

## BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

N. 2010 — 2429

[C — 2010/31349]

8 JULI 2010. — **Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd bodemonderzoek en van hun algemene uitvoeringsmodaliteiten**

De Brusselse Hoofdstedelijke Regering,

Gelet op de ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems, inzonderheid op artikelen 14, § 4 en 25, § 3;

Gelet op het advies van de Raad voor het Leefmilieu, gegeven op 14 oktober 2009;

Gelet op het advies van de Economische en Sociale Raad, gegeven op 22 oktober 2009;

Gelet op advies nr. 48.242/3 van de Raad van State, gegeven op eerste juni 2010, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 1<sup>o</sup>, van de gecoördineerde wetten op Raad van State;

Op voorstel van de minister van leefmilieu;

Na beraadslaging,

Besluit :

**Artikel 1.** De type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek, zoals bepaald door artikel 14 van de ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems, en zijn algemene uitvoeringsmodaliteiten worden vastgelegd in overeenstemming met bijlage 1 bij dit besluit.

**Art. 2.** De type-inhoud van het gedetailleerd onderzoek, zoals bepaald door artikel 25 van de ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems, en zijn algemene uitvoeringsmodaliteiten worden vastgelegd in overeenstemming met bijlage 2 bij dit besluit.

**Art. 3.** De type-inhoud van de eerste pagina van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd onderzoek worden vastgelegd in overeenstemming met bijlage 3 bij dit besluit.

**Art. 4.** De Regering delegeert de mogelijkheid om de tabel in bijlage 4 bij dit besluit om de twee jaar te herzien, mochten nieuwe elementen een aanpassing ervan rechtvaardigen, aan de Minister voor leefmilieu.

**Art. 5.** Dit besluit treedt in werking op 1 januari 2010.

**Art. 6.** De Minister voor Milieu wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 8 juli 2010.

Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Regering :

De Minister-President van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,

Ch. PICQUE

De Minister van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering  
bevoegd voor Leefmilieu,  
Mevr. E. HUYTEBROECK

## REGION DE BRUXELLES-CAPITALE

F. 2010 — 2429

[C — 2010/31349]

8 JUILLET 2010. — **Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution**

Le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale,

Vu l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, notamment les articles 14, § 4 et 25, § 3;

Vu l'avis du Conseil de l'Environnement, donné le 14 octobre 2009;

Vu l'avis du Conseil économique et social, donné le 22 octobre 2009;

Vu l'avis n° 48.242/3 du Conseil d'Etat, donné le premier juin 2010, en application de l'article 84, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur la proposition de la Ministre de l'environnement;

Après délibération,

Arrête :

**Article 1<sup>er</sup>.** Le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol, telle que définie par l'article 14 de l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, et ses modalités générales d'exécution sont fixés conformément à l'annexe 1 au présent arrêté.

**Art. 2.** Le contenu type de l'étude détaillée, telle que définie par l'article 25 de l'ordonnance du 5 mars 2009 relative à la gestion et à l'assainissement des sols pollués, et ses modalités générales d'exécution sont fixés conformément à l'annexe 2 au présent arrêté.

**Art. 3.** Le contenu type de la première page de l'étude de reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée est fixé conformément à l'annexe 3 au présent arrêté.

**Art. 4.** Le Gouvernement délègue au ministre de l'environnement la possibilité de revoir tous les deux ans le tableau figurant à l'annexe 4 au présent arrêté si des éléments nouveaux justifient son adaptation.

**Art. 5.** Le présent arrêté entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2010.

**Art. 6.** Le Ministre de l'Environnement est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 8 juillet 2010.

Pour le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale :

Le Ministre-président du Gouvernement  
de la Région de Bruxelles-Capitale,  
Ch. PICQUE

La Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale  
chargée de l'Environnement,  
Mme E. HUYTEBROECK

Annexe 1<sup>re</sup> :**Contenu type de la reconnaissance de l'état du sol  
et modalités générales d'exécution***Généralités et objectif*

La reconnaissance de l'état du sol détermine l'état du sol en mettant en évidence une pollution éventuelle du sol. Elle implique un prélèvement limité d'échantillons tenant compte, entre autres, de la localisation présumée de la pollution, dont les résultats d'analyse sont comparés aux normes d'intervention et d'assainissement.

La reconnaissance de l'état du sol est réalisée sur une zone délimitée par l'entière d'une ou de plusieurs parcelles.

La reconnaissance de l'état du sol formule des conclusions motivées par parcelle, quant à l'estimation de l'ampleur et de la nature de la pollution, à la nécessité ou non de réaliser une étude détaillée et, le cas échéant, quant au délai de notification à l'Institut d'une telle étude. Ce délai tient notamment compte du danger potentiel de la pollution pour l'environnement et la santé ainsi que de l'utilisation du terrain.

Lorsqu'elle le permet, la reconnaissance de l'état du sol détermine le ou les types de pollutions : pollution unique, mélangée ou orpheline.

La reconnaissance de l'état du sol détermine également, le cas échéant, les mesures de sécurité à prendre.

*Structure de la reconnaissance de l'état du sol*

La reconnaissance de l'état du sol se présente sous la forme d'un rapport composé de 16 chapitres et d'annexes, répartis en quatre sections.

La reconnaissance de l'état du sol est transmise à l'Institut en un seul exemplaire original, soit par le titulaire de l'obligation de réaliser la reconnaissance de l'état du sol ou à défaut par le commanditaire de l'étude s'il ne s'agit pas du titulaire de l'obligation, soit par l'expert en pollution du sol lui-même, s'il est dûment mandaté à cet effet par le commanditaire de l'étude. Elle doit être signée et datée par le chargé d'étude et par le directeur du bureau expert en pollution du sol (ou son délégué).

Le rapport doit clairement être intitulé « Reconnaissance de l'état du sol ».

Les informations devant figurer à la première page de la reconnaissance de l'état du sol sont indiquées à l'annexe 3 au présent arrêté.

Les signatures peuvent se trouver sur cette page ou à la fin de la reconnaissance de l'état du sol (juste après les conclusions).

**Section I<sup>re</sup> : Données administratives****Chapitre 1<sup>er</sup> : données administratives**

Ce chapitre reprend au moins les informations suivantes :

- l'identité, les coordonnées et la langue du commanditaire de la reconnaissance de l'état du sol;
- l'identité, les coordonnées et la langue du titulaire de l'obligation de réaliser la reconnaissance de l'état du sol;
- le motif de réalisation de la reconnaissance de l'état du sol (fait générateur);
- l'affectation de la ou des parcelle(s) à étudier au Plan régional d'Affectation du Sol (PRAS);
- la description de l'utilisation actuelle et future de la ou des parcelle(s) à étudier, compte tenu de sa ou de leur destination(s) telle(s) que prévue(s) dans les certificats, les permis d'urbanisme et les permis de lotir en cours de validité relatifs au terrain, ou, à défaut, telle que déduite de son utilisation actuelle de fait, licite, et des affectations autorisées par les plans d'affectation du sol;
- la superficie totale de la ou des parcelle(s) à étudier;
- la localisation de la ou des parcelle(s) à étudier (localisation de la ou des parcelle(s) sur une carte topographique, à joindre comme annexe 2 à la reconnaissance de l'état du sol);
- pour chaque parcelle à étudier : les coordonnées cadastrales complètes et la superficie (une matrice et un plan datant de moins de deux ans doivent être joints comme annexe 1 à la reconnaissance de l'état du sol);
- pour chaque parcelle à étudier : identité et coordonnées des titulaires de droits réels (actuels et futurs si déjà connus) et des exploitants (anciens, actuels et futurs si déjà connus). Si les titulaires de droits réels sont différents de ceux renseignés sur la matrice cadastrale, une autre preuve de propriété sera jointe (copie du titre de propriété...);
- les coordonnées Lambert X, Y et Z du centre de la ou des parcelle(s) à étudier.

**Section II : Etude Préliminaire****Chapitre 2 : caractéristiques du milieu environnant**

Ce chapitre est consacré à la description des aspects topographiques, à l'utilisation et l'affectation des terrains voisins (zone d'habitat, d'industrie,... etc.) et aux données concernant la présence d'eau de surface dans un rayon de 500 mètres.

