en eigenaar .....	2
2	Beknopte beschrijving grondwerken en volumeschatting.....	2
3	Identificatie plaats van bemonstering.....	3
4	Uitvoering milieuhygiënisch onderzoek.....	4
5	Besluit.....	9
Bijlage 1	Zoneringsplan .....	14
Bijlage 2	Opmetingstabel.....	15
Bijlage 3	Interpretatie van de resultaten .....	16
Bijlage 3A	Toetsingen gebruik als bodem .....	16
Bijlage 3B	Toetsingen bouwkundig bodemgebruik / vormvast product .....	31
Bijlage 3C	Relatieve toetsingsmethodiek.....	34
Bijlage 3D	Toetsingsmethodologie voor het bepalen van een duidelijke aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging.....	35
Bijlage 4	Situatieplan.....	38
Bijlage 5	Boorprofielen.....	40
Bijlage 6	Analysecertificaten .....	44
Bijlage 7	Dwarsprofiel AA' .....	45

## 1 Gegevens bodemsaneringsdeskundige, laboratorium, opdrachtgever, bouwheer en eigenaar

### Erkende bodemsaneringsdeskundige

Naam	ABO n.v.
Straat + nummer	Derbystraat 303 (Maaltecenter Blok A)
Postcode + gemeente	9051 Sint-Denijs-Westrem
Telefoonnummer	09 242 88 66
Faxnummer	09 245 23 51
Contactpersoon	Wendy Saverwyns
E-mail	Wendy.saverwyns@abo-consult.be
Erkenning	Type II
Grondbanknummer	2003/0012
Grondwijnnummer	100073

### Erkend laboratorium

Naam	Analytico Milieu B.V.
Straat + nummer	Gildeweg 44-46
Postcode + gemeente	3771 NB Barneveld - Nederland

### Opdrachtgever / bouwheer / eigenaar

Naam	Waterwegen en Zeekanaal NV Afdeling Bovenschelde
Straat + nummer	Nederkouter 28
Postcode + gemeente	9000 Gent
Telefoonnummer	09/268.02.25
Contactpersoon	Mevr. Vera De Vlieger

## 2 Beknopte beschrijving grondwerken en volumeschatting

Referentie ABO n.v.	13221_doH15
Referentie Opdrachtgever	Bestek 16EGGE/09/10bis – dienstbevel H15
<b>Voorliggend milieuhygiënisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van grondverzet te Wervik.</b> <b>Meer bepaald dient ter hoogte van Wervik een volume van ca. 31.760 m<sup>3</sup> grondspecie en 35.448 m<sup>3</sup> bagger – en infrastructuurspecie te worden uitgegraven.</b> <b>Het project omvat een deel uitgraving in Vlaanderen en een deel uitgraving in Frankrijk.</b>	

**Het project omvat:**

- aanleg nieuwe brug
- aanleg kaaimuur LO (België) + RO (Frankrijk)
- aanleg parking thv brug
- aanleg parking Academiestraat
- heraanleg 2 parken
- aanleg jaagpad Franse kant
- bouw collector aquafin thv 3 plaatsen + riolering
- rioleringswerken W&Z

Huidig verslag bevat enkel het deel voor Frankrijk.

**Frankrijk**

Er zal een volume van 1.833m<sup>3</sup> grond uitgegraven worden. We gaan er voorlopig van uit dat de grond naar Vlaanderen wordt afgevoerd. Het technisch verslag werd opgesteld rekening houdend met de Vlaamse regelgeving.

Het volume bedraagt:

- Franse kruispunt: 53 m<sup>3</sup>
- Franse Tuin: 980 m<sup>3</sup>
- Franse kade: 800 m<sup>3</sup>

Bouwproject	volume	1833 m <sup>3</sup>
	max. uitgravingsdiepte	3,5 m-mv

### 3 Identificatie plaats van bemonstering

**Plaatsbeschrijving**

Straat + nummer	Rue de l'industrie, Avenue des sport (zie situatieplan in bijlage 6)
Postcode + gemeente	59117 Wervik Sud (Frankrijk)
Lambert-72-coördinaten	zie zoneringsplan in bijlage 1
Kilometerpunten	n.v.t.
Kadastrale percelen	z/n
Bestemmingstype	Type III en V, openbare weg in woongebied
Terreingebruik	Openbare weg
Terreinwaarnemingen	geen bijzondere zintuiglijke waarnemingen tijdens terreinbezoek dd. 08/03/2011

**Hydrogeologisch vooronderzoek**

Geologische opbouw		Volgens Vlaanderen	
diepte	stratigrafie	omschrijving	hydrogeologie
0 – 20 m-mv	Quartaire deklaag	Leem en klei	Matig doorlatend
	Formatie van Kortrijk		
20 – 50 m-mv	Lid van Moen	Grijze kleiige grove silt met kleilagen	Zeer slecht doorlatend
50 – 80 m-mv	Lid van Saint-	Zeer fijne siltige klei met dunne	Zeer slecht

	<b>Maur</b>	<b>intercalaties van grofsiltige klei of kleiige zeer fijne silt</b>	<b>doorlatend</b>
Ligging waterwingebieden en beschermingszones		<b>in de onmiddellijke omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich geen waterwingebieden of beschermingszones</b>	

### Historisch vooronderzoek

Omschrijving historiek terrein en nabije omgeving

**De onderzoekslocatie betreft deels de openbare weg. Langsheen het traject is een Cousin fabriek en schroothandelaar aanwezig. Deze bedrijven dienen nog deels onteigend te worden.**

**We hebben geen informatie over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.**

Aanwijzingen voor bodemverontreiniging ? **Ja**

**De onderzoekslocatie betreft de openbare weg. Wegenissen, oude wegbeddingen en bermen zijn te beschouwen als risicogebied voor de aanwezigheid van diffuse bodemverontreiniging. Bovendien komen langs de grote verkeersassen in Vlaanderen door slechte verbranding van brandstoffen heel wat PAK's vrij die in de onmiddellijke omgeving afgezet worden, hetzelfde geldt voor lood.**

**Op basis van het historisch vooronderzoek betreft het hier verdachte grond, met als verdachte parameters lood, PAK's, minerale olie.**

## **4 Uitvoering milieuhygiënisch onderzoek**

### Onderzoeksstrategie

#### **MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK**

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de 'Standaardprocedure – Opmaak van een technisch verslag – V1.0', en meer bepaald op:

**'Onderzoeksstrategie bouwprojecten, lijntrajecten'.**

volume uitgraving	<b>1833 m<sup>3</sup></b>
diepte uitgraving	<b>3,5 m-mv</b>
Min m boren	<b>7</b>
Min. aantal mengmonsters	<b>3</b>

**Voor de strategie werd rekening gehouden met de combinatie van wegenis + rioleringswerken. Hieronder zullen enkel het deel wegenis vermeld worden, ook niet deel Leie droog.**

#### **Frankrijk (strategie indien grond naar Vlaanderen wordt vervoerd)**

In voorliggend milieuhygiënisch onderzoek wordt de 'Onderzoeksstrategie – Bouwprojecten, lijntrajecten' van de standaardprocedure 'Opmaak van een Technisch Verslag – V1.0' toegepast.

<b>dimensies grondverzet (opgave opdrachtgever) (MP10, MP11, MP12, MP13, MP14, MP15, MP16, MP18)</b>	
<b>volume</b>	<b>1.833 m<sup>3</sup></b>

<b>diepte</b>	<b>3,5</b>	<b>m-mv</b>
<b>bemonsterings- en mengmonsteraantallen</b>		
aantal boringen (+ diepte)	<b>11b</b>	1 x 3,5 m-mv 1 x 2,5m-mv 1 x 2,3 m-mv, 1 x 1,25 m-mv, 1 x 1,1 m-mv; 5 x 0,6 m-mv, 1 x 0,5 m-mv
aantal mengmonsters	<b>15</b>	

**Riolering + weg : 1 x 2,3 m-mv , 2 x 0,6 m-mv , 1 x 3,5 m-mv, 1 x 2,5m-mv**

**Franse tuin: 1 x 1,25 m-mv, 1 x 0,5 m-mv**

**Kade: 1 x 1,1 m-mv; 3 x 0,6 m-mv**

Datum bemonstering	<b>8/03/2012 , 11/06/2012</b>
Uitvoerder bemonstering	<b>in eigen beheer</b>
Gehanteerde boortechniek	<b>Machinaal - manueel</b>
Bemonsteringsplan	<b>zie zoneringsplan in bijlage 1</b>
Boorprofielen	<b>zie bijlage 6</b>

**Keuze en motivering te analyseren parameters**

***MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK***

***Analysepakket indien herkomst gekend is:* droge stof, organisch materiaal, klei, pH-KCl, zware metalen en metalloïden (8), minerale olie, PAK's (16)**

→ op 15 mengmonsters

Er zijn geen bijkomende verdachte stoffen die niet reeds in bovenstaande pakketten zijn opgenomen.

***UITLOOGONDERZOEK***

***Vlarebo 1-stapsschudtest CMA 2/II/A.19 (toepassing bouwkundig bodemgebruik / vormvast product):* bepaling uitloogbaarheid zware metalen**

→ op 5 mengmonsters

**Interpretatie van de resultaten**

Toetsingstabellen gebruik als bodem	<b>zie bijlage 3A</b>
Toetsingstabellen bouwkundig bodemgebruik / vormvast product	<b>zie bijlage 3B</b>
Relatieve toetsingsmethodiek	<b>zie bijlage 3C</b>
Toetsingsmethodologie voor het bepalen van een duidelijke aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging	<b>zie bijlage 3D</b>
<b>De evaluatie en interpretatie van het uitgevoerde milieuhygiënisch onderzoek wordt weergegeven in de tabel op de volgende bladzijde.</b>	

**Overzicht uitgevoerde boringen Frankrijk**

<b>Boringen</b>	<b>Dieptes (m-mv)</b>	<b>Boringen</b>	<b>Dieptes (m-mv)</b>
<b>B100</b>	1,25	<b>B106</b>	1,00
<b>B101</b>	0,50	<b>B107</b>	0,60
<b>B102</b>	2,30	<b>B108</b>	0,60
<b>B103</b>	0,60	<b>B200</b>	3,5
<b>B104</b>	0,60	<b>B201</b>	2,5
<b>B105</b>	0,60		

ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
 Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
 tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*

### EVALUATIE EN INTERPRETATIE MILIEUHYGIENISCH ONDERZOEK PER MONSTER

Mengmonster / Deelmonster	Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen		Analyses	Milieukwaliteit+ categorie
			Textuur	Andere, o.a. stenen en bodenvreemde materialen		
<b>Frankrijk</b>						
MM31	B100.1 B105.1 B107.1	0,0-0,3	Zand, matig siltig Zand, matig siltig Zand, matig siltig	Sterk puinhoudend Sterk puinhoudend Sterk puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	Afval (25-75% bodenvreemde stenen) Na afzeving: 521 (**)
MM32	B101.1 B106.1 B108.1	0,0-0,3	Zand matig siltig Zand, matig siltig Zand, zwak siltig	/	Analysepakket herkomst gekend + schudtest	411 (*)
MM33	B103.1	0,1-0,4	Zand	/	Analysepakket herkomst gekend	211
MM34	B104.2	0,35-0,6	Leem, sterk zandig	Sterk puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend + schudtest	Afval (25-75% bodenvreemde stenen) Na afzeving: 411 (*)
MM35	B100.2-b100.4 B101.2 B102.3 B105.2 B107.2	0,3-1,25 0,3-0,5 1,0-1,5 0,3-0,6 0,3-0,6	Zand, matig siltig Zand, zwak siltig Zand Zand, matig siltig Zand, zwak siltig	Sterk puinhoudend Sterk puinhoudend Sterk puinhoudend Sterk puinhoudend Matig puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend +schudtest	Afval (25-75% bodenvreemde stenen) Na afzeving: 921 (*)
MM36	B103.2	0,4-0,6	Zand	/	Analysepakket herkomst gekend	211
MM37	B102.4-B102.5	1,5-2,3	Klei, zwak siltig	/	Analysepakket herkomst gekend + schudtest	521 (**)
MM38	B106.2-b106.3 B108.2	0,3-1,0 0,3-0,6	Leem, matig kleiig,zandig Leem, sterk zandig, zwak kleiig	Zwak tot sterk puinhoudend Sterk puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend + schudtest	Afval (25-75% bodenvreemde stenen) Na afzeving: 921 (*)

ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
 Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
 tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*

MM39	B102.2	0,5-1,0	Zand	Sterk puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	Afval (25-75% bodemvreemde stenen) Na afzeving: 999
MM40	B200.1	0,3-1,0	Grind, zwak zandig	Matig puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	719
MM41	B200 B201	1,0-2,0 0,6-1,5	Zand, zwak siltig Zand, matig siltig	Matig puinhoudend Zwak puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	211
MM42	B200	2,0-3,5	Klei, matig siltig	Zwak puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	411
MM43	B201	0,3-0,6	Zand, matig siltig	Zwak puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	211
MM44	B201	1,5-2,0	Zand, zwak siltig	Uiterst puinhoudend	Analysepakket herkomst gekend	Afval (25-75% bodemvreemde stenen)  311 (pH>9)
MM45	B201	2,0-2,5	Leem, sterk zandig	/	Analysepakket herkomst gekend	211

*Zintuiglijke waarnemingen: zie ook boorprofielen in bijlage 5.*

*Milieukwaliteit: indeling volgens het driedelig nummer van de Grondbank/Grondwijzer; legende zie opmetingstabel in bijlage 2.*

**(\*) milieukwaliteit XX<sub>1</sub> op basis van 1-stapschudproef op zware metalen op het mengmonster MM1, MM4, MM6, MM15, MM32, MM34, MM35, MM38 (er werd ook rekening gehouden met de schudtesten die zijn uitgevoerd voor Vlaanderen nl MM1, MM4, MM6, MM15.**

**(\*\*) milieukwaliteit XX<sub>9</sub> op basis van 1-stapschudproef op zware metalen op het mengmonster MM37 wordt code XX1 dmv rel toetsing, gezien de geringe overschrijding van de norm van Bijlage VII (waarde 0,71 tov norm van 0,7)**

## 5 Besluit

### Indeling van de uit te graven of uitgegraven bodem

Zie zoneringsplan in bijlage 1 en opmetingstabel in bijlage 2.