En présence de pollution pouvant résulter d'une dissémination de la pollution présente sur les parcelles voisines, l'expert en pollution du sol doit décrire la nature des activités à risque de ces parcelles voisines, leurs exploitants, la date de début et, le cas échéant, de fin de ces activités ainsi que les titulaires de droits réels sur ces parcelles. Pour ce faire, l'expert consulte :

- les permis d'environnement relatifs à ces parcelles voisines
- les éventuels résumés non techniques des études disponibles à l'Institut
- les éventuelles études de sol disponibles à l'Institut en fonction des modalités d'accès aux informations détaillées de l'inventaire de l'état du sol en vigueur et de l'ordonnance du 18 mars 2004 sur l'accès à l'information relative à l'environnement dans la Région de Bruxelles-Capitale
- la carte de l'état du sol publiée sur le site Internet de l'Institut.

**Chapitre 3 : données géologiques et hydrogéologiques**

La reconnaissance de l'état du sol comprendra une description, établie sur base des documents existants (cartes pédologiques, géologiques, géotechniques), des différentes unités lithostratigraphiques présentes au droit de la ou des parcelle(s) à étudier (profondeurs, épaisseurs, dénomination stratigraphique, nature lithologique et caractéristiques hydrogéologiques).

A ces données s'ajoutent les informations suivantes :

- présence de remblais (indication sur leur nature, épaisseur, âge);
- profondeur des eaux souterraines (profondeur constatée le cas échéant ou profondeur supposée sur base des données géotechniques disponibles ainsi que des données concernant les autres aquifères);
- la direction supposée de l'écoulement des eaux souterraines;
- la présence de nappes statiques;
- la présence d'éventuels captages d'eau sur la ou les parcelle(s) à étudier;
- la présence d'éventuels captages d'eau dans un rayon de 500 m autour de la ou des parcelle(s) à étudier;
- la présence d'éventuels captages d'eau potable et de zones de protection de ces captages et ce dans un rayon de 2 km autour de la ou des parcelle(s) à étudier;
- les attestations de recensement de ces captages ou l'extrait de la carte des captages mis à disposition sur le site Internet de l'Institut seront fournis en annexe 9 de la reconnaissance de l'état du sol.

#### Chapitre 4 : historique détaillé des activités passées et présentes exercées sur la ou les parcelle(s) à étudier

L'expert en pollution du sol réalisera un historique détaillé des activités passées et présentes, soumises à permis ou à déclaration en vertu de la législation environnementale en vigueur au moment de la réalisation de l'étude, exercées sur la ou les parcelle(s) à étudier.

En cas de demande d'un permis d'environnement relatif à l'exploitation d'une activité à risque ou relatif à l'adjonction d'une nouvelle activité à risque, l'expert en pollution du sol réalisera en outre un relevé détaillé des activités à risque projetées sur la ou les parcelle(s) à étudier.

Cet historique sera basé au minimum sur la consultation de tous les dossiers d'autorisations d'exploiter et de permis d'environnement, valides ou non, existant pour la ou les parcelle(s) à étudier et détenus par l'Institut ou par l'administration communale concernée. D'autres sources d'informations seront consultées si cela s'avère utile (associations, propriétaires ou exploitants anciens et actuels, cartes, photos aériennes, autres archives privées ou publiques...).

Les documents justifiant l'historique (permis d'environnement, autorisations d'exploiter, autres documents) doivent être joints comme annexe 3 à la reconnaissance de l'état du sol.

Les accidents ou incidents survenus sur la ou les parcelle(s) à étudier seront décrits en détail et indiqués sur le plan joint en annexe 5 à la reconnaissance de l'état du sol. Si le titulaire de l'obligation de réaliser la reconnaissance de l'état du sol, ou le commanditaire de la reconnaissance de l'état du sol s'il ne s'agit pas du titulaire de l'obligation, n'a pas connaissance d'un tel événement et qu'aucune trace d'un tel événement n'a pu être retrouvée, cela sera clairement mentionné.

Pour chaque activité (passée ou actuelle) sur la ou les parcelle(s) à étudier, l'historique mentionnera les informations suivantes :

- coordonnées et statut de l'exploitant;
- résumé des permis d'environnement, autorisations d'exploiter et déclarations disponibles à la commune ou à l'Institut;
- description et localisation précises de l'activité, particulièrement s'il s'agit d'une activité à risque et résumé du procédé de production, des substances utilisées, stockées ou produites
- description des éventuels changements de localisation survenus au niveau de l'activité à risque (ex. déplacement d'un réservoir d'hydrocarbures);
- description et localisation des points de rejet d'eau usée.

L'historique mentionnera également les éléments suivants :

- description et localisation de toutes les tuyauteries souterraines présentes sur la ou les parcelle(s) à étudier;
- localisation des zones où un revêtement est présent y compris sa nature (béton, asphalte, imperméable, semi-perméable, etc.), sa date de placement, son état actuel, les éventuelles réparations qui lui ont été apportées;
- description d'éventuels travaux d'excavation et/ou rabattements de nappe qui ont eu lieu sur la ou les parcelle(s) à étudier (pour le rabattement de nappe, voir si une ou plusieurs parcelle(s) voisine(s) en ont fait l'objet), en fonction des informations disponibles (travaux en cours, construction récente d'immeubles avec sous-sols, informations connues du commanditaire de la reconnaissance de l'état du sol, etc.).

Les localisations des différentes activités à risque, d'éventuels accidents, des points de rejet des eaux usées, des tuyauteries souterraines annexes aux activités à risque, des zones à revêtement et des terres de remblai (si des informations concernant les remblais sont disponibles) doivent être réalisées sur un plan lisible, précis et détaillé, muni d'une échelle visuelle et numérique ainsi que des points cardinaux, à joindre comme annexe 5 à la reconnaissance de l'état du sol.

Pour des situations fort complexes, un plan précis et détaillé, à annexer à la reconnaissance de l'état du sol, doit être réalisé pour chaque période historique ou zone pertinente de la ou les parcelle(s) à étudier.

Dans le cas où des informations sont manquantes ou non disponibles, il doit en être fait mention et cela doit être justifié dans la reconnaissance de l'état du sol.

Dans tous les cas, l'historique doit porter sur l'entièreté de la ou des parcelle(s) à étudier.

L'historique de la ou des parcelle(s) à étudier doit être résumé par parcelle cadastrale de manière à respecter la forme des tableaux repris ci-dessous :

#### I. Permis d'environnement, autorisations d'exploiter et déclarations

N° référence	Titulaire	Instance délivrante	Date de la décision (1)	Date d'échéance	Activité principale	N° rubrique	Activités à risque
1.							
2.							
3.							

(1) La date des changements éventuels de titulaire de permis d'environnement doit également être mentionnée.

**II. Activités à risque au sens de l'article 3, 3° de l'ordonnance du 5 mars 2009 (y compris celles qui n'ont pas été dûment autorisées)**

Activités à risque	Exploitant	Date de début <sup>1</sup>	Date de fin	Indication sur le plan	Remarques 2
1					
2					
3					
4					
5					

<sup>1</sup> Si une activité à risque a été exploitée par plusieurs exploitants, les dates de début et de fin d'exploitation doivent être mentionnées pour chaque exploitant.

<sup>2</sup> Exemples : n'est pas à risque car exercée au niveau d'un étage, présence d'une cave, ...

**Chapitre 5 : Réservoirs de stockage présents sur la ou les parcelle(s) à étudier**

Une description détaillée des réservoirs de stockage passés, présents ou projetés sur la ou les parcelle(s) à étudier doit être réalisée.

Les données relatives aux réservoirs de stockage seront ensuite compilées dans un tableau sous la forme suivante :

Réservoir	Zone	Volume (l)	Produit	Type (A/S)	Prof de la base (m)	Année d'installation	Paroi S/D	Détection des fuites (o/n)	Anti-débordement (o/n)	Dernier test d'étanchéité (date+ résultat)	Encuvement (o/n)	Revêtement	HS (date)	Situation actuelle
R1														
R2														
R3														

Légende :

Zone : description de la zone où se trouve le réservoir (n°d'étage, cave, n° de zone le cas échéant, etc.)

Produit. : mazout de chauffage, essence, huiles usagées,...

A/S : Aérien ou Souterrain

S/D : Simple ou Double paroi

HS : hors-service : date de mise hors-service ou « en usage »

Situation actuelle : en usage (EU), hors-service (HS) et la cas échéant, nettoyé (N), vidangé (V), dégazé (D), inerté (I), enlevé (E).

**Chapitre 6 : Résultats des éventuelles études de sol ou travaux d'assainissement déjà exécutés**

Un résumé des éventuelles études de sol et/ou des travaux d'assainissement déjà réalisés sur la ou les parcelle(s) à étudier doit être effectué. Ce résumé comporte au moins les informations suivantes :

- titre de l'étude;
- année de réalisation de l'étude;
- date de réalisation des forages;
- identité du titulaire de l'obligation de réaliser l'étude, du commanditaire de l'étude s'il ne s'agit pas du titulaire de l'obligation et de l'expert en pollution du sol qui s'en est chargé;
- pollutions constatées tant dans le sol que dans l'eau souterraine (type de substance et sa concentration, normes utilisées, volume de la pollution, etc.);
- gestion du risque / travaux d'assainissement (méthode de traitement de la pollution, durée, quantité d'eaux et de terres éliminées, pollution résiduelle et son volume, etc.).

En plus de ce résumé, une copie intégrale de toutes ces études devra être jointe en annexe 11 à la reconnaissance de l'état du sol si ces études n'ont jamais été transmises à l'Institut. Dans le cas contraire, les références du dossier à l'Institut seront mentionnées.

**Chapitre 7 : Visite de la ou des parcelle(s) à étudier**

La ou les parcelle(s) à étudier doit/doivent impérativement être visité(es) par l'expert en pollution du sol préalablement à la réalisation des travaux de terrain et ce non seulement pour vérifier l'exactitude des données provenant des différents documents mais également pour vérifier l'état des installations et des revêtements ainsi que pour collecter d'éventuelles indications de pollution sur place (par exemple : traces de produits liquides ou solides sur le sol, fuite de fûts, amas de déchets, etc.). Le but de la visite est aussi de repérer les endroits potentiels pour implanter les forages/piézomètres et de prévoir les techniques de forages les plus adaptées à la ou les parcelle(s) à étudier.

Lors de cette visite, les abords de la ou des parcelle(s) à étudier doivent aussi être visités pour vérifier les aspects topographiques et hydrologiques ainsi que pour examiner l'usage des parcelles voisines si l'expert en pollution du sol suspecte une possible influence sur la ou les parcelle(s) à étudier.

La date de la visite, l'identité de l'expert en pollution du sol ayant effectué la visite et ses constatations doivent être mentionnées dans la reconnaissance de l'état du sol.

Des photos sont jointes en annexe 6 à la reconnaissance de l'état du sol, pour apporter plus de clarté et de précision à la reconnaissance de l'état du sol.

**Section III : Stratégie de réalisation de la reconnaissance de l'état du sol****Chapitre 8 : Stratégies d'exécution de forages et de piézomètres**

Sur base des différentes informations collectées tant via les documents consultés que via la visite de la ou des parcelle(s) à étudier, l'expert en pollution du sol décrira, parmi les stratégies de réalisation des forages/piézomètres et des échantillonnages décrites ci-dessous, celle qu'il a choisie en l'espèce.

Si nécessaires, plusieurs stratégies peuvent être appliquées sur une même parcelle.

En principe, les stratégies ci-dessous peuvent être appliquées à un site indépendamment des limites cadastrales. Cependant, chaque parcelle devra faire l'objet au minimum d'un forage et d'un piézomètre.

Si une étude de sol a déjà été réalisée sur la ou les parcelle(s) à étudier, l'expert en pollution de sol peut réutiliser les données de cette étude antérieure qui seraient encore pertinentes, moyennant justification et pour autant qu'elles soient conformes aux articles 32 et 60 de l'Ordonnance.

Si des forages doivent être réalisés sur la voie publique, l'expert en pollution du sol s'assurera au préalable de la présence d'impétrants (eau potable, gaz, électricité, téléphone, télévision, etc.) auprès des sociétés concernées et toutes les précautions nécessaires seront prises lors de la réalisation des forages.

Les éventuels motifs d'impossibilités techniques de réaliser des forages doivent être localisés sur le plan de l'annexe 5 et des preuves attestant de leur présence doivent, excepté pour les impétrants sur la voie publique, être jointes à cette même annexe 5 du rapport de la reconnaissance (attestations, plans, coupes, photos, ...etc.).

Si l'expert en pollution du sol estime devoir déroger aux stratégies ci-dessous (impossibilité technique, raisons de sécurité, risque d'aggravation de la pollution, risque de pollution nouvelle), il doit dûment le motiver.

Toutefois, si les dérogations aux stratégies préconisées ci-dessous sont telles que la reconnaissance de l'état du sol n'est pas suffisamment représentative de l'état du sol de la ou des parcelles étudiées, la ou les parcelles concernées resteront inscrites en catégorie 0 dans l'inventaire de l'état du sol (aucun forage réalisé ou une ou plusieurs activités à risque non ou insuffisamment investiguées).

Les tableaux ci-dessous indiquent le nombre de forages à réaliser et le nombre de ceux qui doivent être équipés en piézomètres.

**1. Parcelle(s) avec suspicion de pollution homogène**

Par pollution homogène, on entend une pollution sans noyau de pollution clairement identifié et sans gradient horizontal de concentration marqué.

Cette stratégie est notamment utilisée pour l'investigation des décharges et des dépôts de remblais/cendrées.

Le nombre de forages et de piézomètres à exécuter est fonction de la superficie de la ou des parcelle(s) à étudier.

Superficie de la parcelle (m <sup>2</sup> )	Nombre de forages	Nombre de piézomètres
≤ d.d.50	2	1
> 50-250	3	1
> 250-500	4	2
> 500-1.000	5	2
> 1.000-2.000	6	3
> 2.000-10.000	7	4
> 10.000-40.000	10	5
à partir de 40.000	10 + (S - 40.000)/10.000 *	nombre de forages divisé par 2 *

S : superficie de la ou des parcelle(s) à étudier (m<sup>2</sup>)

\* résultat à arrondir à l'unité supérieure

Les points de forage/piézomètre doivent être reportés sur un plan précis et détaillé en même temps que les installations (activités à risque, tuyauterie etc.), à joindre comme annexe 5 à la reconnaissance de l'état du sol.

**2. Parcelle(s) avec suspicion de pollution hétérogène.**

Par pollution hétérogène, on entend une pollution qui se propage horizontalement avec un gradient de concentration marqué à partir d'un noyau de pollution localisé.

Cette stratégie est notamment utilisée pour l'investigation des parcelles avec activité à risque, passées, actuelles ou futures (à l'exception des décharges) et pour les accidents.

**2.1. Zone à risque****A. Stratégie générale**

Le nombre de forages/piézomètres à prévoir est fonction de la superficie de la ou des zone(s) à risque.

Dans le cas d'une activité à risque, la superficie de la zone à risque correspond à la superficie couverte par l'installation classée visée et de ses annexes (séparateur d'hydrocarbures, points de remplissage, pompes, événements, etc...). Pour les reconnaissances de l'état du sol réalisées dans le cadre du démarrage d'une activité à risque, la superficie et la localisation sont celles planifiées.

La stratégie d'investigation de la zone à risque liée aux réservoirs de stockage de substances potentiellement polluantes est décrite au point B ci-dessous.

Dans le cas d'un accident, la superficie de la zone à risque correspond à la zone affectée par celui-ci, ce qui ne veut pas dire que seule la zone de l'accident est à risque sur une parcelle donnée.

Pour chaque zone à risque de la/des parcelle(s), le nombre de forage et de piézomètre à réaliser est déterminé par le tableau suivant :

Superficie des activités à risque (m <sup>2</sup> )	Nombre de forages	Nombre de piézomètres
≤ 20	1	1
> 20-50	2	1
> 50-100	3	1
> 100-250	4	2
> 250-500	5	2
> 500-2.000	6	2

Si l'activité à risque occupe une surface supérieure à 2.000 m<sup>2</sup>, l'expert en pollution du sol propose une stratégie basée sur le tableau ci-dessus.

Dans le cas où des zones à risque se superposent (ex. succession d'activités à risque au même emplacement) ou se joignent et seulement si la situation le permet, le nombre de forage/piézomètre déterminé par l'addition du nombre de forage/piézomètre propre à chaque zone à risque peut être diminué sur justification de l'expert.

Au sein d'une zone à risque, les forages/piézomètres doivent être placés à moins de 2 mètres des sources potentielles de pollution (exemples : réservoirs, pompes, événements, points de remplissage, etc.) ou sur la source potentielle de pollution même (exemple : fosses et ateliers d'entretien, etc.). Si le nombre de forages issus du tableau ci-dessus ne le permet pas, le nombre de forages doit être augmenté de manière à satisfaire à ce critère. Si l'expert en pollution du sol ne peut respecter ces consignes (exemple : présence de piste étanche, problème de sécurité etc.), il doit le justifier et adapter sa stratégie afin que les forages réalisés restent représentatifs.