### Bespreking van de resultaten

Voorliggend milieuhygiënisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van grondverzet te Wervik.

Het project omvat een deel uitgraving in Vlaanderen en een deel uitgraving in Frankrijk. Het project omvat:

- aanleg nieuwe brug
- aanleg kaaimuur LO (België) + RO (Frankrijk)
- aanleg parking thv brug
- aanleg parking Academiestraat
- heraanleg 2 parken
- aanleg jaagpad Franse kant
- bouw collector aquafin thv 3 plaatsen + riolering
- rioleringswerken W&Z

Huidig verslag bevat enkel het deel voor Frankrijk. Er zal een volume van 1.833m<sup>3</sup> grond uitgegraven worden.

De resultaten werden getoetst aan de Vlarebo-normen voor gebruik als bodem (1) en voor bouwkundig bodemgebruik / vormvast product (2).

De resulterende gebruiksmogelijkheden worden hieronder weergegeven.

#### (1) Gebruik als BODEM

##### *Afbakening van de kadastrale werkzone*

De uitgravingszone wordt beschouwd als projectzone.

Buiten de projectzone dient geen kadastrale werkzone bijkomend afgebakend te worden.

##### *Gebruik als bodem binnen de kadastrale werkzone*

Binnen de projectzone mag de uit te graven bodem met milieukwaliteit '521' enkel heraanwend worden als bodem, mits toepassing van onderstaande code van goede praktijk (\*). Er is daarnaast voldaan aan volgende voorwaarden:

- Het gebruik van uitgegraven bodem binnen projectzone kan geen bijkomende verontreiniging van het grondwater veroorzaken;
- Na het gebruik van de uitgegraven bodem binnen projectzone levert een mogelijke blootstelling aan de verontreinigende stoffen geen bijkomend risico op.

Binnen de projectzone mag de uit te graven bodem met milieukwaliteit '921' enkel heraanwend worden als bodem, mits toepassing van onderstaande code van goede praktijk (\*). Er is daarnaast voldaan aan volgende voorwaarden:

- Het gebruik van uitgegraven bodem binnen projectzone kan geen bijkomende verontreiniging van het grondwater veroorzaken;

- **Na het gebruik van de uitgegraven bodem binnen projectzone levert een mogelijke blootstelling aan de verontreinigende stoffen geen bijkomend risico op.**

**Binnen de projectzone mag de uit te graven bodem met milieukwaliteit '999' niet worden heraangewend als bodem.**

(\*) De volgende Code van goede praktijk geldt voor het gebruik als bodem binnen de kadastrale werkzone.

– ***Uitgraven:***

Indien geen analyseresultaten beschikbaar zijn wordt de bodem wordt selectief uitgegraven, zowel in de diepte als in het horizontale vlak, op basis van gelaagdheid en zintuiglijke vaststellingen.

Indien wel analyseresultaten beschikbaar zijn wordt de bodem uitgegraven volgens het zoneringsplan en de bijhorende richtlijnen van de bodemsaneringsdeskundige en de bodembeheerorganisatie. Indien selectieve uitgraving van de verschillende partijen niet mogelijk is, krijgt de volledige partij de slechtste kwaliteit toegekend. Indien voor één of meerdere deelpartijen niet alle gebruiksmogelijkheden gekend zijn, kan hierover pas uitsluitel gegeven worden als de volledige partij bijkomend bemonsterd wordt.

– ***Tussentijds opslaan:***

Indien geen analyseresultaten beschikbaar zijn voor de uitgegraven bodem, wordt de uitgegraven bodem afkomstig uit verschillende bodemlagen gescheiden van elkaar opgeslagen.

Het tussentijds opslaan van verontreinigde bodem mag geen aanleiding geven tot bijkomende risico's door het vermengen van de gestockeerde bodem met de onderliggende bodem, het verontreinigen van de onderliggende bodem bij afwezigheid van een verharding of afdekfolie, het afspoelen en opwaaien van bodemdeeltjes, het rechtstreeks contact met gestapelde uitgegraven bodem. Hiertoe worden de nodige voorzorgsmaatregelen genomen zodat deze risico's vermeden worden.

– ***Zeven:***

Het maximale gehalte aan bodemvreemde materialen, andere dan stenen en steenachtige materialen, bedraagt 1% volume- en massaprocent.

– ***Bodemverbeterende middelen:***

Vóór het toevoegen van bodemverbeterende middelen moet de bodem voldoen aan de voorwaarden voor het gebruik van uitgegraven bodem binnen de kadastrale werkzone. Het gebruik van bindmiddelen is toegelaten ter verbetering van de mechanische bodemeigenschappen, en op voorwaarde dat

(1) bij gebruik als bodem in bestemmingstype I en II de pH lager is of gelijk aan 9 en

(2) bij gebruik als bodem in bestemmingstype III tem V een leeflaag wordt aangebracht bij een pH hoger dan 9 en nagegaan wordt of de uitloging van de zware metalen niet bevorderd wordt.

De toevoeging van andere stoffen aan de uitgegraven bodem met het oog op bodemverbetering gebeurt volgens de productspecificatie. De partij uitgegraven bodem moet voor de toevoeging reeds voldoen aan de voorwaarden voor het beoogde gebruik.

Een afvalstof kan enkel aan de bodem worden toegevoegd indien ze de status van secundaire grondstof heeft verworven.

– ***Gebruik:***

Indien er een technisch verslag opgemaakt is wordt de uitgegraven bodem volgens de richtlijnen van de bodemsaneringsdeskundige en de bodembeheerorganisatie gebruikt.

Indien geen analysegegevens beschikbaar zijn mag zintuiglijk verontreinigde uitgegraven bodem enkel binnen de vastgestelde verontreinigingsvlek en in dezelfde bodemlaag opnieuw gebruikt worden.

Het gebruik van de uitgegraven bodem mag de uitvoering van een bodemsanering niet hinderen. Indien geen analysegegevens beschikbaar zijn wordt de oorspronkelijke bodemgelaagdheid gerespecteerd.

Verontreinigde uitgegraven bodem die zich onder een verharding of een leeflaag bevond, wordt opnieuw onder een leeflaag gebruikt, tenzij uit analysegegevens duidelijk is dat het gebruik van deze uitgegraven bodem geen aanleiding geeft tot een bijkomend risico.

Het gebruik van een verontreinigde bodem en het gebruik van een bodem met ongekende

kwaliteit mag geen bijkomende risico's door blootstelling of bijkomend risico op grondwaterverontreiniging veroorzaken.

– **Vaststelling bodemverontreiniging:**

Bij het vaststellen van een niet gerapporteerde bodemverontreiniging, deelt de uitvoerder van de grondwerken onmiddellijk de locatie van deze bodemverontreiniging schriftelijk mee aan de initiatiefnemer van de grondwerken.

De initiatiefnemer van de grondwerken verwittigt op zijn beurt schriftelijk de eigenaar of beheerder van het terrein. Voor de vastgestelde bodemverontreiniging zijn de bepalingen van het decreet betreffende bodemsanering en bodembescherming van toepassing.

**Gebruik als bodem buiten de kadastrale werkzone**

**Buiten de projectzone mag de uit te graven bodem met milieukwaliteit '521' heraangewend worden als bodem in bestemmingstype IV tem V, mits het uitvoeren van een studie ontvangende grond.**

**Buiten de projectzone mag de uit te graven bodem met milieukwaliteit '921' niet worden heraangewend als bodem.**

**Buiten de projectzone mag de uit te graven bodem met milieukwaliteit '999' niet worden heraangewend als bodem.**

**(2) BOUWKUNDIG BODEMGEBRUIK of VORMVAST PRODUCT**

**De grondpartij met code '521' en '921' komt in aanmerking voor vrij bouwkundig bodemgebruik of vrij gebruik in een vormvast product.**

**De grondpartij met code '999' komt niet in aanmerking voor bouwkundig bodemgebruik of gebruik in een vormvast product.**

**Opmerking 1**

**Op basis van de boorstaten (i.e. puntwaarnemingen) kan besloten worden dat de uit te graven grondpartij mogelijks gezeefd dient te worden voor gebruik als BODEM. Er dient immers steeds aan onderstaande voorwaarden te worden voldaan.**

**Voor gebruik als bodem *binnen* de kadastrale werkzone:**

- het gehalte aan bodemvreemde materialen, andere dan stenen, bedraagt maximaal één massa- en volumeprocent;
- geen beperkingen stenen en steenachtige materialen

**Voor gebruik als bodem *buiten* de kadastrale werkzone:**

- het gehalte aan bodemvreemde materialen, andere dan stenen, bedraagt maximaal één massa- en volumeprocent;
- het gehalte aan stenen die niet van nature aanwezig zijn, bedraagt maximaal 5 massaprocent; en
- de afmeting van de stenen die niet van nature aanwezig zijn, is niet groter dan 50 mm.

**Opmerking 2**

**Voor gebruik als BOUWKUNDIG BODEMGEBRUIK OF VORMVAST PRODUCT dient aan volgende voorwaarden te worden voldaan:**

- het massa- en volumepercentage bodemvreemde materialen, andere dan stenen of steenachtig materiaal, bedraagt maximaal één massa- en volumeprocent.

**Gebruiksvoorwaarden en uitvoeringsbepalingen:**

**1. Noodzaak tot bijkomend onderzoek ?**

Neen

**2. Noodzaak tot bijkomende bemonsteringen of bijkomende controle na de uitgraving van de bodem ?**

Neen

**3. Noodzaak tot begeleiding van de grondwerken door een erkende bodemsaneringsdeskundige ?**

Neen

Motivatie:

De afgravingen kunnen gebeuren op basis van de zoneringsplannen in bijlage 1. Echter, indien tijdens de ontgravingswerken niet geïdentificeerde verdachte locaties worden aangetroffen, dan dient de bodemsaneringsdeskundige hiervan onmiddellijk op de hoogte te worden gebracht.

Het kan aangewezen zijn om het effectieve afgravingsplan op te stellen in overleg met de erkende bodemsaneringsdeskundige.

***Ondergetekende bevestigt dat dit technisch verslag opgemaakt werd overeenkomstig hoofdstuk XIII van het 'Vlarebo', de 'Standaardprocedure Opmaak van een technische verslag' en de geldende 'codes van goede praktijk' (OVAM).***

***Ondergetekende verklaart dat de gegevens opgenomen in dit verslag stroken met de huidige toestand van het terrein en bevestigt dat de bekomen gegevens – in alle redelijkheid – voldoende garanties bieden voor de beschreven bodemkwaliteit.***

***Ondergetekende verklaart tevens dat hij weet heeft van het feit dat de vzw Grondbank gegevens die teveel worden aangeleverd niet zal controleren en dus ook niet kan instaan voor de juistheid ervan, zelfs niet na nazicht.***

Gedaan te Gent, op 16/10//2012

Voor ABO nv

Wendy Saverwys  
Senior Consultant

Tine Linster  
Senior Consultant

*Bij de opmaak van het uitgravingsplan, dat zal opgenomen worden in het bestek / aannemingscontract dient de opdrachtgever / bouwheer de grenzen van het zoneringsplan te respecteren.*

*Een kopie van dit technisch verslag en haar bijlagen dient gedurende 8 jaar bij de erkende bodemsaneringsdeskundige bewaard te worden.*

ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*

## **Bijlage 1 Zoneringsplan**



## Bijlage 2 Opmetingstabel

### Overzicht milieuhygiënische kwaliteiten – vermoedelijke hoeveelheden in m<sup>3</sup>

Omschrijving / Eigenschappen	521	921	999
Zand / klei puinhoudend	793	985	85
TOTAAL	1833		

*(\*) Opmerking: Op basis van de uitgevoerde boringen (t.t.z. puntwaarnemingen) kan geen inschatting gemaakt worden van de uit te graven volumes van een welbepaald bodemtype.*

*(\*) Opmerking: de verschillende deelvolumes zijn benaderingen; ze werden zo goed mogelijk ingeschat aan de hand van de gegevens die ons door de opdrachtgever ter beschikking werden gesteld.*

Gedaan te Gent, op 16/10/2012  
 Voor ABO nv

Wendy Saverwyns  
 Senior Consultant

#### Legende driedelig nummer milieuhygiënische kwaliteit (XYZ)

	Gebruik als bodem buiten de kadastrale werkzone (X)	Gebruik als bodem, bouwkundig bodemgebruik of in een vormvast product binnen de kadastrale werkzone (Y)	Bouwkundig bodemgebruik / vormvast product (Z)
0	onbekend	onbekend	onbekend
1	/	vrij gebruik	vrij gebruik in een bouwkundige of vormvaste toepassing
2	vrij gebruik	mits toepassing van code van goede praktijk	/
3	gebruik in I t/m V mits studie ontvangend terrein	/	/
4	gebruik in III t/m V mits studie ontvangend terrein	/	/
5	gebruik in IV en V mits studie ontvangend terrein	/	/
6	/	/	/
7	gebruik in bestemmingstype V mits studie ontvangend terrein	/	/
8	/	/	/
9	niet mogelijk	niet mogelijk	niet mogelijk

## Bijlage 3 Interpretatie van de resultaten

### Bijlage 3A Toetsingen gebruik als bodem

Toetsing gebruik als BODEM	MMS1	Normen Bijlage III Vlaarbo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlaarbo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	81,3							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	3150	2520	2520	3780	3780
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,058	0,10	0,8	7,10	2,13	5,68	190,2	397,7
benz(a)pyreen	1,4	0,10	0,3	4,24	<b>0,40</b>	3,39	4,00	5,76
ferantreen	0,78	0,08	30	181,7	124,4	145,4	1320	1320
fluorantreen	3	0,20	10,1	62,0	27,0	49,6	228	228
benz(a)antracene	1,3	0,06	2,5	13,6	4,49	10,88	24,0	24,0
chryseen	1,6	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluorantreen	1,9	0,20	1,1	10,91	<b>1,75</b>	8,73	24,0	24,0
benz(k)fluorantreen	0,71	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(g,h)peryleen	0,85	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	0,86	0,10	0,55	20,0	<b>0,80</b>	16,0	24,0	24,0
artraceen	0,18	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,048	0,10	19	3950	107,3	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,22	0,10	0,3	3,44	0,40	2,75	2,88	2,88
acenaftaleen	0,046	0,20	4,6	22,4	7,20	17,9	437	437,0
acenaftyleen	0,058	0,20	0,6	1,83	1,25	1,46	43,5	61,2
pyreen	2,6	0,10	62	395	220	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arseneen	18	12,2	28,8	103,0	38,2	82	214	214
cadmium	1,5	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	74	36,5	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	69	20,6	111	317,4	151	254	400	400
kwik	0,5	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	170	51,4	120	560,0	<b>160</b>	448	588	1000
nikkel	47	10,4	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	520	70,2	389	647,7	<b>518</b>	<b>518</b>	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	5,4							
<b>organisch materiaal (%)</b>	6,3							
<b>pH</b>	7,7							
gehanteerd kleigehalte (% op DS)	5,4							
gehanteerd organisch materiaal (% op DS)	6,3							
gehanteerde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