Exemple : Dans un atelier d'entretien pour véhicules, le nombre de forages à réaliser doit être déterminé sur base de la surface de cet atelier (qui est une activité à risque en soi) et ensuite, ces forages doivent être répartis en fonction des différentes sources potentielles de pollution (dépôt d'huiles de vidange, fosse, dépôt de batteries,...) qui se trouvent dans cet atelier.

#### B. Stratégie particulière pour les réservoirs de stockage de substances potentiellement polluantes

Pour les activités à risque consistant dans le stockage de substances potentiellement polluantes, la stratégie suivante s'applique :

Capacité des cuves ou réservoirs	Nombre de forages situés en périphérie de la source potentielle	Nombre de forages équipés en piézomètre
≤ 10 m <sup>3</sup>	1	1
> 10 - 20 m <sup>3</sup>	2	1
> 20 - 50 m <sup>3</sup>	3	1
> 50 - 250 m <sup>3</sup>	4	2
> 250 m <sup>3</sup>	5	2

Le(s) forage(s)/piézomètre(s) doi(ven)t être placé(s) à moins de 2 mètres de la cuve ou du réservoir, aux endroits présentant des indices ou la plus grande probabilité de pollution. Si le nombre de forages issus du tableau ci-dessus ne le permet pas, le nombre de forages doit être augmenté de manière à satisfaire à ce critère. Si les forages/piézomètres peuvent être placés à l'emplacement même du réservoir lorsque celui-ci a été enlevé, le nombre de forages peut être diminué.

Les annexes au réservoir (points de remplissage, événements, séparateur d'hydrocarbures, pompes,...) doivent également être investigués. Si les investigations prévues pour le réservoir ne le permettent pas, des forages spécifiques seront prévus.

Si plusieurs cuves sont installées l'une à côté de l'autre, le nombre total de forages/piézomètres peut être diminué moyennant une justification de l'expert en pollution du sol.

#### 2.2. Zone non à risque

Au nombre de forage/piézomètre déterminé sous le point 2.1., s'ajoute un nombre de forages/piézomètres lié à la superficie de la parcelle non couverte par la ou les zone(s) à risque, calculé selon le tableau suivant :

Superficie de la zone non à risque (m <sup>2</sup> )	Nombre de forages	Nombre de piézomètres
≤ 100	1	1
> 100-500	2	1
> 500-2.000	3	1
> 2.000-10.000	4	2
> 10.000-40.000	5	2
à partir de 40.000	5 + (S - 40.000)/20.000 *	nombre de forages divisé par 2 *

S : superficie de la zone non à risque (m<sup>2</sup>),

\* : résultat arrondi à l'unité supérieure

Les forages et piézomètres doivent être placés judicieusement en tenant compte des sources potentielles de pollution (ex. forage placé près d'un réservoir de mazout non considéré comme activité à risque). Les forages/piézomètres doivent être placés à moins de 2 mètres des sources potentielles de pollution. Si le nombre de forages issus du tableau ci-dessus ne le permet pas, le nombre de forages doit être augmenté de manière à satisfaire à ce critère. Si l'expert en pollution du sol ne peut respecter ces consignes (exemple : présence de piste étanche, etc.), il doit le justifier.

Dans les conditions cumulatives suivantes, les forages et piézomètres destinés à couvrir la surface de la parcelle sans zone à risque peuvent être diminués ou supprimés :

- absence de sources potentielles de pollution connues, passées ou présentes, dans la zone non à risque;
- emplacement précis, fixe, constant et certain des zones à risque (Ex. citerne à mazout de chauffage clairement localisée et jamais déplacée, zone d'accident clairement délimitée sans activité à risque ailleurs sur le site, etc.)
- aucune manipulation de produits polluants dans la zone non à risque ni de transferts possibles de polluants de la zone à risque vers la zone non à risque.

Dans ce cas, l'expert en pollution du sol doit justifier sa proposition et démontrer explicitement le respect des conditions susmentionnées. Il est à noter que la localisation d'une zone à risque sur base du plan d'implantation d'une activité à risque n'est pas un élément suffisant pour conférer un caractère certain à la localisation de la zone à risque.

L'Institut juge sur base des éléments apportés par l'expert en pollution du sol si les conditions susmentionnées sont rencontrées.

**Chapitre 9 : Périmètre de la reconnaissance de l'état du sol :**

La reconnaissance de l'état du sol porte sur l'entièreté de la ou des parcelle(s) à étudier.

Si la reconnaissance de l'état du sol est réalisée en vertu de l'article 13, § 2 ou § 3 de l'ordonnance du 5 mars 2009, elle devra porter sur toutes les parcelles composant le site, et ce même si l'activité à risque se situe sur une seule parcelle.

**Chapitre 10 : Paramètres à analyser***1. Paramètres spécifiques*

Les contaminants à analyser, à la fois dans les zones à risque et dans les zones non à risque, dans les échantillons de sol et d'eau prélevés sont tous les contaminants susceptibles d'être ou d'avoir été présents dans la source potentielle de pollution ou d'avoir été engendrés par celle-ci.

Par exemple, pour une activité à risque correspondant à une unité de production, il s'agit de tous les contaminants susceptibles d'être ou d'avoir été utilisés dans le processus de production et des contaminants issus de ceux-ci après transformation. Pour un accident, il s'agit de tous les contaminants susceptibles d'avoir été introduits sur ou dans le sol en conséquence de l'accident.

Les contaminants à analyser sont au minimum ceux répondant aux critères précisés dans le paragraphe précédent et qui figurent à l'arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement (M.B. 08/01/2010). Toutefois, si d'autres contaminants que ceux pour lesquels une norme a été arrêtée par le gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale répondent au critère du paragraphe ci-dessus, s'ils sont susceptibles d'avoir été introduits sur ou dans le sol et s'ils peuvent être significatifs en terme de risque pour la santé humaine et pour l'environnement, ceux-ci doivent également être analysés. Dans ce cas, l'expert en pollution du sol propose une norme adéquate en vigueur en Région flamande ou, à défaut, en Région wallonne ou, à défaut, dans un pays voisin ou, à défaut, une norme qu'il établit sur base de normes d'exposition reconnues (VITO, OMS,...etc.) ou de données de la littérature scientifique.

Pour les activités à risque reprises dans le tableau de l'annexe 4 au présent arrêté, les contaminants à analyser sont au minimum ceux repris dans ce même tableau à la ligne correspondante.

Si des sédiments sont prélevés dans les tuyauteries et les points de rejets des eaux usées, les paramètres à analyser sont identiques à ceux définis ci-dessus.

*2. Autres paramètres*

Pour au minimum 25 % des forages et 25 % des piézomètres réalisés conformément aux stratégies décrites au chapitre 8, et au minimum pour un des forages et des piézomètres réalisés dans la zone non à risque et un de ceux réalisés dans chacune des zones à risque (ou dans un ensemble de zones à risque si celle-ci se jouxtent ou se superposent), les contaminants suivants seront analysés en complément de ceux décrits au point 1, s'ils ne sont pas déjà couverts par celui-ci :

- pour les échantillons de sol : les métaux lourds et métalloïdes, les huiles minérales, les solvants chlorés (y compris le chlorure de vinyle) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) repris à l'arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement. Ces contaminants sont regroupés sous le terme de « paquet standard d'analyse sol ».

- pour les échantillons d'eau souterraine : les métaux lourds et métalloïdes, les huiles minérales, les BTEX et les solvants chlorés (y compris le chlorure de vinyle) repris à l'arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement. Ces contaminants sont regroupés sous le terme de « paquet standard d'analyse eau ».

Si des sédiments sont prélevés dans les tuyauteries et les points de rejet des eaux usées, les paramètres à analyser, pour au moins un échantillon, comprennent également les contaminants du « paquet standard d'analyse sol ».

Si un captage ou un puits est présent sur la ou les parcelle(s) à étudier, les paramètres à analyser comprennent les paramètres spécifiques à la parcelle ainsi que les contaminants du « paquet standard d'analyses eau » repris à l'arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement

**Chapitre 11 : Méthodes d'exécution des forages/piézomètres, d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse.**

L'exécution des forages, le placement des piézomètres, l'échantillonnage du sol, d'eau, de sédiments et d'air du sol ainsi que la conservation des échantillons doivent se faire suivant les codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou, à défaut, en Région flamande ou wallonne.

Chaque forage doit faire l'objet de l'analyse d'au moins un échantillon de sol et chaque piézomètre doit faire l'objet d'au moins un échantillon d'eau souterraine, et ce même si aucune indication de pollution n'est détectée.

Les forages sont réalisés au minimum jusqu'à 2 m de profondeur pour les sources potentielles de pollution situées à la surface du sol (exemple : dépôt de déchets) et au minimum jusqu'à 2 m en dessous de la base inférieure des sources potentielles de pollution situées sous la surface du sol (exemple : réservoir enfoui). Les forages sont poursuivis jusqu'à un mètre sous les dernières indications de pollution.

Concernant le sol, c'est l'échantillon qui indique les plus fortes observations organoleptiques qui doit être analysé. A défaut d'avoir des indications de pollution sur base des observations visuelles et olfactives, c'est l'échantillon le plus proche de la surface (0-50 cm) qui est analysé (en cas de suspicion de pollution homogène et d'activités à risques situées à la surface du sol) ou l'échantillon correspondant à la base inférieure de l'activité à risque (en cas d'activités à risques situées sous la surface du sol).

La tranche de sol destinée à être analysée ne doit pas être plus longue que 50 cm.

Les mélanges d'échantillons de sol, d'eau souterraine ou d'air du sol ne sont pas autorisés.

Les forages destinés à investiguer la qualité des eaux souterraines sont réalisés au minimum jusque 5 m de profondeur et sont poursuivis jusqu'à un mètre sous les dernières indications de pollution. Si l'eau est rencontrée, les forages destinés à l'installation de piézomètres sont réalisés au minimum jusqu'à 2 m sous le niveau supérieur estimé de la nappe. La longueur minimale de la crépine est de deux mètres.

En l'absence d'eau souterraine à 5 m de profondeur et si les caractéristiques des activités à risque de la parcelle ou la nature et le comportement physicochimiques des pollutions potentielles le justifient (liste non exhaustive des polluants le justifiant : BTEXN, MTBE, huiles minérales C6-C8, COV), l'expert en pollution du sol doit déterminer au préalable la profondeur probable de l'eau souterraine sur base de toute information disponible et, le cas échéant, réaliser des piézomètres plus profonds en se basant sur les principes suivants (le nombre de piézomètres à réaliser est à arrondir à l'unité supérieure) :

Si l'eau souterraine est présente entre 5 et 8 m de profondeur par rapport au niveau du sol, seuls 40 % de l'ensemble des piézomètres prévus seront installés.

Si l'eau souterraine est présente entre 8 et 15 m de profondeur par rapport au niveau du sol, seuls 20 % de l'ensemble des piézomètres prévus seront installés.

Les piézomètres profonds sont répartis sur le site de manière à investiguer les activités à risque justifiant leur réalisation. A défaut, ils sont placés à proximité de celles-ci dans la direction probable de dispersion de l'éventuelle pollution de l'eau souterraine.

Si l'eau souterraine est présente à une profondeur supérieure à 15 m de profondeur par rapport au niveau du sol, aucun piézomètre ne doit être installé sauf justification motivée de l'expert en pollution du sol.

En cas de suspicion de pollution par des substances moins denses que l'eau (exemple : huiles minérales), les piézomètres doivent être installés de telle façon que la crépine soit coupante par rapport au niveau piézométrique supérieur et ce afin de pouvoir détecter une éventuelle couche flottante.

En cas de suspicion de pollution par des substances plus denses que l'eau (exemple : solvants chlorés), la crépine doit être non-coupante par rapport au niveau piézométrique supérieur afin de pouvoir détecter une éventuelle couche tombante.

En cas de suspicion de pollution par des substances plus denses et moins denses que l'eau (exemple : à la fois solvants chlorés et huiles minérales), l'expert en pollution du sol déterminera si la crépine doit être coupante ou non coupante en fonction des observations organoleptiques ou d'autres éléments pertinents. En l'absence d'observations organoleptiques et si plusieurs piézomètres doivent être installés, l'expert en pollution du sol placera certains piézomètres coupants et d'autres non coupants.

Lorsqu'un forage n'a pas atteint la profondeur prévue, l'expert en pollution du sol le déplace en restant à une distance raisonnable de la source potentielle de pollution. S'il est impossible d'atteindre la profondeur prévue ou qu'il ne peut être réalisé à distance raisonnable, l'expert en pollution du sol fournira une explication.

Les méthodes d'analyse sont celles des codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou à défaut, celles reconnues par les autorités compétentes en Région flamande ou wallonne.

En fin de section, la stratégie de réalisation de la reconnaissance de l'état du sol sera résumée dans un tableau réalisé selon le modèle suivant :

Stratégie d'exécution des forages/piézomètres (stratégie 1 ou 2)					
Superficie de la parcelle (m <sup>2</sup> ) ou type et superficie des activités à risque (m <sup>2</sup> ) ou capacité de la citerne	Forages			Piézomètres	
	Numéro	Profondeur (m)	Paramètres analysés	Profondeur crépine (m)	Paramètres analysés
Exemple : activité à risque : 25 m <sup>2</sup>	F1	2	HM, BTEX	-	-
	F2/P2	5	HM, BTEX + HAP, HCOV, ML	3-5	HM, BTEX + ML, HCOV
Exemple Zone non à risque : 300 m <sup>2</sup>	F3/P3	5	HM, BTEX,	3-5	HM, BTEX + ML, HCOV
	F4	2	HM, BTEX + HAP, HCOV, ML	-	-

#### Section IV : Résultat de la reconnaissance de l'état du sol

##### Chapitre 12 : Résultats des travaux de terrain et de laboratoire

Les travaux de forages et de placement de piézomètres doivent être décrits de manière détaillée et précise. Toute déviation pour raison technique par rapport à la stratégie établie doit être clairement justifiée.

Les données suivantes doivent être mentionnées :

- entrepreneur ayant réalisé les forages et placé les piézomètres;
- date de réalisation des forages et de placement de piézomètres;
- technique de forage;
- date d'échantillonnage;
- méthode de conservation.

Les données géologiques et hydrogéologiques ainsi que les observations organoleptiques récoltées sur base des travaux de forages doivent être discutées dans ce chapitre.

Les observations pertinentes réalisées pendant l'exécution des forages seront brièvement présentées, et notamment les éléments suivants :

- nature et épaisseur des lithologies rencontrées;
- profondeur de la nappe;
- nature et profondeur des observations organoleptiques (présence de remblais, humidité, odeur, couche flottante...).

Les forages et piézomètres sont également présentés graphiquement en annexe 7 à la reconnaissance de l'état du sol selon les codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou à défaut, en Région flamande ou wallonne.

Les rapports d'analyses émanant du laboratoire seront joints comme annexe 8 à la reconnaissance de l'état du sol. Ceux-ci doivent au moins contenir les informations suivantes :

- nom du laboratoire;
- origine des échantillons;
- date de réception et d'analyse des échantillons;
- les analyses brutes;
- les méthodes d'analyse utilisées;
- les éventuelles difficultés rencontrées lors de l'analyse;
- la signature du laboratoire.

Les résultats doivent être présentés par parcelle et comparés aux normes d'intervention et d'assainissement de l'arrêté du 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et d'assainissement et présentés, dans l'ordre où ils apparaissent dans les rapports d'analyses du laboratoire, sous forme d'un tableau synthétique comme suit :



## SOL

N° du forage	NA	NI	Facteur de dépassement de la NA	Facteur de dépassement de la NI	Accroissement ou diminution de pollution	F1	F2
Date de réalisation						09.12.2010	09.12.2010
Profondeur du forage (m-ss)						2	5
Profondeur de l'échantillon (m-ss)						0.5-1	3.5-4
Observation organoleptique						0-1 m : forte odeur de mazout	
Métaux lourds (mg/kg m.s.)							
Cadmium							
Etc.							
BTEX (mg/kg m.s.)							
Benzène							
Etc.							
Solvants chlorés (mg/kg m.s.)							
1,2-dichloroéthane							
Etc.							
HAP (mg/kg m.s.)							
Naphtalène							
Etc.							
Cyanures (mg/kg m.s.)							
Cyanures libres							
Cyanures non oxydables au chlore							
Pesticides (mg/kg m.s.)							
Aldrine + Dieldrine							
Etc.							
MTBE (mg/kg m.s.)							
PCB (mg/kg m.s.)							

Ss = sous-sol

m.s. = matière sèche

NI = norme d'intervention

NA = norme d'assainissement

Les normes ne sont pas pondérées en fonction de l'argile et la matière organique.