**volgens Vlaarbo-quater**

x xxx	>	bijlage II
x xxx	>	bijlage V
x xxx	>	BSN III
<b>xxxx</b>	>	80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS2	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN II	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	73,9							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	61	50,00	300	5000	4000	4000	6000	6000
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,089	0,10	0,8	8,95	2,93	7,16	299,1	629,8
benz(a)pyreen	1,6	0,10	0,3	4,79	<b>0,40</b>	3,83	4,00	5,76
ferantreen	1,4	0,08	30	282,8	190,1	226,2	1320	1320
fluorantreen	3,9	0,20	10,1	89,7	36,5	71,8	238	238
benz(a)antracene	1,7	0,06	2,5	16,3	4,92	13,02	24,0	24,0
chryseen	2,3	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluorantreen	2,5	0,20	1,1	14,28	<b>1,87</b>	11,42	24,0	24,0
benz(k)fluorantreen	0,88	0,20	0,6	11,5	<b>0,80</b>	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	1	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	1,1	0,10	0,55	20,0	<b>0,80</b>	16,0	24,0	24,0
antracene	0,29	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,098	0,10	19	3950	168,6	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,32	0,10	0,3	3,92	0,40	3,13	2,88	2,88
acenaftaleen	0,068	0,20	4,6	29,7	7,20	23,7	667	667,0
acenaftyleen	0,11	0,20	0,6	2,53	1,63	2,02	67,2	86,1
pyreen	2,9	0,10	62	395	324	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	16	16,7	36,0	103,0	47,7	82	214	214
cadmium	1,7	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	63	51,6	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	69	26,9	162	485,1	226	388	400	400
kwik	0,43	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	220	70,1	120	560,0	<b>160</b>	448	588	1000
nikkel	46	17,1	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	500	94,2	703	1000,0	800	800	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	11,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	12,0							
<b>pH</b>	7,4							
gehandeerd kleigehalte (% op DS)	11,0							
gehandeerd organisch materiaal (% op DS)	10,0							
gehandeerd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quater	
xxxx	> bijlage II
yyyy	> bijlage V
xxxx	> BSN III
xxxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS3	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN II	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	92,2							
<b><u>Minerale olie (mg/kg DS)</u></b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	500	400	400	600	600
<b><u>PAK (mg/kg DS)</u></b>								
naftaleen	<0,01	0,10	0,8	4,45	0,98	3,56	34,2	65,3
benz(a)pyreen	0,017	0,10	0,3	3,46	0,40	2,77	4,00	5,76
ferantreen	0,022	0,08	30	37,1	30,2	29,6	1320	1320
fluorantreen	0,032	0,20	10,1	22,2	13,4	17,8	214	214
benz(a)antracen	0,024	0,06	2,5	9,8	3,88	7,80	24,0	24,0
chryseen	0,028	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluorantreen	0,027	0,20	1,1	6,09	1,57	4,87	24,0	24,0
benz(k)fluorantreen	0,01	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	<0,01	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	<0,01	0,10	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracene	<0,01	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	<0,01	0,10	19	3950	19,5	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	<0,01	0,10	0,3	2,77	0,40	2,21	2,88	2,88
acenaftaleen	<0,01	0,20	4,6	12,0	7,20	9,6	108	107,5
acenaftyleen	<0,01	0,20	0,6	0,82	0,70	0,66	9,6	25,6
pyreen	0,028	0,10	62	395	72	316	2520	2520
<b><u>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</u></b>								
arseen	<10	7,9	18,9	103,0	25,1	82	214	214
cadmium	0,61	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	11	25,2	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	5,1	11,5	35	88,4	45	71	400	400
kwik	<0,1	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	15	18,4	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	5,7	5,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	16	25,8	65	108,9	87	87	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	2,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	1,0							
<b>pH</b>	8,8							
gehandeerd kleigehalte (% op DS)	2,0							
gehandeerd organisch materiaal (% op DS)	1,0							
gehandeerd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quater	
xxxx	> bijlage II
xxxx	> bijlage V
xxxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS4	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	78,2							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	1800	1440	1440	2160	2160
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,03	0,10	0,8	5,75	1,55	4,60	110,7	228,4
benz(a)pyreen	0,39	0,10	0,3	3,84	0,40	3,07	4,00	5,76
ferantreen	0,54	0,08	30	108,0	76,4	86,4	1320	1320
fluoranteen	1,1	0,20	10,1	41,7	20,1	33,4	221	221
benz(a)antracen	0,35	0,06	2,5	11,6	4,18	9,31	24,0	24,0
chryseen	0,61	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluoranteen	0,67	0,20	1,1	8,46	1,66	6,76	24,0	24,0
benz(k)fluoranteen	0,24	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	0,31	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	0,38	0,10	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracene	0,058	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,028	0,10	19	3950	62,6	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,097	0,10	0,3	3,10	0,40	2,48	2,88	2,88
acenaftaleen	0,02	0,20	4,6	17,1	7,20	13,7	269	269,1
acenaftyleen	0,027	0,20	0,6	1,31	0,97	1,05	26,2	43,1
pyreen	0,74	0,10	62	395	145	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arseen	13	12,3	29,0	103,0	38,5	82	214	214
cadmium	<0,4	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chromium (III)	41	41,5	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	39	18,8	83	230,0	111	184	400	400
kwik	0,34	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	380	39,0	120	560,0	<b>160</b>	448	588	1000
nikkel	22	10,5	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	140	65,6	248	413,4	331	331	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	5,5							
<b>organisch materiaal (%)</b>	3,6							
<b>pH</b>	8,0							
gehanteerd kleigehalte (% op DS)	5,5							
gehanteerd organisch materiaal (% op DS)	3,6							
gehanteerde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quater	
x xxx	> bijlage II
x xxx	> bijlage V
x xxx	> BSN III
<b>x xxx</b>	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS5	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	78,6							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	2400	1920	1920	2880	2880
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,058	0,10	0,8	6,35	1,80	5,08	146,0	303,6
benz(a)pyreen	0,85	0,10	0,3	4,02	<b>0,40</b>	3,22	4,00	5,76
ferantreen	0,76	0,08	30	140,8	97,7	112,6	1320	1320
fluoranteen	2,1	0,20	10,1	50,7	23,2	40,6	224	224
benz(a)antracen	0,83	0,06	2,5	12,5	4,32	10,01	24,0	24,0
chryseen	1,1	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluoranteen	1,3	0,20	1,1	9,55	1,70	7,64	24,0	24,0
benz(k)fluoranteen	0,47	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	0,61	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	0,66	0,10	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracene	0,19	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,057	0,10	19	3950	82,4	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,17	0,10	0,3	3,25	0,40	2,60	2,88	2,88
acenaftene	0,044	0,20	4,6	19,5	7,20	15,6	344	343,7
acenaftyleen	0,045	0,20	0,6	1,54	1,09	1,23	33,9	51,1
pyreen	1,7	0,10	62	395	178	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	14	12,2	28,8	103,0	38,2	82	214	214
cadmium	3,2	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	47	38,7	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	58	19,6	95	269,1	129	215	400	400
kwik	0,44	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	220	44,9	120	560,0	<b>160</b>	448	588	1000
nikkel	31	10,4	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	710	67,7	309	514,4	<b>412</b>	<b>412</b>	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	5,4							
<b>organisch materiaal (%)</b>	4,8							
<b>pH</b>	7,8							
gehanteerd kleigehalte (% op DS)	5,4							
gehanteerd organisch materiaal (% op DS)	4,8							
gehanterde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quoter	
x xxx	> bijlage II
x xxx	> bijlage V
x xxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS6	Normen Bijlage III Vlarebo - straatwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	91,2							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	500	400	400	600	600
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	<0,01	0,10	0,8	4,45	0,98	3,56	34,2	65,3
benz(a)pyreen	0,053	0,10	0,3	3,46	0,40	2,77	4,00	5,76
ferantreen	0,11	0,08	30	37,1	30,2	29,6	1320	1320
fluorantreen	0,16	0,20	10,1	22,2	13,4	17,8	214	214
benz(a)antracéen	0,071	0,06	2,5	9,8	3,88	7,80	24,0	24,0
chryseen	0,093	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluorantreen	0,086	0,20	1,1	6,09	1,57	4,87	24,0	24,0
benz(k)fluorantreen	0,031	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	0,038	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	0,064	0,10	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracéen	0,019	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,017	0,10	19	3950	19,5	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracéen	0,017	0,10	0,3	2,77	0,40	2,21	2,88	2,88
aenafteen	0,011	0,20	4,6	12,0	7,20	9,6	108	107,5
aenaftyleen	<0,01	0,20	0,6	0,82	0,70	0,66	9,6	25,6
pyreen	0,11	0,10	62	395	72	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arseen	<10	8,8	21,5	103,0	28,5	82	214	214
cadmium	<0,4	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	9,3	32,1	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	5,4	12,4	38	97,0	49	78	400	400
kwik	<0,1	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	21	18,9	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	<5	6,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	13	33,1	74	123,9	99	99	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	2,6							
<b>organisch materiaal (%)</b>	0,3							
<b>pH</b>	8,8							
gehanteerd kleigehalte (% op DS)	2,6							
gehanteerd organisch materiaal (% op DS)	1,0							
gehanterde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quoter	
x xxx	> bijlage II
y xxx	> bijlage V
x xxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS7	Normen Bijlage III Vlarebo - straatwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	78,5							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	650	520	520	780	780
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,013	0,10	0,8	4,60	1,05	3,68	43,0	84,1
benz(a)pyreen	0,11	0,10	0,3	3,50	0,40	2,80	4,00	5,76
ferantreen	0,091	0,08	30	45,2	35,6	36,2	1320	1320
fluorantreen	0,29	0,20	10,1	24,5	14,2	19,6	215	215
benz(a)antracéen	0,12	0,06	2,5	10,0	3,91	7,98	24,0	24,0
chryseen	0,15	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluorantreen	0,17	0,20	1,1	6,36	1,58	5,09	24,0	24,0
benz(k)fluorantreen	0,065	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	0,083	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	0,11	0,10	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracéen	0,023	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,014	0,10	19	3950	24,5	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracéen	0,026	0,10	0,3	2,80	0,40	2,24	2,88	2,88
aenaftaleen	<0,01	0,20	4,6	12,6	7,20	10,1	126	126,2
aenaftyleen	0,025	0,20	0,6	0,88	0,73	0,70	11,5	27,6
pyreen	0,24	0,10	62	395	80	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arseen	<10	21,7	41,9	103,0	55,6	82	214	214
cadmium	2,3	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	64	83,7	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	29	22,4	110	315,9	150	253	400	400
kwik	0,12	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	130	27,0	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	28	26,0	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	600	92,4	386	643,4	515	515	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	20,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	1,3							
<b>pH</b>	7,1							
gehanteerd kleigehalte (% op DS)	20,0							
gehanteerd organisch materiaal (% op DS)	1,3							
gehandeerde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quoter	
xxxx	> bijlage II
x.xxx	> bijlage V
xxxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS8	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN II	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	74,4							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	73	50,00	300	3450	2760	2760	4140	4140
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,06	0,10	0,8	7,40	2,26	5,92	207,9	435,3
benz(a)pyreen	1,2	0,10	0,3	4,33	<b>0,40</b>	3,46	4,00	5,76
ferantreen	0,71	0,08	30	198,1	135,0	158,5	1320	1320
fluorantreen	2,1	0,20	10,1	66,5	28,5	53,2	230	230
benz(a)antracene	1,1	0,06	2,5	14,0	4,56	11,22	24,0	24,0
chryseen	1,5	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluorantreen	1,7	0,20	1,1	11,46	1,77	9,17	24,0	24,0
benz(k)fluorantreen	0,62	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	0,85	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	0,93	0,10	0,55	20,0	<b>0,80</b>	16,0	24,0	24,0
antracene	0,15	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,047	0,10	19	3950	117,2	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,25	0,10	0,3	3,52	0,40	2,82	2,88	2,88
acenaftaleen	0,033	0,20	4,6	23,6	7,20	18,9	474	474,3
acenaftyleen	0,07	0,20	0,6	1,94	1,31	1,55	47,4	65,2
pyreen	1,8	0,10	62	395	237	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	18	17,3	36,8	103,0	48,8	82	214	214
cadmium	3,1	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	64	56,8	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	82	25,9	138	404,5	190	324	400	400
kwik	0,64	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	320	58,8	120	560,0	<b>160</b>	448	588	1000
nikkel	44	18,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	1200	93,3	546	908,5	<b>727</b>	<b>727</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	12,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	6,9							
<b>pH</b>	7,5							
gehandeerd kleigehalte (% op DS)	12,0							
gehandeerd organisch materiaal (% op DS)	6,9							
gehandeerde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quater	
x-xxx	> bijlage II
x-xxx	> bijlage V
x-xxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MMS9	Normen Bijlage III Vlarebo - straatwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	80,2							
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,00	300	3100	2480	2480	3720	3720
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,085	0,10	0,8	7,05	2,11	5,64	187,3	391,4
benz(a)pyreen	1	0,10	0,3	4,23	<b>0,40</b>	3,38	4,00	5,76
ferantreen	1,1	0,08	30	179,0	122,6	143,2	1320	1320
fluoranteen	2,4	0,20	10,1	61,2	26,8	49,0	228	228
benz(a)antracene	0,95	0,06	2,5	13,5	4,48	10,82	24,0	24,0
chryseen	1,4	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benz(b)fluoranteen	1,4	0,20	1,1	10,82	1,74	8,66	24,0	24,0
benz(k)fluoranteen	0,5	0,20	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benz(ghi)peryleen	0,62	0,10	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123- $\alpha$ )pyreen	0,67	0,10	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracene	0,22	0,10	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,08	0,10	19	3950	105,6	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,2	0,10	0,3	3,43	0,40	2,74	2,88	2,88
acenaftaleen	0,043	0,20	4,6	22,2	7,20	17,8	431	430,8
acenaftyleen	0,086	0,20	0,6	1,81	1,24	1,45	42,9	60,5
pyreen	1,8	0,10	62	395	218	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	29	14,4	32,6	103,0	43,3	82	214	214
cadmium	12	0,7	2,63	6,0	<b>3,50</b>	<b>4,80</b>	<b>7,6</b>	24,0
chrom (III)	65	46,7	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	79	22,7	118	340,8	162	273	400	400
kwik	0,43	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	990	53,2	120	560,0	<b>160</b>	<b>448</b>	<b>588</b>	1000
nikkel	45	13,6	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	6300	80,7	430	715,4	<b>572</b>	<b>572</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	7,9							
<b>organisch materiaal (%)</b>	6,2							
<b>pH</b>	7,6							
gehanteerd kleigehalte (% op DS)	7,9							
gehanteerd organisch materiaal (% op DS)	6,2							
gehanteerde pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quater	
x-xxx	> bijlage II
x-xxx	> bijlage V
x-xxx	> BSN III
<b>xxxx</b>	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MM40	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>	90,7							
<b>pH-KCI</b>	8,2		3					
	8,2		9					
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	800	50,0	300	4050	3240	3240	4860	4860
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
nftaleen	2,6	0,1	0,8	8,00	<b>2,52</b>	6,40	243,2	510,6
benzo(a)pyreen	4,2	0,1	0,3	4,51	<b>0,40</b>	<b>3,61</b>	<b>4,00</b>	5,76
fenantreen	31	0,08	30	230,9	156,3	184,7	1320	1320
fluoranteen	23	0,2	10,1	75,5	31,6	60,4	233	233
benzo(a)antracëen	7,7	0,06	2,5	14,9	<b>4,70</b>	11,92	24,0	24,0
chryseen	7,4	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benzo(b)fluoranteen	8,1	0,2	1,1	12,55	<b>1,81</b>	10,04	24,0	24,0
benzo(k)fluoranteen	2,6	0,2	0,6	11,5	<b>0,80</b>	9,20	24,0	24,0
benzo(ghi)peryleen	2,8	0,1	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	4,1	0,1	0,55	20,0	<b>0,80</b>	16,0	24,0	24,0
antracëen	8,9	0,1	1,5	70,0	<b>2,40</b>	56,0	1904	3752
fluoreen	5	0,1	19	3950	137,1	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracëen	0,8	0,1	0,3	3,67	<b>0,40</b>	2,94	2,88	2,88
acënaftëen	3,9	0,2	4,6	26,0	7,20	20,8	549	548,9
acënaftyleen	0,74	0,2	0,6	2,17	1,43	1,74	55,0	73,3
pyreen	15	0,1	62	395	271	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsëen	<10	8,8	21,5	103,0	28,5	82	214	214
cadmium	0,54	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	61	15,2	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	68	17,6	119	344,0	163	275	400	400
kwik	<0,1	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	110	53,8	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	31	6,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	220	52,1	435	724,7	580	580	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	2,6							
<b>organisch materiaal (%)</b>	8,1							
<b>pH</b>	8,2							
gehalte rd kleigehalte (% op DS)	2,6							
gehalte rd organisch materiaal (% op DS)	8,1							
gehalte rd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

**volgens Vlarebo-quoter**

x xxx	>	bijlage II
x xxx	>	bijlage V
x xxx	>	BSN III
xxxx	>	80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MM41	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>								
<b>pH-KCl</b>	7,9		3					
	7,9		9					
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,0	300	850	680	680	1020	1020
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
naftaleen	0,014	0,1	0,8	4,80	1,14	3,84	54,8	109,2
benzo(a)pyreen	0,079	0,1	0,3	3,56	0,40	2,85	4,00	5,76
fenantreen	0,079	0,08	30	56,2	42,7	44,9	1320	1320
fluorantreen	0,13	0,2	10,1	27,5	15,2	22,0	216	216
benzo(a)antracene	0,084	0,06	2,5	10,3	3,96	8,21	24,0	24,0
chryseen	0,1	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benzo(b)fluorantreen	0,13	0,2	1,1	6,73	1,59	5,38	24,0	24,0
benzo(k)fluorantreen	0,044	0,2	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benzo(ghi)peryleen	0,06	0,1	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	0,065	0,1	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracene	0,015	0,1	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	<0,01	0,1	19	3950	31,1	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	0,015	0,1	0,3	2,86	0,40	2,28	2,88	2,88
acenaftaleen	<0,01	0,2	4,6	13,4	7,20	10,7	151	151,0
acenaftyleen	<0,01	0,2	0,6	0,95	0,77	0,76	14,1	30,3
pyreen	0,11	0,1	62	395	92	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	<10	18,5	38,4	103,0	50,9	82	214	214
cadmium	0,58	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chromium (III)	44	72,2	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	30	21,3	93	263,0	126	210	400	400
kwik	0,26	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	83	29,7	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	20	20,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	52	84,9	299	498,4	399	399	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	14,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	1,7							
<b>pH</b>	7,9							
geantwoord kleigehalte (% op DS)	14,0							
geantwoord organisch materiaal (% op DS)	1,7							
geantwoord pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quoter	
x,xxx	> bijlage III
x,xxx	> bijlage V
x,xxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MM42	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>								
<b>pH-KCI</b>	7,8		3					
	7,8		9					
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,0	300	800	640	640	960	960
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
nftaleen	0,041	0,1	0,8	4,75	1,11	3,80	51,8	102,9
benzo(a)pyreen	0,85	0,1	0,3	3,55	<b>0,40</b>	2,84	4,00	5,76
fenantreen	0,78	0,08	30	53,4	40,9	42,7	1320	1320
fluoranteen	2,1	0,2	10,1	26,7	15,0	21,4	216	216
benzo(a)antracëen	0,92	0,06	2,5	10,2	3,95	8,15	24,0	24,0
chryseen	0,86	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benzo(b)fluoranteen	1,5	0,2	1,1	6,64	1,59	5,31	24,0	24,0
benzo(k)fluoranteen	0,43	0,2	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benzo(ghi)peryleen	0,6	0,1	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	0,53	0,1	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracëen	0,15	0,1	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,049	0,1	19	3950	29,4	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracëen	0,17	0,1	0,3	2,84	0,40	2,27	2,88	2,88
acënaftëen	0,023	0,2	4,6	13,2	7,20	10,6	145	144,8
acënaftyleen	0,063	0,2	0,6	0,93	0,76	0,75	13,4	29,6
pyreen	1,6	0,1	62	395	89	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsëen	<10	16,0	35,0	103,0	46,4	82	214	214
cadmium	0,74	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	46	63,8	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	23	19,3	77	213,8	104	171	400	400
kwik	0,15	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	85	27,7	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	21	16,0	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	90	75,0	224	373,2	299	299	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	10,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	1,6							
<b>pH</b>	7,8							
gehalte rd kleigehalte (% op DS)	10,0							
gehalte rd organisch materiaal (% op DS)	1,6							
gehalte rd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
 nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quoter	
xxxx	> bijlage II
xxxx	> bijlage V
xxxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MM43	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>								
<b>pH-KCl</b>	7,8		3					
	7,8		9					
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,0	300	1250	1000	1000	1500	1500
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
náftaleen	0,024	0,1	0,8	5,20	1,31	4,16	78,3	159,4
benzo(a)pyreen	0,12	0,1	0,3	3,68	0,40	2,94	4,00	5,76
fenantreen	0,13	0,08	30	78,0	56,9	62,4	1320	1320
fluoranteen	0,23	0,2	10,1	33,5	17,3	26,8	218	218
benzo(a)antraceen	0,13	0,06	2,5	10,8	4,05	8,67	24,0	24,0
chryseen	0,19	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benzo(b)fluoranteen	0,28	0,2	1,1	7,46	1,62	5,96	24,0	24,0
benzo(k)fluoranteen	0,08	0,2	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benzo(ghi)peryleen	0,1	0,1	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	0,095	0,1	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antraceen	0,014	0,1	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	<0,01	0,1	19	3950	44,4	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antraceen	0,037	0,1	0,3	2,96	0,40	2,37	2,88	2,88
acenaftteen	<0,01	0,2	4,6	15,0	7,20	12,0	201	200,8
acenaftyleen	0,011	0,2	0,6	1,11	0,85	0,88	19,2	35,7
pyreen	0,19	0,1	62	395	114	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arseen	<10	14,4	32,6	103,0	43,3	82	214	214
cadmium	0,59	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	44	54,0	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	28	19,5	80	220,2	107	176	400	400
kwik	0,13	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	63	33,8	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	19	13,6	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	74	72,4	234	389,1	311	311	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	7,9							
<b>organisch materiaal (%)</b>	2,5							
<b>pH</b>	7,8							
gehalte rd kleigehalte (% op DS)	7,9							
gehalte rd organisch materiaal (% op DS)	2,5							
gehalte rd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

**volgens Vlarebo-quoter**

x.xxx	>	bijlage III
x.xxx	>	bijlage V
x.xxx	>	BSN III
xxxx	>	80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MM4	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>								
<b>pH-KCI</b>	11,3		3					
	11,3		9					
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,0	300	650	520	520	780	780
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
nftaleen	<0,01	0,1	0,8	4,60	1,05	3,68	43,0	84,1
benzo(a)pyreen	<0,01	0,1	0,3	3,50	0,40	2,80	4,00	5,76
fenantreen	<0,01	0,08	30	45,2	35,6	36,2	1320	1320
fluoranteen	<0,01	0,2	10,1	24,5	14,2	19,6	215	215
benzo(a)antraceen	<0,01	0,06	2,5	10,0	3,91	7,98	24,0	24,0
chryseen	<0,01	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benzo(b)fluoranteen	<0,01	0,2	1,1	6,36	1,58	5,09	24,0	24,0
benzo(k)fluoranteen	<0,01	0,2	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benzo(ghi)peryleen	<0,01	0,1	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	0,1	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antraceen	<0,01	0,1	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	<0,01	0,1	19	3950	24,5	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antraceen	<0,01	0,1	0,3	2,80	0,40	2,24	2,88	2,88
acenaftteen	<0,01	0,2	4,6	12,6	7,20	10,1	126	126,2
acenaftyleen	<0,01	0,2	0,6	0,88	0,73	0,70	11,5	27,6
pyreen	<0,01	0,1	62	395	80	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	<10	19,7	39,7	103,0	52,6	82	214	214
cadmium	0,48	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chrom (III)	67	77,9	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	21	21,1	96	272,2	131	218	400	400
kwik	0,1	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	21	26,3	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	30	22,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	60	86,2	314	522,8	418	418	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	16,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	1,3							
<b>pH</b>	11,3							
gehalte rd kleigehalte (% op DS)	16,0							
gehalte rd organisch materiaal (% op DS)	1,3							
gehalte rd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo-quater	
xxxx	> bijlage III
xxxx	> bijlage V
xxxx	> BSN III
xxxx	> 80% BSN

Toetsing gebruik als BODEM	MM45	Normen Bijlage III Vlarebo - streefwaarden	Normen Bijlage V Vlarebo - vrij gebruik	BSN III	80% BSN I en II	80% BSN III	80% BSN IV	80% BSN V
<b>Droogrest (% DS)</b>								
<b>pH-KCl</b>	7,7		3					
	7,7		9					
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>								
minerale olie som fractie C10-C40	<50	50,0	300	1200	960	960	1440	1440
<b>PAK (mg/kg DS)</b>								
nftaleen	0,035	0,1	0,8	5,15	1,29	4,12	75,4	153,1
benzo(a)pyreen	<0,01	0,1	0,3	3,67	0,40	2,93	4,00	5,76
fenantreen	0,032	0,08	30	75,3	55,1	60,2	1320	1320
fluoranteen	0,013	0,2	10,1	32,7	17,0	26,2	218	218
benzo(a)antracene	<0,01	0,06	2,5	10,8	4,04	8,62	24,0	24,0
chryseen	0,023	0,15	5,1	180	8,00	144	256	256
benzo(b)fluoranteen	0,022	0,2	1,1	7,36	1,62	5,89	24,0	24,0
benzo(k)fluoranteen	<0,01	0,2	0,6	11,5	0,80	9,20	24,0	24,0
benzo(ghi)peryleen	0,019	0,1	35	3920	128	3136	3440	3752
indeno(123-cd)pyreen	0,031	0,1	0,55	20,0	0,80	16,0	24,0	24,0
antracene	<0,01	0,1	1,5	70,0	2,40	56,0	1904	3752
fluoreen	0,023	0,1	19	3950	42,7	3160	3456	3752
dibenz(a,h)antracene	<0,01	0,1	0,3	2,95	0,40	2,36	2,88	2,88
aenaftaleen	<0,01	0,2	4,6	14,8	7,20	11,8	195	194,5
aenaftyleen	<0,01	0,2	0,6	1,09	0,84	0,87	18,6	35,0
pyreen	<0,01	0,1	62	395	111	316	2520	2520
<b>Zware metalen en metalloïden (mg/kg DS)</b>								
arsen	<10	18,5	38,4	103,0	50,9	82	214	214
cadmium	0,72	0,7	2,63	6,0	3,50	4,80	7,6	24,0
chromium (III)	42	69,4	91,0	240,0	104	192	448	704
koper	44	22,6	101	285,9	137	229	400	400
kwik	0,24	0,1	1,70	4,8	2,32	3,8	3,8	8,8
lood	110	35,3	120	560,0	160	448	588	1000
nikkel	23	20,2	56,0	95,0	74	76	424	424
zink	71	88,0	336	560,0	448	448	800	1000
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	14,0							
<b>organisch materiaal (%)</b>	2,4							
<b>pH</b>	7,7							
gehalte rd kleigehalte (% op DS)	14,0							
gehalte rd organisch materiaal (% op DS)	2,4							
gehalte rd pH	7,0							