Facultatif : Le pourcentage de matière organique et d'argile.

**Eau souterraine**

N° du forage	NA	NI	Facteur de dépassement de la NA	Facteur de dépassement de la NI	Accroissement ou diminution de pollution	P1	P2
Date de réalisation						09.12.2010	09.12.2010
Profondeur crépine (m-ss)						2-4	2-4
Profondeur de l'eau (m-ss)						2,6	2,3
Observation organoleptique						forte odeur de mazout	
Couche flottante (cm)						4	
Métaux lourds (g/l)							
Cadmium							
Etc.							

N° du forage	NA	NI	Facteur de dépassement de la NA	Facteur de dépassement de la NI	Accroissement ou diminution de pollution	P1	P2
BTEX (g/l)							
Benzène							
Etc.							
Solvants chlorés (g/l)							
1,2-dichloroéthane							
Etc.							
HAP (g/l)							
Naphtalène							
Etc.							
Cyanures (g/l)							
Cyanures totaux							
Pesticides (g/l)							
Aldrine + Dieldrine							
Etc.							
MTBE (g/l)							
PCB (g/l)							

NI = norme d'intervention

NA = norme d'assainissement

Facultatif : Température, conductivité électrique et pH.

Les points de forages et les piézomètres seront indiqués sur un plan, à joindre en annexe 5 à la reconnaissance de l'état du sol, reprenant les mêmes éléments que celui mentionné au chapitre 4. Les forages simples et ceux équipés en piézomètres seront représentés par un symbole différent. Les résultats d'analyses dépassant les normes et le polluant concerné seront indiqués sur le plan.

Si cela est nécessaire, plusieurs plans peuvent être réalisés (cas complexes, pollution de l'eau souterraine et du sol, pollutions à différentes profondeurs,...).

### Chapitre 13 : Evaluation des résultats

Dans ce chapitre, les résultats repris aux tableaux d'analyses du sol et des eaux souterraines doivent être discutés sur base des dépassements ou non des normes d'intervention et d'assainissement et, le cas échéant, sur base d'un accroissement éventuel de pollution. Cette discussion doit se faire séparément pour chaque parcelle et décrire les dépassements observés par paramètre et par forage/piézomètre, et éventuellement par tache de pollution ou zone à risque.

Si une étude de sol a déjà été réalisée sur la ou les parcelle(s) à étudier, l'expert en pollution du sol compare les résultats de cette étude avec ceux de la reconnaissance de l'état du sol et, le cas échéant, se prononce sur la présence d'un accroissement de pollution.

L'expert en pollution du sol évalue si la pollution rencontrée est délimitée horizontalement et/ou verticalement ou si d'autres forages et piézomètres sont nécessaires en vue de réaliser cette délimitation dans le cadre d'une étude détaillée.

Dans la mesure du possible et sur base des données connues après analyse des résultats de la reconnaissance, l'expert en pollution du sol discute également l'origine, le type (orpheline, unique ou mélangée) et l'âge de la pollution rencontrée (accident, activité à risque, etc.) et conclut à l'existence ou non d'une relation entre une activité à risque (actuelle ou passée) et la pollution rencontrée. Par âge de la pollution, il faut entendre une pollution causée avant ou après le 20/01/2005 ou une pollution causée avant ou après le 01/01/1993. En cas de présence de plusieurs pollutions liées à plusieurs activités à risque ou à plusieurs exploitants, l'expert en pollution du sol doit clairement le mentionner.

L'expert en pollution du sol examine enfin la nécessité de prendre des mesures de sécurité sur la ou les parcelle(s) à étudier.

### Chapitre 14 : Conclusions motivées

Dans ce chapitre, l'expert en pollution du sol rappelle les données suivantes : l'adresse et les références cadastrales de la ou des parcelle(s) étudiée(s), le fait générateur de la reconnaissance de l'état du sol, l'identité du titulaire de l'obligation de la réaliser, l'identité du commanditaire de l'étude si celui-ci n'est pas titulaire de l'obligation, ainsi que, par parcelle, le nombre de forages et de piézomètres réalisés.

Dans ce chapitre, l'expert en pollution du sol formule des conclusions motivées, par parcelle, quant à l'estimation de l'ampleur et la nature de la pollution éventuelle, à la nécessité ou non de réaliser une étude détaillée et, le cas échéant, quant au délai de notification à l'Institut d'une telle étude.

Lorsqu'elle le permet, la reconnaissance de l'état du sol détermine le ou les type(s) de pollution : pollution unique, mélangée ou orpheline et identifie si possible la ou les personne(s) ayant généré cette pollution et les proportions dans lesquelles elle(s) a/ont généré cette pollution.

La reconnaissance de l'état du sol détermine également, le cas échéant, les mesures de sécurité à prendre.

### Chapitre 15 : Résumé non technique

L'expert en pollution du sol rédige un résumé non technique de la reconnaissance de l'état du sol, lequel doit au minimum comporter les éléments suivants :

- titre de l'étude;
  - identité du titulaire de l'obligation de réaliser l'étude, du commanditaire de l'étude s'il n'est pas titulaire de l'obligation et de l'expert en pollution du sol qui s'en est chargé;
  - fait générateur
  - année de réalisation de l'étude;
  - date de réalisation des forages;
  - pollutions constatées tant dans le sol que dans l'eau souterraine (type de substance et sa concentration, normes utilisées, volume de la pollution, etc.);
  - type de pollution (unique, mélangée ou orpheline);
  - un plan comprenant la localisation des forages, des bâtiments, des activités à risque et une indication des points de forages pour lesquels des dépassements des normes d'intervention et d'assainissement ont été constatés.
- Ce résumé non technique doit être joint en annexe 13 à la reconnaissance de l'état du sol.

#### **Chapitre 16 : Formulaire électronique**

L'expert en pollution du sol, dûment mandaté par le commanditaire de la reconnaissance de l'état du sol, remplit le formulaire électronique destiné à la mise à jour des données de l'inventaire de l'état du sol. Il le fait de manière électronique via le site Internet de l'Institut en même temps que la notification de la reconnaissance de l'état du sol à l'Institut. Ce formulaire devra reprendre toutes les informations indiquées sur le site Internet de l'Institut, le résumé non technique, ainsi que les analyses du laboratoire sous un format informatique (XML) leur permettant d'être directement ajoutées à l'inventaire de l'état du sol.

L'expert joint également une copie papier du formulaire dûment complété en annexe 12 de la reconnaissance de l'état du sol.

#### **Annexes**

Les annexes suivantes doivent être jointes à la reconnaissance de l'état du sol, de préférence dans l'ordre suivant :

1. Les données cadastrales (plan et matrice);
2. Localisation de la ou des parcelle(s) sur une carte topographique ou carte routière;
3. Les documents justifiant l'historique (permis d'environnement, autorisations d'exploiter, autres documents);
4. Le ou les plans établis lors de l'étude préliminaire de la ou des parcelle(s) (visite de la ou des parcelle(s) et historique);
5. Le ou les plans indiquant les points de forages, les piézomètres et la localisation des activités à risque, des accidents, des points de rejet des eaux, des tuyauteries souterraines, des zones de revêtement, des terres de remblai et des impétrants;
6. Photos de la situation de terrain;
7. Profils de forages et de piézomètres;
8. Rapports d'analyse émanant du laboratoire;
9. L'attestation de recensement des captages d'eau ou l'extrait de la carte situant les captages voisins;
10. Une copie des agréments et accréditations du laboratoire s'il n'est pas agréé en Région de Bruxelles-Capitale;
11. Une copie d'éventuelles études de sol antérieures, non encore transmises à l'Institut;
12. Formulaire électronique complété.
13. Résumé non technique
14. Autres annexes pertinentes

Vu pour être annexé à l'arrêté du 8 juillet 2010 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution.

Pour le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale :

Le Ministre-Président du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale,  
Ch. PICQUE

La Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale chargée de l'Environnement,  
E. HUYTEBROECK

Bijlage 1 :

#### **Type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en algemene uitvoeringsmodaliteiten**

##### *Algemene bepalingen en doelstelling*

Het verkennend bodemonderzoek bepaalt de toestand van de bodem door een eventuele bodemverontreiniging aan het licht te brengen. Het houdt een beperkte monsterneming in, rekening houdend met o.a. de vermoedelijke locatie van de verontreiniging, waarvan de analyseresultaten met de interventie- en saneringsnormen worden vergeleken.

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd op een zone waarvan de grenzen overeenstemmen met de grenzen van één of meer percelen.