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

**volgens Vlarebo-quoter**

x xxx	>	bijlage III
x xxx	>	bijlage V
x xxx	>	BSN III
xxxx	>	80% BSN

**Bijlage 3B Toetsingen bouwkundig bodemgebruik / vormvast product**

Toetsing <b>BOUWKUNDIG BODEMGEBRUIK / VORMVAST PRODUCT</b>	<b>MM31</b>	<b>MM32</b>	Normen Bijlage VI en VII, Vlarebo
<b>Droogrest (% DS)</b>	81,3	73,9	
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>			
minerale olie som fractie C10-C40	<50	61	1000
<b>PAK (mg/kg DS)</b>			
naftaleen	0,058	0,089	20
benzo(a)pyreen	1,4	1,6	7,2
fenantreen	0,78	1,4	30
fluoranteen	3	3,9	40
benzo(a)antracene	1,3	1,7	30
chryseen	1,6	2,3	320
benzo(b)fluoranteen	1,9	2,5	30
benzo(k)fluoranteen	0,71	0,88	30
benzo(ghi)peryleen	0,85	1	35
indeno(123-cd)pyreen	0,86	1,1	30
<b>E.O.X. (mg/kg DS)</b>	nb	nb	10
<b>Metalen (mg/kg DS)</b>			
arseen	18	16	250
cadmium	1,5	1,7	10
chromium	74	63	880
koper	69	69	375
kwik	0,5	0,43	5
lood	170	220	1250
nikkel	47	46	250
zink	520	500	1250
<b>Alifaten (mg/kg DS)</b>			
hexaan	nb	nb	1
heptaan	nb	nb	25
octaan	nb	nb	90
<b>Aromaten (mg/kg DS)</b>			
benzeen	nb	nb	0,5
tolueen	nb	nb	15
ethylbenzeen	nb	nb	5
som o-, m- en p-xyleen	nb	nb	15
styreen	nb	nb	1,5
<b>Polyh loorbifenylen (mg/kg DS)</b>	nb	nb	0,5
<b>Metalen UITLOOGBAARHEID (mg/kg DS)</b>			
arseen	nb	0,072	0,2
cadmium	nb	0,001	0,015
chromium	nb	0,019	0,1
koper	nb	0,077	0,2
kwik	nb	<0,004	0,003
lood	nb	<0,1	0,4
nikkel	nb	<0,05	0,4
zink	nb	0,31	0,7
<b>kleigehalte (% op DS)</b>	5,4	11	
<b>organisch materiaal (%)</b>	6,3	12	
<b>pH</b>	7,7	7,4	

nb = niet bepaald

Toetsing <b>BOUWKUNDIG</b> <b>BODEMGEBRUIK / VORMVAST</b> <b>PRODUCT</b>	MM33	MM34	MM35	MM36	MM37	MM38	MM39		Normen Bijlage VI en VII, Vlarebo
<b>Droogrest (% DS)</b>	92,2	78,2	78,6	91,2	78,5	74,4	80,2		
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>									
minerale olie som fractie C10-C40	<50	<50	<50	<50	<50	73	<50		1000
<b>PAK (mg/kg DS)</b>									
naftaleen	<0,01	0,03	0,058	<0,01	0,013	0,06	0,085		20
benz(a)pyreen	0,017	0,39	0,85	0,053	0,11	1,2	1		7,2
ferantreen	0,022	0,54	0,76	0,11	0,091	0,71	1,1		30
fluorantreen	0,032	1,1	2,1	0,16	0,29	2,1	2,4		40
benz(a)antraoen	0,024	0,35	0,83	0,071	0,12	1,1	0,95		30
chryseen	0,028	0,61	1,1	0,093	0,15	1,5	1,4		320
benz(b)fluorantreen	0,027	0,67	1,3	0,086	0,17	1,7	1,4		30
benz(k)fluorantreen	0,01	0,24	0,47	0,031	0,065	0,62	0,5		30
benz(ghi)peryleen	<0,01	0,31	0,61	0,038	0,083	0,85	0,62		35
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	0,38	0,66	0,064	0,11	0,93	0,67		30
<b>E.O.X. (mg/kg DS)</b>	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		10
<b>Metalen (mg/kg DS)</b>									
arsen	<10	13	14	<10	<10	18	29		250
cadmium	0,61	<0,4	3,2	<0,4	2,3	3,1	12		10
chrom	11	41	47	9,3	64	64	65		880
koper	5,1	39	58	5,4	29	82	79		375
kwik	<0,1	0,34	0,44	<0,1	0,12	0,64	0,43		5
lood	15	380	220	21	130	320	990		1250
nikkel	5,7	22	31	<5	28	44	45		250
zink	16	140	710	13	600	1200	6300		1250
<b>Alifaten (mg/kg DS)</b>									
hexaan	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		1
heptaan	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		25
octaan	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		90
<b>Aromaten (mg/kg DS)</b>									
benzeen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		0,5
tolueen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		15
ethylbenzeen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		5
som o-, m- en p-xyleen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		15
styreen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		1,5
<b>Polychloorbifenylen (mg/kg DS)</b>	nb	nb	nb	nb	nb	nb	nb		0,5
<b>Metalen UITLOOGBAARHEID (mg/kg DS)</b>									
arsen	nb	0,15	0,13	nb	0,088	<0,05	nb		0,2
cadmium	nb	<0,001	<0,001	nb	0,0046	0,0012	nb		0,015
chrom	nb	0,026	0,018	nb	0,086	<0,01	nb		0,1
koper	nb	<0,05	<0,05	nb	0,064	<0,05	nb		0,2
kwik	nb	0,0006	<0,0004	nb	0,0012	0,0009	nb		0,003
lood	nb	0,13	<0,1	nb	0,25	<0,1	nb		0,4
nikkel	nb	<0,05	<0,05	nb	0,061	<0,05	nb		0,4
zink	nb	<0,3	<0,3	nb	0,71	<0,3	nb		0,7
<b>Kleefgehalte (% op DS)</b>	2	5,5	5,4	2,6	20	12	7,9		
<b>organisch materiaal (%)</b>	1	3,6	4,8	0,3	1,3	6,9	6,2		
<b>pH</b>	8,8	8	7,8	8,8	7,1	7,5	7,6		

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo - Quater

xxxx > normen bijlage VI / VII

Toetsing BOUWKUNDIG BODEMGEBRUIK / VORMVAST PRODUCT	MM40	MM41	MM42	MM43	MM44	MM45	Normen Bijlage VI en VII, Vlarebo
<b>Droogrest (% DS)</b>	90,7	83	81	86,7	71,2	76	
<b>Minerale olie (mg/kg DS)</b>							
minerale olie som fractie C10-C40	800	<50	<50	<50	<50	<50	1000
<b>PAK (mg/kg DS)</b>							
naftaleen	2,6	0,014	0,041	0,024	<0,01	0,035	20
benz(a)pyreen	4,2	0,079	0,85	0,12	<0,01	<0,01	7,2
ferantreen	31	0,079	0,78	0,13	<0,01	0,032	30
fluoranteen	23	0,13	2,1	0,23	<0,01	0,013	40
benz(a)antraceen	7,7	0,084	0,92	0,13	<0,01	<0,01	30
chryseen	7,4	0,1	0,86	0,19	<0,01	0,023	320
benz(b)fluoranteen	8,1	0,13	1,5	0,28	<0,01	0,022	30
benz(k)fluoranteen	2,6	0,044	0,43	0,08	<0,01	<0,01	30
benz(ghi)peryleen	2,8	0,06	0,6	0,1	<0,01	0,019	35
indeno(123-cd)pyreen	4,1	0,065	0,53	0,095	<0,01	0,031	30
<b>Metalen (mg/kg DS)</b>							
arsen	<10	<10	<10	<10	<10	<10	250
cadmium	0,54	0,58	0,74	0,59	0,48	0,72	10
chrom	61	44	46	44	67	42	880
koper	68	30	23	28	21	44	375
kwik	<0,1	0,26	0,15	0,13	0,1	0,24	5
lood	110	83	85	63	21	110	1250
nikkel	31	20	21	19	30	23	250
zink	220	52	90	74	60	71	1250
<b>Alifaten (mg/kg DS)</b>							
hexaan	nb	nb	nb	nb	nb	nb	1
heptaan	nb	nb	nb	nb	nb	nb	25
octaan	nb	nb	nb	nb	nb	nb	90
<b>Aromaten (mg/kg DS)</b>							
benzeen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,5
tolueen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	15
ethylbenzeen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	5
som o-, m- en p-xyleen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	15
styreen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	1,5
<b>Polychloorbifenylen (mg/kg DS)</b>	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,5
<b>Metalen UITLOOGBAARHEID (mg/kg DS)</b>							
arsen	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,2
cadmium	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,015
chrom	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,1
koper	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,2
kwik	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,003
lood	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,4
nikkel	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,4
zink	nb	nb	nb	nb	nb	nb	0,7
<b>Klégéháte (% op DS)</b>	2,6	14	10	7,9	16	14	
<b>organisch materiaal (%)</b>	8,1	1,7	1,6	2,5	1,3	2,4	
<b>pH</b>	8,2	7,9	7,8	7,8	11,3	7,7	

nb = niet bepaald  
nd = niet detecteerbaar

volgens Vlarebo - Quater

xxxx > normen bijlage VI / VII



**Bijlage 3D Toetsingsmethodologie voor het bepalen van een duidelijke  
 aanwijzing voor een ernstige bodemverontreiniging**

**Toetsing Duidelijke Aanwijzingen voor Ernstige Bodemverontreiniging (DAEB)**

<b>Zone/verontreinigingsparameter : MM37: code 521</b>			
<b>Eenvoudige toetsing</b>			
1. Mogelijke aanwezigheid drijfslag of puur product			neen
2. Mogelijkheid aanwezigheid zinklaag of puur product			neen
3. Overschrijding 80% norm voor minstens 1 verontreinigde stof			ja
4. Andere criteria die aanleiding kunnen geven tot DAEB			neen

**Besluit korte toetsing: Korte toetsing volstaat niet, er is een grondige toetsing nodig.**

<b>EAEB vaste deel van de bodem</b>		index	waarde
5. Mogelijke aanwezigheid puur product	nee	BID	0
6. Overschrijdingsfactoren	0,933125972	BIO	75
7. Noodzaak voorzorgsmaatregelen	neen	BIV	0
8. Andere aanwijzingen voor DAEB	nee	BIA	0
<u>Som BID, BIO, BIV en BIA</u>			75

**Is er een DAEB voor het vaste deel van de bodem? Geen DAEB**

### Toetsing Duidelijke Aanwijzingen voor Ernstige Bodemverontreiniging (DAEB)

Zone/verontreinigingsparameter :MM38 code 921			
Eenvoudige toetsing			
1. Mogelijke aanwezigheid drijfslag of puur product			neen
2. Mogelijkheid aanwezigheid zinklaag of puur product			neen
3. Overschrijding 80% norm voor minstens 1 verontreinigde stof			ja
4. Andere criteria die aanleiding kunnen geven tot DAEB			neen

**Besluit korte toetsing: Korte toetsing volstaat niet, er is een grondige toetsing nodig.**

EAEB vaste deel van de bodem		index	waarde
5. Mogelijke aanwezigheid puur product	nee	BID	0
6. Overschrijdingsfactoren	0,96	BIO	75
7. Noodzaak voorzorgsmaatregelen	neen	BIV	0
8. Andere aanwijzingen voor DAEB	nee , geen uitloging	BIA	0
Som BID, BIO, BIV en BIA			75

**Is er een DAEB voor het vaste deel van de bodem? Geen**

### Toetsing Duidelijke Aanwijzingen voor Ernstige Bodemverontreiniging (DAEB)

Zone/verontreinigingsparameter :MM39 code 999			
Eenvoudige toetsing			
1. Mogelijke aanwezigheid drijfslaag of puur product			neen
2. Mogelijkheid aanwezigheid zinklaag of puur product			neen
3. Overschrijding 80% norm voor minstens 1 verontreinigde stof			ja
4. Andere criteria die aanleiding kunnen geven tot DAEB			neen

Besluit korte toetsing: Korte toetsing volstaat niet, er is een grondige toetsing nodig.

EAEB vaste deel van de bodem		index	waarde
5. Mogelijke aanwezigheid puur product	nee	BID	0
6. Overschrijdingsfactoren	5,04	BIO	150
7. Noodzaak voorzorgsmaatregelen	neen	BIV	0
8. Andere aanwijzingen voor DAEB	uitloping	BIA	0
<u>Som BID, BIO, BIV en BIA</u>			150

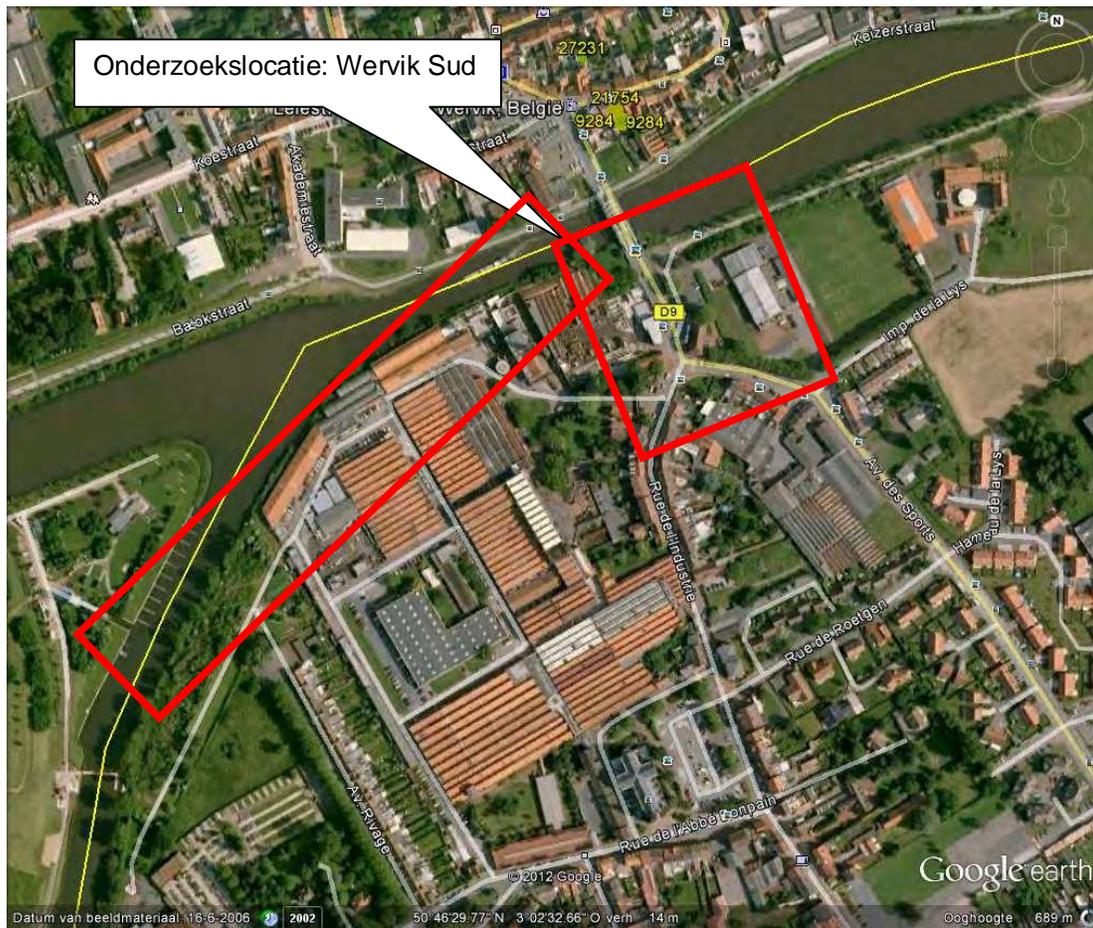
Is er een DAEB voor het vaste deel van de bodem? Ja