Het verkennend bodemonderzoek formuleert met redenen omklede conclusies per perceel wat betreft de raming van de omvang en de aard van de verontreiniging, de noodzaak om al dan niet een gedetailleerd onderzoek uit te voeren en, in voorkomend geval, de termijn waarbinnen een dergelijk onderzoek aan het Instituut betekend moet worden. Deze termijn wordt bepaald rekening houdend met met name het potentiële gevaar van de verontreiniging voor het milieu en de gezondheid, alsook het gebruik van het terrein.

Het verkennend bodemonderzoek bepaalt indien mogelijk het type of de types verontreiniging : eenmalige verontreiniging, gemengde verontreiniging of weesverontreiniging.

Het verkennend bodemonderzoek bepaalt in voorkomend geval eveneens de te nemen veiligheidsmaatregelen.

##### *Structuur van het verkennend bodemonderzoek*

Het verkennend bodemonderzoek wordt opgemaakt in de vorm van een rapport dat 16 hoofdstukken en bijlagen telt en in 4 afdelingen is onderverdeeld.

Het verkennend bodemonderzoek wordt in één enkel origineel exemplaar aan het Instituut bezorgd door ofwel de houder van de verplichting tot uitvoering van het verkennend bodemonderzoek, ofwel, bij gebrek hieraan, door de opdrachtgever van het onderzoek, als het niet om de houder van de verplichting gaat, ofwel door de bodemverontreinigingsdeskundige zelf, indien hij behoorlijk gemandateerd is door de opdrachtgever van de studie. Het moet ondertekend en gedateerd zijn door degene die met de uitvoering ervan belast werd en door de directeur van het in bodemverontreiniging gespecialiseerde bureau (of diens vertegenwoordiger).

Het rapport moet duidelijk de titel 'verkenning bodemonderzoek' dragen.

De informatie die de eerste pagina van het verkennend bodemonderzoek dient te vermelden, wordt in bijlage 3 bij dit besluit aangegeven.

De handtekeningen mogen zich op deze pagina bevinden of op het einde van het verkennend bodemonderzoek (net na de conclusies).

#### **Afdeling I : Administratieve gegevens**

Hoofdstuk 1 : Administratieve gegevens

Dit hoofdstuk bevat ten minste de volgende informatie :

- De identiteit, de gegevens en de taal van de opdrachtgever van het verkennend bodemonderzoek;
- De identiteit, de gegevens en de taal van de houder van de verplichting tot uitvoering van het verkennend bodemonderzoek;
- De reden voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek (aanleidinggevend feit);
- De bestemming van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen volgens het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP);
- De beschrijving van het huidige en het toekomstige gebruik van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen, rekening houdend met zijn bestemming of hun bestemmingen volgens de geldige stedenbouwkundige attesten, stedenbouwkundige vergunningen en verkavelingsvergunningen voor het terrein, of, bij gebrek hieraan, zoals af te leiden valt uit het huidige geoorloofde, feitelijke gebruik en de bestemmingen die toegestaan zijn volgens de bodembestemmingsplannen;
- De totale oppervlakte van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De ligging van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen (ligging van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen op een topografische kaart die als bijlage 2 bij het verkennend bodemonderzoek moet worden bijgevoegd);
- Voor elk te onderzoeken perceel : de volledige kadastrale gegevens en de oppervlakte (een kadastrale legger en een plan dat minder dan twee jaar oud is, moeten als bijlage 1 bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd);
- Voor elk te onderzoeken perceel : de identiteit en de gegevens van de houders van zakelijke rechten (huidige en toekomstige, indien deze al gekend zouden zijn) en de exploitanten (voormalige, huidige en toekomstige, indien deze al gekend zouden zijn). Als de houders van zakelijke rechten daarbij verschillen van de houders die op de kadastrale legger vermeld worden, zal een ander eigendomsbewijs bijgevoegd moeten worden (kopie van de eigendomstitel, ...);
- De Lambert-coördinaten X, Y en Z van het midden van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen.

#### **Afdeling II : Vooronderzoek**

Hoofdstuk 2 : Eigenschappen van de omringende omgeving

Dit hoofdstuk is gewijd aan de beschrijving van de topografische aspecten, het gebruik en de bestemming van de aanpalende terreinen (woonzone, industriezone, enz.), alsook aan de gegevens in verband met de aanwezigheid van oppervlaktewater in een straal van 500 meter.

Bij aanwezigheid van een verontreiniging die kan resulteren uit een verspreiding van een verontreiniging op naburige terreinen, dient de deskundige de aard van de risicoactiviteiten van deze naburige percelen, hun exploitanten, de datum van begin en, in voorkomend geval, van het einde van deze activiteiten alsook de houders van zakelijke rechten op deze percelen te beschrijven. Om dit te doen consulteert de expert :

- De milieuvergunningen met betrekking tot deze buurpercelen
- De eventuele niet technische samenvattingen van de op het instituut beschikbare studies
- De eventueel op het BIM beschikbare bodemonderzoeken in functie van de toegangsmodaliteiten tot de gedetailleerde informatie van de van toepassing zijnde inventaris van de bodemtoestand en de ordonnantie van 18 maart 2004 inzake de toegang tot informatie betreffende leefmilieu in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- De kaart van de bodemtoestand gepubliceerd op de website van het instituut.

#### **Hoofdstuk 3 : geologische en hydrogeologische gegevens**

Het verkennend bodemonderzoek moet een beschrijving omvatten, die werd opgesteld op basis van de bestaande documenten (pedologische, geologische, geotechnische kaarten), van de verschillende lithostratigrafische eenheden die zich ter hoogte van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen situeren (dieptes, diktes, stratigrafische naam, lithologische aard en hydrogeologische eigenschappen).

Aan deze gegevens zal de volgende informatie worden toegevoegd :

- De aanwezigheid van aanvulmateriaal (aanduiding van hun aard, dikte en ouderdom);
- De diepte van het grondwater (In voorkomend geval de vastgestelde diepte of de veronderstelde diepte op basis van beschikbare geotechnische gegevens alsook informatie over de andere waterhoudende lagen);
- De veronderstelde stromingsrichting van het grondwater;
- De aanwezigheid van statische grondwaterlagen;
- De aanwezigheid van eventuele grondwaterwinningen op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De aanwezigheid van eventuele grondwaterwinningen in een straal van 500 meter rond het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De aanwezigheid van eventuele drinkwaterwinningen en grondwaterbeschermingszones in een straal van 2 kilometer rond het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De attesten met het overzicht van deze winningen of een uittreksel van de kaart met de winningen ter beschikking gesteld op de website van het Instituut, moeten als bijlage 9 bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd.

#### Hoofdstuk 4 : Gedetailleerde historiek van de voormalige en huidige op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen uitgeoefende activiteiten

De bodemverontreinigingsdeskundige moet een gedetailleerde historiek opmaken van de voormalige en huidige activiteiten die krachtens de geldende wetgeving op het ogenblik van de uitvoering van de studie aan een vergunning of aangifte onderworpen zijn en op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen uitgeoefend werden of worden.

In het geval er een milieuvergunningaanvraag betreffende de exploitatie van een risicoactiviteit of de toevoeging van een nieuwe risicoactiviteit werd ingediend, moet de bodemverontreinigingsdeskundige tevens een gedetailleerd overzicht opmaken van de op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen voorziene risicoactiviteiten.

Deze historiek moet ten minste gebaseerd zijn op de raadpleging van alle dossiers van al dan niet geldige exploitatie- en milieuvergunningen die er voor het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen bestaan en waarover het Instituut of de betrokken gemeentelijke overheid beschikt. Mocht dit nuttig blijken, moeten daarnaast ook andere informatiebronnen geraadpleegd worden (verenigingen, voormalige of huidige eigenaars of exploitanten, kaarten, luchtfoto's, andere privé- of openbare archieven, ...).

De documenten die deze historiek onderbouwen (milieuvergunningen, exploitatievergunningen, andere documenten), moeten als bijlage 3 bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd.

De ongevallen of incidenten die er op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen zijn geweest, moeten in detail beschreven en op het bij het verkennend bodemonderzoek als bijlage 5 bijgevoegde plan aangeduid worden. Als de houder van de verplichting tot uitvoering van het verkennend bodemonderzoek of de opdrachtgever van het verkennend bodemonderzoek, als deze niet de houder van de verplichting is, geen weet heeft van een dergelijke gebeurtenis en er nergens enig spoor van een dergelijke gebeurtenis gevonden kon worden, moet dit eveneens duidelijk vermeld worden.