## Bijlage 4      Situatieplan



ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*



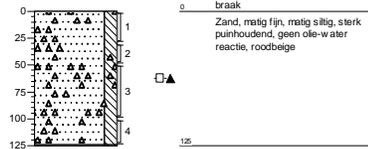
Bron: [www.google.be](http://www.google.be)

ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

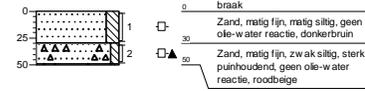
*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*

## **Bijlage 5 Boorprofielen**

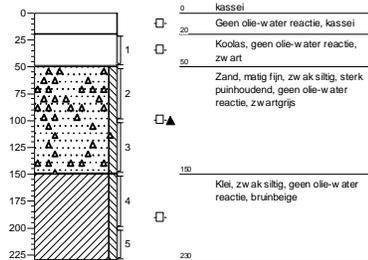
**Boring: 100**



**Boring: 101**



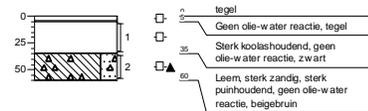
**Boring: 102**



**Boring: 103**



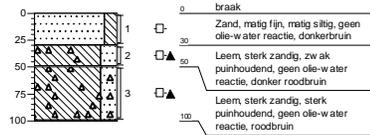
**Boring: 104**



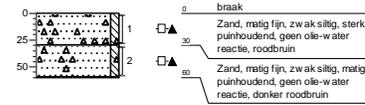
**Boring: 105**



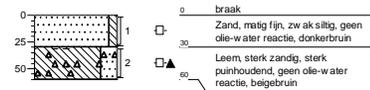
**Boring: 106**



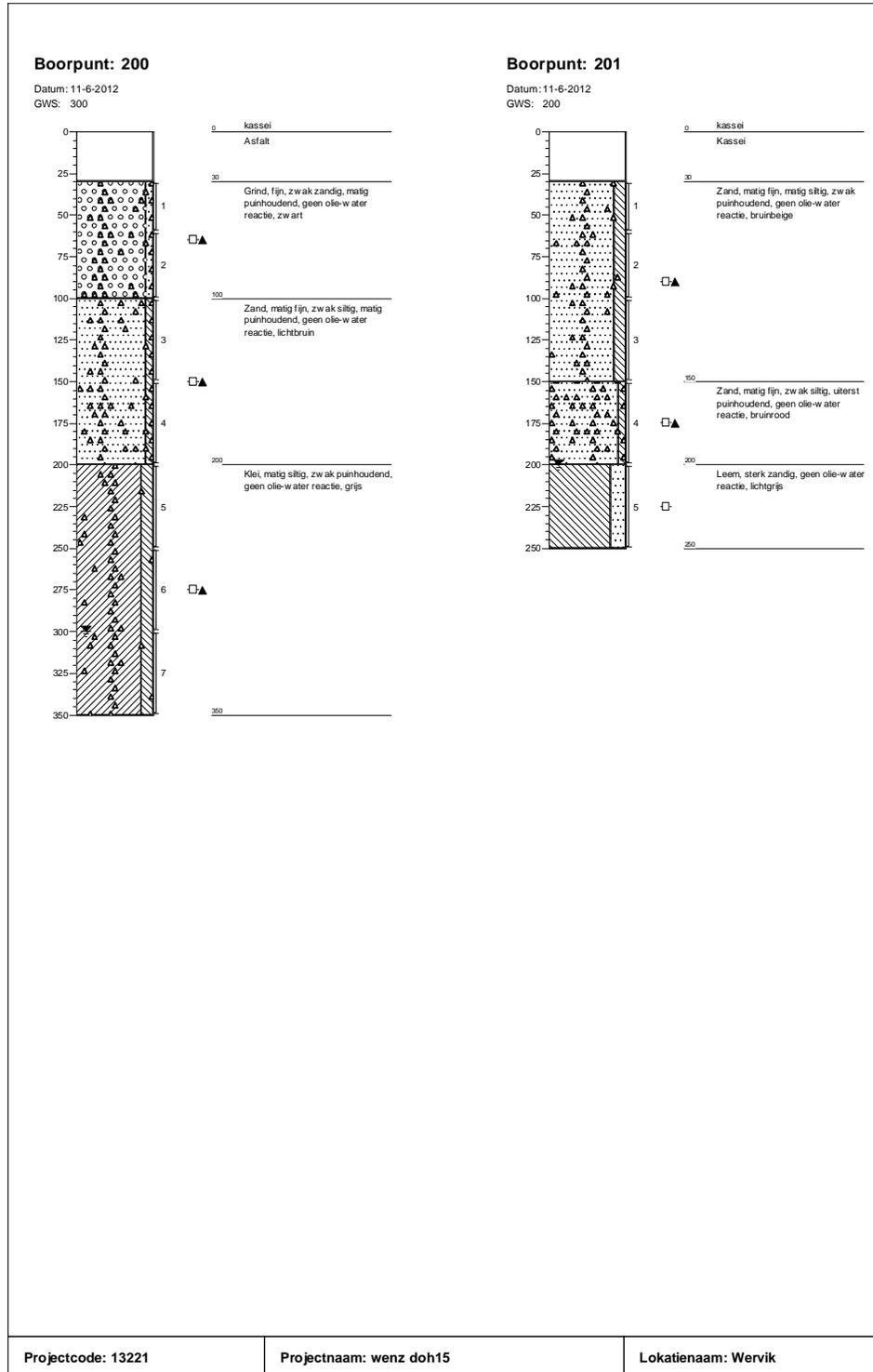
**Boring: 107**



**Boring: 108**



*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*



ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*

## **Bijlage 6 Analysecertificaten**

ABO n.v. (afd. Gent)  
T.a.v. Saverwyns  
Maaltecent.geb.G /Derbyst  
B - 9051 SINT DENYS-WESTREM  
BELGIE

## Analysecertificaat

Datum: 15-03-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012040503
Uw projectnummer	13221
Uw projectnaam	wenz doh15
Uw ordernummer	13221/WS
Monster(s) ontvangen	09-03-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012040503
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	09-03-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	15-03-2012/16:40
Datum monsternamen	08-03-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Ontsluiting cf [CMA 2/II/A.3.2]		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	81.3	73.9	92.2	78.2	78.6
Organisch koolstof	g C/kg ds	37	70	6	21	28
Organische stof (chemische oxidatie)	% (m/m) ds	6.3	12.0	1.0	3.6	4.8
Klei <2 µm	%	5.4	11	2.0	5.5	5.4
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg ds	18	16	<10	13	14
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	1.7	0.61	<0.40	3.2
Chroom (Cr)	mg/kg ds	74	63	11	41	47
Koper (Cu)	mg/kg ds	69	69	5.1	39	58
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.50	0.43	<0.10	0.34	0.44
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	46	5.7	22	31
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	220	15	380	220
Zink (Zn)	mg/kg ds	520	500	16	140	710
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.0	<4.0	4.3	<4.0	6.2
Minerale olie (C12-C20)	mg/kg ds	<15	20	<15	<15	<15
Minerale olie (C20-C30)	mg/kg ds	<15	27	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C40)	mg/kg ds	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	<50	61	<50	<50	<50
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	0.058	0.089	<0.010	0.030	0.058
Acenaftyleen	mg/kg ds	0.058	0.11	<0.010	0.027	0.045
Acenafteen	mg/kg ds	0.046	0.068	<0.010	0.020	0.044
Fluoreen	mg/kg ds	0.048	0.098	<0.010	0.028	0.057
Fenanthreen	mg/kg ds	0.78	1.4	0.022	0.54	0.76
Anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.29	<0.010	0.058	0.19
Fluorantheen	mg/kg ds	3.0	3.9	0.032	1.1	2.1
Pyreen	mg/kg ds	2.6	2.9	0.028	0.74	1.7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.7	0.024	0.35	0.83
Chryseen	mg/kg ds	1.6	2.3	0.028	0.61	1.1

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM31
2	MM32
3	MM33
4	MM34
5	MM35

### Analytico-nr.

6725635
6725636
6725637
6725638
6725639

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012040503
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	09-03-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	15-03-2012/16:40
Datum monstername	08-03-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	1.9	2.5	0.027	0.67	1.3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.71	0.88	0.010	0.24	0.47
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.6	0.017	0.39	0.85
Dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	0.22	0.32	<0.010	0.097	0.17
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.85	1.0	<0.010	0.31	0.61
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.86	1.1	<0.010	0.38	0.66
PAK Totaal OVAM (10)	mg/kg ds	13	16	0.16	4.6	8.6
PAK totaal EPA (16)	mg/kg ds	16	20	0.19	5.5	11
<b>Fysisch-chemische analyses</b>						
Meettemperatuur (pH-KCl)	°C	19	20	19	18	20
Q Zuurgraad (pH-KCl)		7.7	7.4	8.8	8.0	7.8

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 MM31
- 2 MM32
- 3 MM33
- 4 MM34
- 5 MM35

**Analytico-nr.**

- 6725635
- 6725636
- 6725637
- 6725638
- 6725639

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012040503
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	09-03-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	15-03-2012/16:40
Datum monsternamen	08-03-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Voorbehandeling</b>					
Ontsluiting cf [CMA 2/II/A.3.2]		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Q Droge stof	% (m/m)	91.2	78.5	74.4	80.2
Organisch koolstof	g C/kg ds	2	8	40	36
Organische stof (chemische oxidatie)	% (m/m) ds	0.3	1.3	6.9	6.2
Klei <2 µm	%	2.6	20	12	7.9
<b>Metalen</b>					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	18	29
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	2.3	3.1	12
Chroom (Cr)	mg/kg ds	9.3	64	64	65
Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	29	82	79
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.12	0.64	0.43
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	28	44	45
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	130	320	990
Zink (Zn)	mg/kg ds	13	600	1200	6300
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<4.0	6.2	6.6	<4.0
Minerale olie (C12-C20)	mg/kg ds	<15	<15	<15	18
Minerale olie (C20-C30)	mg/kg ds	<15	<15	33	21
Minerale olie (C30-C40)	mg/kg ds	<16	<16	20	<16
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	<50	<50	73	<50
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.013	0.060	0.085
Acenafteleen	mg/kg ds	<0.010	0.025	0.070	0.086
Acenafteen	mg/kg ds	0.011	<0.010	0.033	0.043
Fluoreen	mg/kg ds	0.017	0.014	0.047	0.080
Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.091	0.71	1.1
Anthraceen	mg/kg ds	0.019	0.023	0.15	0.22
Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.29	2.1	2.4
Pyreen	mg/kg ds	0.11	0.24	1.8	1.8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.12	1.1	0.95
Chryseem	mg/kg ds	0.093	0.15	1.5	1.4

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM36
7	MM37
8	MM38
9	MM39

### Analytico-nr.

6725640
6725641
6725642
6725643

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RVA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012040503
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	09-03-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	15-03-2012/16:40
Datum monstername	08-03-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.086	0.17	1.7	1.4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.031	0.065	0.62	0.50
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	0.11	1.2	1.0
Dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	0.017	0.026	0.25	0.20
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.038	0.083	0.85	0.62
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.064	0.11	0.93	0.67
PAK Totaal OVAM (10)	mg/kg ds	0.71	1.2	11	10
PAK totaal EPA (16)	mg/kg ds	0.89	1.5	13	13

**Fysisch-chemische analyses**

Meettemperatuur (pH-KCl)	°C	19	20	18	20
Q Zuurgraad (pH-KCl)		8.8	7.1 1)	7.5	7.6

**Nr. Monsteromschrijving**

6 MM36  
7 MM37  
8 MM38  
9 MM39

**Analytico-nr.**

6725640  
6725641  
6725642  
6725643

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
*LB*



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012040503**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
6725635 107	1	0	30	0506303446	MM31
6725635 100	1	0	30	0506303352	
6725635 105	1	0	30	0506303231	
6725636 101	1	0	30	0506303354	MM32
6725636 106	1	0	30	0506303438	
6725636 108	1	0	30	0506303442	
6725637 103	1	10	40	0506303359	MM33
6725638 104	2	35	60	0506303360	MM34
6725639 100	2	30	50	0506303421	MM35
6725639 101	2	30	50	0506303411	
6725639 105	2	30	60	0506303244	
6725639 107	2	30	60	0506303451	
6725639 100	3	50	100	0506303355	
6725639 b102	3	100	150	0506303420	
6725639 100	4	100	125	0506303353	
6725640 103	2	40	60	0506303350	MM36
6725641 b102	4	150	200	0506303430	MM37
6725641 b102	5	200	230	0506303432	
6725642 106	2	30	50	0506303449	MM38
6725642 108	2	30	60	0506303435	
6725642 106	3	50	100	0506303452	
6725643 b102	2	50	100	0506303437	MM39


**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012040503**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Meetwaarde niet stabiel (pH/EC)

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012040503**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Ontsluiting OVAM HF	W2107	Microwave	Cf. CMA 2/II/A.3
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
Organisch koolstof	W2111	Spectrometrie	Cf. ISO 14235/CMA 2/II/A.10
Klei volgens OVAM	W2175	Sedimentatie	cf. CMA /2/II/A.6
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Gelijkw. EN 1483: 1997/CMA/2/I/B.3
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC) OVAM	W0202	GC-FID	Cf. CMA 3/R
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (OVAM/Vlarebo)	W0271	GC-MS	cf. CMA 3/B
Zuurgraad (pH-KCl)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10390

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
Kvk No. 09088623

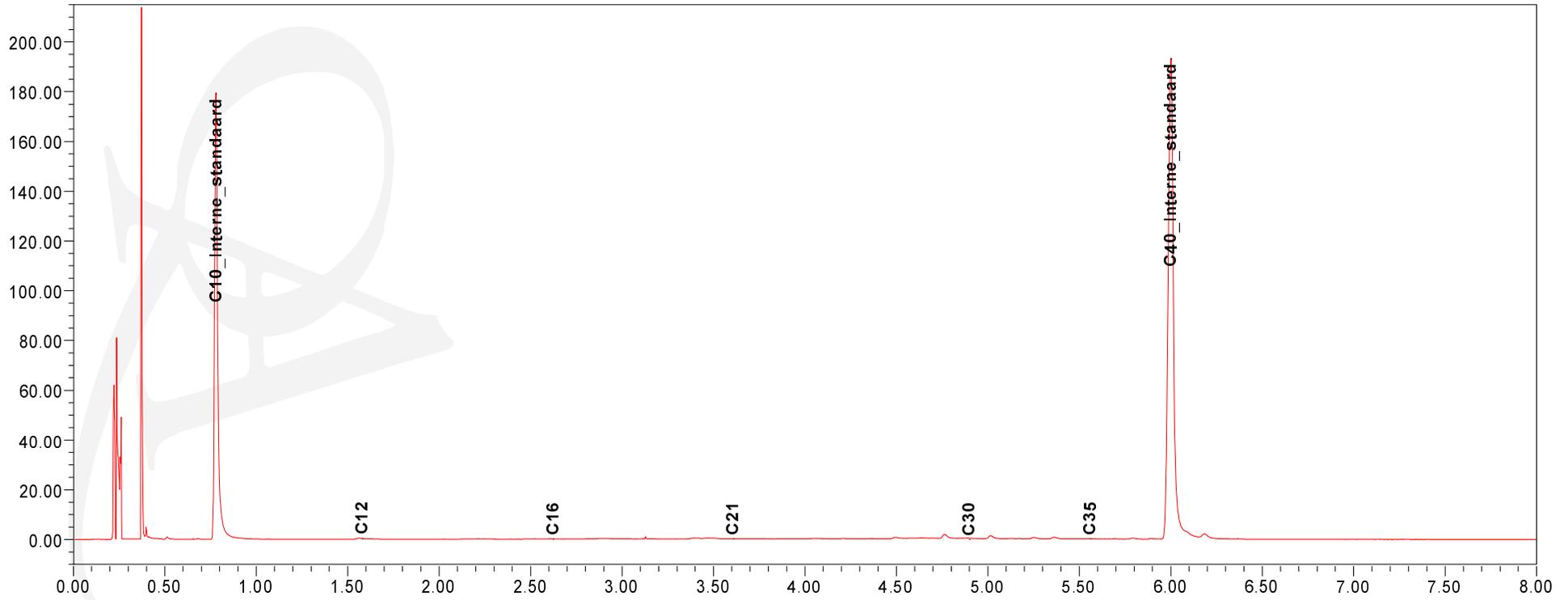
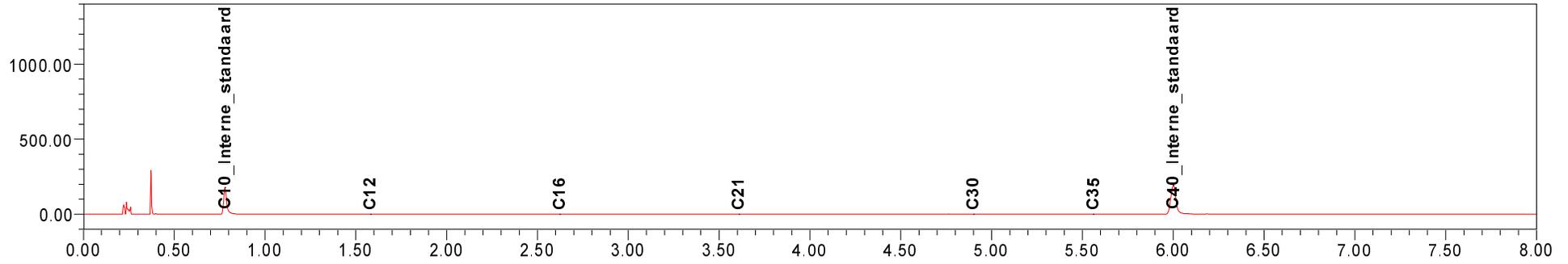
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6725636

Certificate no.: 2012040503

Sample description.: MM32

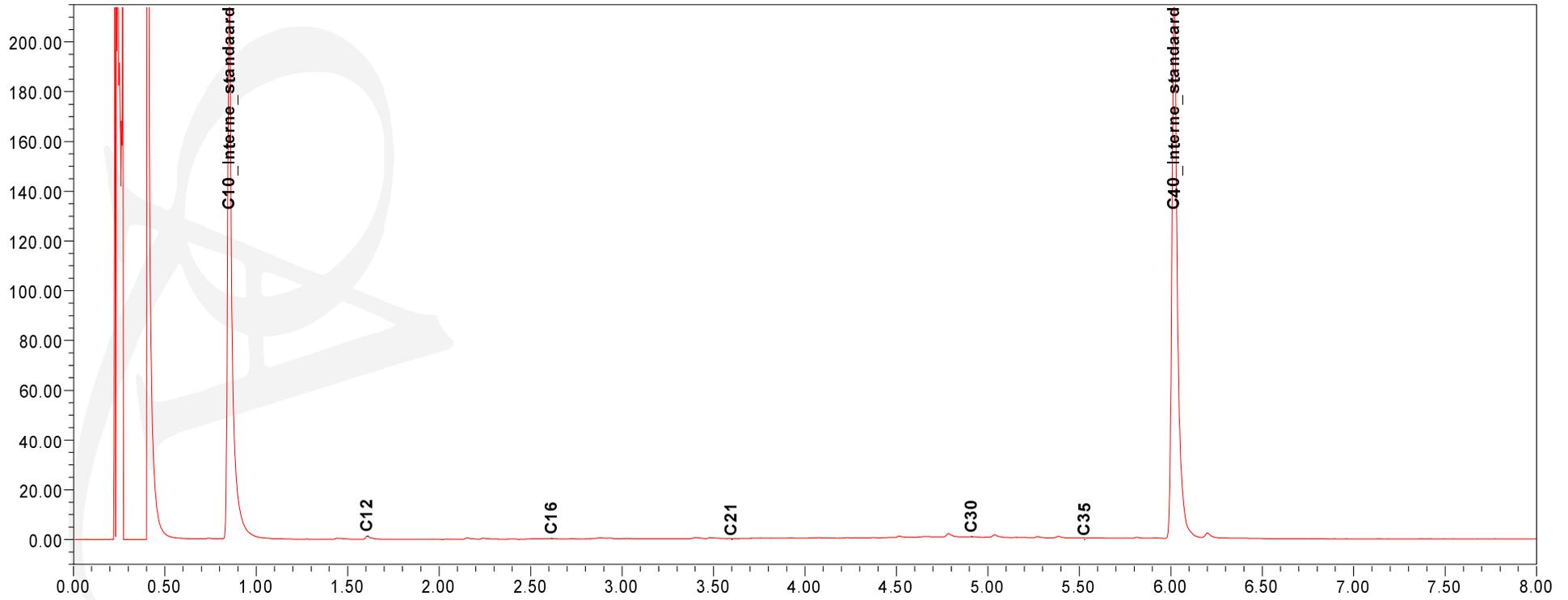
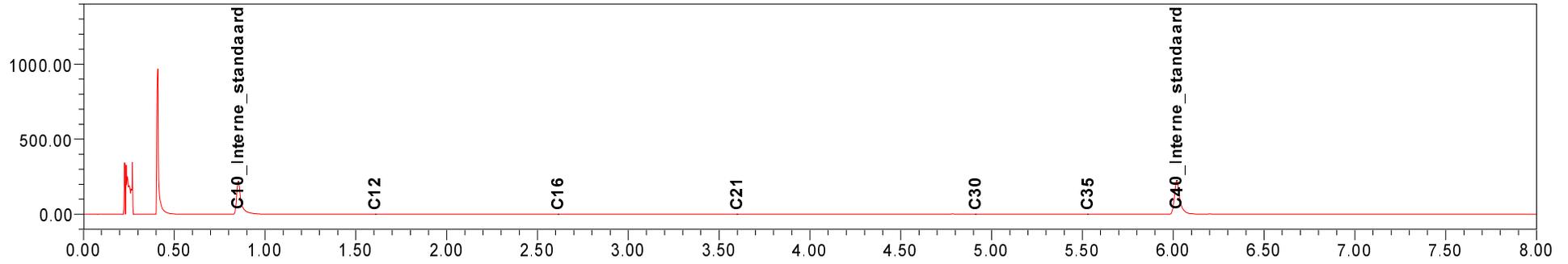


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6725642

Certificate no.: 2012040503

Sample description.: MM38



ABO n.v. (afd. Gent)  
T.a.v. Saverwyns  
Maaltecent.geb.G /Derbyst  
B - 9051 SINT DENYS-WESTREM  
BELGIE

## Analysecertificaat

Datum: 20-06-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012100591
Uw projectnummer	13221
Uw projectnaam	wenz doh15
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-06-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245  
25  
VAT/BTW No. NL  
8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012100591
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	12-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-06-2012/08:52
Datum monsternamen	11-06-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Ontsluiting cf [CMA 2/II/A.3.2]		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	90.7	83.0	81.0	86.7	71.2
Organisch koolstof	g C/kg ds	47	10	9	15	7
Organische stof (chemische oxidatie)	% (m/m) ds	8.1	1.7	1.6	2.5	1.3
Klei <2 µm	%	2.6	14	10	7.9	16
<b>Metalen</b>						
Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	0.58	0.74	0.59	0.48
Chroom (Cr)	mg/kg ds	61	44	46	44	67
Koper (Cu)	mg/kg ds	68	30	23	28	21
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.26	0.15	0.13	0.10
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	20	21	19	30
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	83	85	63	21
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	52	90	74	60
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16	<4.0	4.8	4.9	8.0
Minerale olie (C12-C20)	mg/kg ds	130	<15	18	<15	<15
Minerale olie (C20-C30)	mg/kg ds	150	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C40)	mg/kg ds	500	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	800	<50	<50	<50	<50
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	2.6	0.014	0.041	0.024	<0.010
Acenafteleen	mg/kg ds	0.74	<0.010	0.063	0.011	<0.010
Acenafteen	mg/kg ds	3.9	<0.010	0.023	<0.010	<0.010
Fluoreen	mg/kg ds	5.0	<0.010	0.049	<0.010	<0.010
Fenanthreen	mg/kg ds	31	0.079	0.78	0.13	<0.010
Anthraceen	mg/kg ds	8.9	0.015	0.15	0.014	<0.010
Fluorantheen	mg/kg ds	23	0.13	2.1	0.23	<0.010
Pyreen	mg/kg ds	15	0.11	1.6	0.19	<0.010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7.7	0.084	0.92	0.13	<0.010
Chryseen	mg/kg ds	7.4	0.10	0.86	0.19	<0.010

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM40
2	MM41
3	MM42
4	MM43
5	MM44

### Analytico-nr.

6926572
6926573
6926574
6926575
6926576

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227  
9245 25  
VAT/BTW No. NL  
8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012100591
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	12-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-06-2012/08:52
Datum monstername	11-06-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	8.1	0.13	1.5	0.28	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.6	0.044	0.43	0.080	<0.010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.2	0.079	0.85	0.12	<0.010
Dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	0.80	0.015	0.17	0.037	<0.010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.8	0.060	0.60	0.10	<0.010
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.1	0.065	0.53	0.095	<0.010
PAK Totaal OVAM (10)	mg/kg ds	94	0.79	8.5	1.4	<0.10
PAK totaal EPA (16)	mg/kg ds	130	0.93	11	1.6	<0.16
<b>Fysisch-chemische analyses</b>						
Meettemperatuur (pH-KCl)	°C	21	20	19	20	21
Q Zuurgraad (pH-KCl)		8.2	7.9	7.8	7.8	11.3

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM40
2	MM41
3	MM42
4	MM43
5	MM44

### Analytico-nr.

6926572
6926573
6926574
6926575
6926576

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227  
9245 25  
VAT/BTW No. NL  
8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012100591
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	12-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-06-2012/08:52
Datum monstername	11-06-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>6</b>
----------------	----------------	----------

**Voorbehandeling**

Ontsluiting cf [CMA 2/II/A.3.2]	Uitgevoerd
---------------------------------	------------

**Bodemkundige analyses**

Q Droge stof	% (m/m)	76.0
Organisch koolstof	g C/kg ds	14
Organische stof (chemische oxidatie)	% (m/m) ds	2.4
Klei <2 µm	%	14

**Metalen**

Arseen (As)	mg/kg ds	<10
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.72
Chroom (Cr)	mg/kg ds	42
Koper (Cu)	mg/kg ds	44
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
Lood (Pb)	mg/kg ds	110
Zink (Zn)	mg/kg ds	71

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3
Minerale olie (C12-C20)	mg/kg ds	19
Minerale olie (C20-C30)	mg/kg ds	<15
Minerale olie (C30-C40)	mg/kg ds	<16
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg ds	<50

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Naftaleen	mg/kg ds	0.035
Acenafteleen	mg/kg ds	<0.010
Acenafteen	mg/kg ds	<0.010
Fluoreen	mg/kg ds	0.023
Fenanthreen	mg/kg ds	0.032
Anthraceen	mg/kg ds	<0.010
Fluorantheen	mg/kg ds	0.013
Pyreen	mg/kg ds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010
Chryseen	mg/kg ds	0.023
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.022

**Nr. Monsteromschrijving**

6 MM45

**Analytico-nr.**

6926577

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl  
 BNP Paribas S.A. 227  
 9245 25  
 VAT/BTW No. NL  
 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**TESTEN**  
**RvA L010**

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012100591
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	12-06-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-06-2012/08:52
Datum monstername	11-06-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010
Dibenzo(ah)antraceen	mg/kg ds	<0.010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.019
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.031
PAK Totaal OVAM (10)	mg/kg ds	0.18
PAK totaal EPA (16)	mg/kg ds	0.20

**Fysisch-chemische analyses**

Meettemperatuur (pH-KCl)	°C	19
Q Zuurgraad (pH-KCl)		7.7

**Nr. Monsteromschrijving**

6 MM45

**Analytico-nr.**

6926577

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227  
9245 25  
VAT/BTW No. NL  
8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
MA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012100591**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>	
6926572	200	1	30	60	0530047157	MM40
6926572	200	2	60	100	0530047014	
6926573	201	2	60	100	0530047018	MM41
6926573	200	3	100	150	0530047156	
6926573	201	3	100	150	0530047017	
6926573	200	4	150	200	0530047158	
6926574	200	5	200	250	0530047162	MM42
6926574	200	6	250	300	0530047151	
6926574	200	7	300	350	0530047155	
6926575	201	1	30	60	0530047019	MM43
6926576	201	4	150	200	0530047016	MM44
6926577	201	5	200	250	0530047015	MM45

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245  
25  
VAT/BTW No. NL  
8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (V) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012100591**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Ontsluiting OVAM HF	W2107	Microwave	CMA/2/II/A.3
Droge Stof	+	Gravimetrie	CMA 2/II/A.1(g)
Organisch koolstof	W2111	Spectrometrie	Cf. ISO 14235 en CMA
Klei volgens OVAM	W2175	Sedimentatie	CMA/2/II/A.6
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	CMA/2/I/B.3
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC) OVAM	W0202	GC-FID	CMA 3/R
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	
PAK (OVAM/Vlarebo)	W0271	GC-MS	CMA 3/B
Zuurgraad (pH-KCl)	W0524	Potentiometrie	CMA/2/II/A.20 ontw.

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

 BNP Paribas S.A. 227  
 9245 25  
 VAT/BTW No. NL  
 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

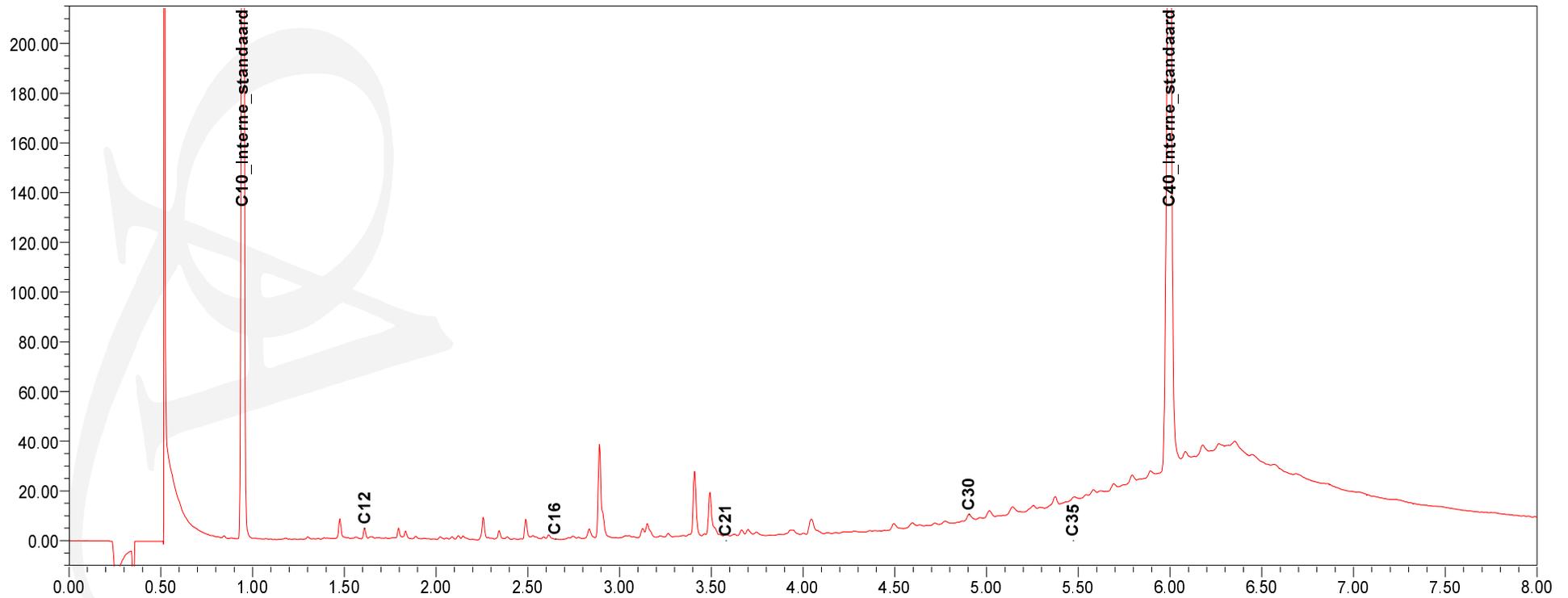
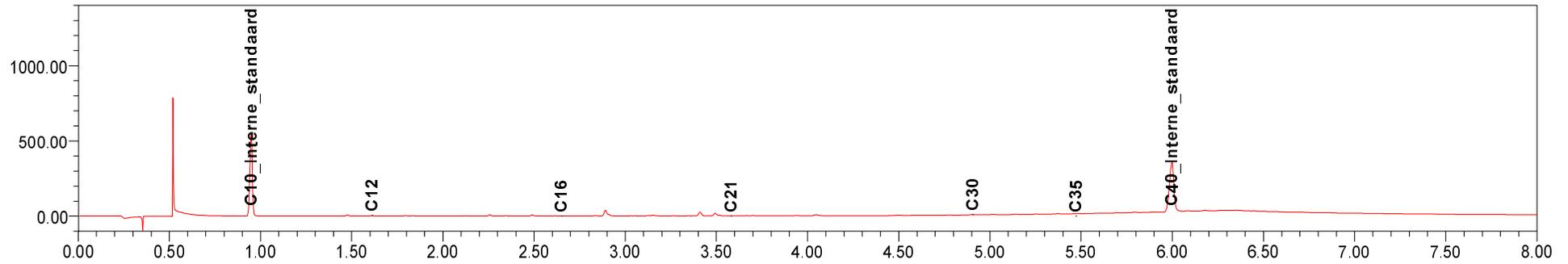
 Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest  
 (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM),  
 het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de  
 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6926572

Certificate no.: 2012100591

Sample description.: MM40



ABO n.v. (afd. Gent)  
T.a.v. Saverwyns  
Maaltecent.geb.G /Derbyst  
B - 9051 SINT DENYS-WESTREM  
BELGIE

## Analysecertificaat

Datum: 19-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012055384
Uw projectnummer	13221
Uw projectnaam	wenz doh15
Uw ordernummer	13221/WS
Monster(s) ontvangen	02-04-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012055384
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	02-04-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	19-04-2012/10:52
Datum monstername	21-02-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	76.8	76.7	82.1	72.5	80.4
<b>Uitloogonderzoek</b>						
Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100	0.0101	0.0100	0.01000	0.01000
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.055	0.063	0.11	0.072	0.15
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.020	0.019	0.026
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050	<0.051	0.063	0.077	<0.050
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	0.00060
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050	<0.051	<0.050	<0.050	<0.050
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.13
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.30	<0.30	<0.30	0.31	<0.30
<b>Fractie 1</b>						
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	140	150	210	160	110
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	14	15	21	16	11
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	130	130	190	140	99
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	13	13	19	14	9.9
Meettemperatuur (pH)	°C	21.7	19.7	18.0	20.0	20.1
Q Zuurgraad (pH)		8.1	8.2	7.8	7.6	7.6

### Nr. Monsteromschrijving

1	MBS1
2	MM6
3	MM15
4	MM32
5	MM34

### Analytico-nr.

6776511
6776512
6776514
6776519
6776520

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012055384
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	02-04-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	19-04-2012/10:52
Datum monsternamen	21-02-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	78.9	75.7	74.0	87.2	82.6
<b>Uitloogonderzoek</b>						
Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100	0.0101	0.0100	0.0100	0.01000
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.13	0.088	<0.050	<0.050	0.096
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0010	0.0046	0.0012	<0.0010	<0.0010
Q Chrom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.018	0.086	<0.010	0.075	0.047
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050	0.064	<0.050	0.16	0.29
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	0.0012	0.00090	0.0011	<0.00040
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.10	0.25	<0.10	<0.10	<0.100
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.30	0.71	<0.30	<0.30	<0.30
<b>Fractie 1</b>						
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	130	140	140	650	400
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	13	14	14	65	40
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	110	120	130	580	360
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	11	12	13	58	36
Meettemperatuur (pH)	°C	19.9	21.2	21.2	20.0	19.9
Q Zuurgraad (pH)		8.4	8.5	7.0	11.4	11.1

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM35
7	MM37
8	MM38
9	MM1
10	MM2

### Analytico-nr.

6776521
6776522
6776523
6776524
6776525

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	13221	Certificaatnummer	2012055384
Uw projectnaam	wenz doh15	Startdatum	02-04-2012
Uw ordernummer	13221/WS	Rapportagedatum	19-04-2012/10:52
Datum monstername	21-02-2012	Bijlage	A,V
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	2260 - AB0 - Waterwegen en zeekanaal - bovenschelde		

Analyse	Eenheid	11
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Q Droge stof	% (m/m)	80.4
<b>Uitloogonderzoek</b>		
Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.13
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0010
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.010
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.056
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00041
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.10
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.30
<b>Fractie 1</b>		
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	110
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	11
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	100
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	10
Meettemperatuur (pH)	°C	19.6
Q Zuurgraad (pH)		8.3

**Nr. Monsteromschrijving**  
11 MM4

**Analytico-nr.**  
6776526

**Eurofins Analytico B.V.**

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
MA  
  
**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012055384**

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6776511 bs3	1	0	30	0506192878	MBS1
6776511 bs4	1	0	30	0506192874	
6776511 bs1	1	0	30	0506192718	
6776511 bs2	1	0	30	0506192886	
6776511 bs5	1	0	30	0506193227	
6776511				0901367324	
6776511				0901369205	
6776512 10	3	50	100	0506192690	MM6
6776512 11	3	100	150	0506192899	
6776512 09	4	100	150	0506192702	
6776512 10	4	100	150	0506192674	
6776512 11	4	150	200	0506192840	
6776512 09	5	150	200	0506192691	
6776512 10	5	150	200	0506192687	
6776512 11	5	200	250	0506192867	
6776512 09	6	200	250	0506192703	
6776512 11	6	250	300	0506192860	
6776512 11	7	300	350	0506192864	
6776512				0901369212	
6776514 23	2	50	100	0506192686	MM15
6776514 24	2	50	60	0506193238	
6776514 25	2	50	100	0506192684	
6776514 23	3	100	150	0506192695	
6776514 25	3	100	150	0506192681	
6776514 25	4	150	200	0506192683	
6776514 31	4	100	150	0506193230	
6776514 32	4	100	150	0506192763	
6776514 31	5	150	200	0506193231	
6776514				0901369213	
6776519 101	1	0	30	0506303354	MM32
6776519 106	1	0	30	0506303438	
6776519 108	1	0	30	0506303442	
6776519				0901369137	
6776520 104	2	35	60	0506303360	MM34
6776520				0901369136	
6776521 100	2	30	50	0506303421	MM35
6776521 101	2	30	50	0506303411	
6776521 105	2	30	60	0506303244	
6776521 107	2	30	60	0506303451	
6776521 100	3	50	100	0506303355	
6776521 102	3	100	150	0506303420	
6776521 100	4	100	125	0506303353	
6776521				0901369135	
6776522 102	4	150	200	0506303430	MM37
6776522 102	5	200	230	0506303432	
6776522				0901369097	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012055384**

Pagina 2/2

<b>Analytico-n Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
6776523 106	2	30	50	0506303449	MM38
6776523 108	2	30	60	0506303435	
6776523 106	3	50	100	0506303452	
6776523				0901369113	
6776524 01	1	20	50	0506192885	MM1
6776524 10	1	0	20	0506192679	
6776524 11	1	20	50	0506192906	
6776524 03	2	30	60	0506194137	
6776524 09	2	20	50	0506192719	
6776524				0901369134	
6776525 01	2	50	100	0506192893	MM2
6776525 11	2	50	100	0506192896	
6776525 09	3	50	100	0506192704	
6776525				0901369133	
6776526 02	2	30	60	0506194217	MM4
6776526 04	2	30	60	0506194212	
6776526				0901369132	


**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (V) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012055384**

Pagina 1/1

<b>Analyse</b>	<b>Methode</b>	<b>Techniek</b>	<b>Referentiemethode</b>
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	CMA 2/II/A.1(g)
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm OVAM	W2155	Uitloging	CMA 2/II/A.19
ICP-MS As uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
ICP-MS Cd uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
ICP-MS Cr uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
ICP-MS Cu uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
ICP-MS Hg uitloogbaar	W0421	ICP-MS	gw. CMA/2/I/B.5
ICP-MS Ni uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
ICP-MS Pb uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
ICP-MS Zn uitloogbaar	W0421	ICP-MS	CMA/2/I/B.5
Geleidingsvermogen fr 1	W0160	Conductometrie	
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	CMA 2/I/A.1&2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

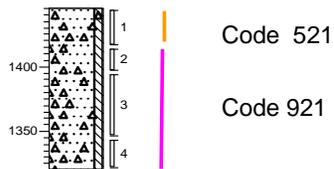
ABO n.v. – project 13221\_do H15 / 3  
Derbystraat 303 – Blok A, 9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)  
tel. 09 242 88 66 fax 09 245 23 51

*Technisch verslag: Leie doortocht Wervik – deel Wervik Sud*

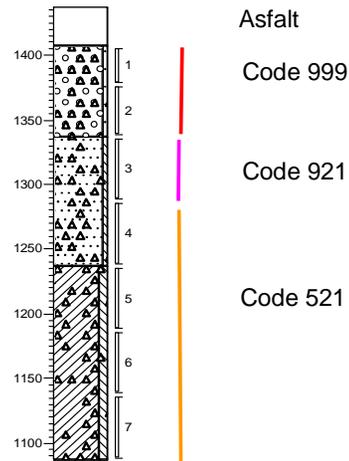
## **Bijlage 7 Dwarsprofiel AA'**

**Dwarsprofiel A-A**

**BP: 100** Franse tuin



**BP: 200** Brug



**BP: 201** Naast brug