Voor elke (voormalige of huidige) activiteit op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen moet de historiek de volgende informatie vermelden :

- De gegevens en de rechtspositie van de exploitant;
- Een samenvatting van de bij de gemeente of het Instituut beschikbare milieuvergunningen, exploitatievergunningen en aangiften;
- Een precieze beschrijving en lokalisatie van de activiteit(en), in het bijzonder wanneer het daarbij om een risicoactiviteit(en) gaat, alsook een samenvatting van het productieproces en de gebruikte, opgeslagen of geproduceerde stoffen;
- Een beschrijving van de eventuele wijziging van de locatie van de risicoactiviteit(en) (bv. verplaatsing van een koolwaterstoffentank);
- Een beschrijving en lokalisatie van de punten waar afvalwater geloosd wordt.

Daarnaast moet de historiek ook de volgende elementen vermelden :

- Een beschrijving en lokalisatie van alle ondergrondse leidingen op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- Een lokalisatie van de zones waar de bodem afgedekt is, met inbegrip van de aard van deze bedekking (beton, asfalt, waterdichte of semiwaterdichte laag, enz.), de datum waarop de bedekking in kwestie werd aangebracht, haar huidige staat, de eventuele reparaties die er aan aangebracht werden;
- Een beschrijving van de eventueel op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen verrichte uitgravingen en/of grondwaterverlagingen (wat de verlaging van de grondwaterstand betreft, moet ook nagegaan worden of één of meerdere aanpalende percelen niet het voorwerp van een dergelijke verlaging uitmaakte(n)), in functie van de beschikbare informatie (werken in uitvoering, recente constructie van gebouwen met kelders, gegevens bekend bij de opdrachtgever van het verkennend bodemonderzoek, enz.)

De lokalisatie van de verschillende risicoactiviteiten, eventuele ongevallen, lozingspunten, ondergrondse leidingen bijbehorend bij de risicoactiviteiten, zones met een bepaalde bedekking en grondaanvullingen (indien hierover informatie beschikbaar is) moeten op een leesbaar, nauwkeurig en gedetailleerd plan aangeduid worden, dat voorzien werd van een grafische en numerieke schaal en waarop ook de windrichtingen aangeduid werden. Dat plan moet als bijlage 5 bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd.

Bij erg complexe situaties moet een, aan het verkennend bodemonderzoek als bijlage bij te voegen, nauwkeurig en gedetailleerd plan opgemaakt worden, voor elke historische periode of relevante zone van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen.

Mocht bepaalde informatie ontbreken of niet beschikbaar zijn, moet dit in het verkennend bodemonderzoek vermeld en gemotiveerd worden.

In alle gevallen moet de historiek het volledige te onderzoeken perceel of de volledige te onderzoeken percelen omvatten.

De historiek van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen moet per kadastraal perceel samengevat worden in de vorm van onderstaande tabellen :

##### I. Milieuvergunningen, exploitatievergunningen en aangiften.

Referentie-nr.	Houder	Afleverende instantie	Datum van de beslissing (1)	Vervaldatum	Hoofd-activiteit	Rubriek-nr.	Risico-activiteiten
1.							
2.							
3.							

(1) De datum van eventuele veranderingen met betrekking tot de houder van de milieuvergunning moet hier eveneens vermeld worden.

II. Risicoactiviteiten in de zin van artikel 3, 3° van de ordonnantie van 5 maart 2009 (met inbegrip van degene die niet naar behoren werden vergund)

Risico-activiteiten	Exploitant	Begindatum1	Einddatum	Aanduiding op het plan	Opmerkingen2
1					
2					
3					
4					
5					

<sup>1</sup> Als meerdere exploitanten een bepaalde risicoactiviteit uitoefenden, moeten de begin- en einddata hiervan voor elke exploitant vermeld worden.

<sup>2</sup> Voorbeelden : Zonder risico want uitgeoefend op een bepaalde verdieping, aanwezigheid van een kelder, ...

#### Hoofdstuk 5 : Op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen aanwezige opslagtanks

Van de voormalige, de bestaande of de voorziene opslagtanks op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen moet een gedetailleerde beschrijving opgemaakt worden.

De gegevens in verband met deze opslagtanks moeten vervolgens samengevoegd worden in een tabel die er als volgt moet uitzien :

Tank	Zone	Volume (l)	Product	Type (B/O)	Diepte van de basis (m)	Jaar van installatie	Wand E/D	Lekdetectie	Overvulbeveiliging (J/N)	Laatste dichtheidstest (datum+resultaat)	Inkuiping	Bekleding	BG (datum)	Huidige situatie
T1														
T2														
T3														

Legende :

Zone : beschrijving van de zone waar het reservoir zich bevind (n° verdieping, kelder, n° zone, enz)

Product : stookolie voor verwarming, benzine, afvalolie, ...

Inh. : inhoud : stookolie, benzine, afvalolie, ...

B/O : bovengronds of ondergronds

E/D : enkel- of dubbelwandig

I : inkuiping : ja of nee

BG : buiten gebruik : datum van buitengebruikstelling of in gebruik'

Huidige situatie : in gebruik (IG), buiten gebruik (BG) en, in voorkomend geval, gereinigd (GR), geledigd (GL), ontgast (OG), geïnerteerd (GI), verwijderd (VW).

#### Hoofdstuk 6 : Resultaten van eventueel al uitgevoerde bodemonderzoeken of saneringswerken

Van eventueel reeds op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen uitgevoerde bodemonderzoeken en/of saneringswerken moet een samenvatting worden gemaakt. Deze samenvatting moet ten minste de volgende informatie bevatten :

- De titel van het onderzoek;
- Het jaar waarin het onderzoek werd uitgevoerd;
- De datum waarop de boringen werden verricht;
- De identiteit van de houder van de verplichting tot uitvoering van het onderzoek, van de opdrachtgever van het onderzoek, als deze niet de houder van de verplichting is, en van de bodemverontreinigingsdeskundige die het onderzoek verrichtte;
- De vastgestelde verontreinigingen, zowel in de bodem, als in het grondwater (type van stof en concentratie, gebruikte normen, volume van de verontreiniging, enz.);
- Het eventueel uitgevoerde risicobeheer/de eventueel uitgevoerde saneringswerken (methode van behandeling van de verontreiniging, duur, verwijderde hoeveelheden grond en grondwater, restverontreiniging en haar volume, enz.).

Naast deze samenvatting moet ook een volledige kopie van al deze onderzoeken als bijlage 11 bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd indien deze onderzoeken nooit aan het Instituut bezorgd werden. In het andere geval moeten de referenties van het dossier bij het Instituut vermeld worden.

#### Hoofdstuk 7 : Terreinbezoek van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen

Voorafgaandelijk aan de uitvoering van het terreinwerk moet het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen door een bodemverontreinigingsdeskundige bezocht worden en dat niet alleen om de juistheid van de van verschillende documenten afkomstige gegevens te controleren, maar ook om de staat van de inrichtingen en de bedekkingen na te gaan en ter plaatse eventueel bijkomende aanwijzingen van verontreiniging te verzamelen (bv. sporen van vloeibare of vaste producten op de grond, lekken van vaten, stapels van afvalstoffen, enz.). Verder heeft het terreinbezoek eveneens tot doel om mogelijke locaties voor de uitvoering van boringen/peilbuizen te identificeren en de meest geschikte boortechnieken te bepalen in functie van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen.

Bij dit terreinbezoek moet ook de directe omgeving van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen bezocht worden om de topografische en hydrologische aspecten te controleren en het gebruik van aanpalende percelen te onderzoeken, als de bodemverontreinigingsdeskundige een mogelijke invloed op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen vermoedt.

De datum waarop het terreinbezoek plaatsvond, de identiteit van de afgevaardigde van de bodemverontreinigingsdeskundige die het bezoek verrichtte en zijn vaststellingen moeten in het verkennend bodemonderzoek vermeld worden.

Ter verduidelijking van het terreinbezoek moeten er foto's bijgevoegd worden als bijlage 6 bij het verkennend bodemonderzoek.

### Afdeling III : Strategie voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek

#### Hoofdstuk 8 : Strategieën voor de uitvoering van de boringen en de peilbuizen

Op basis van de verschillende gegevens die zowel uit de geraadpleegde documenten als via het bezoek aan het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen verzameld werden, moet de bodemverontreinigingsdeskundige de, uit de hieronder beschreven strategieën voor de uitvoering van boringen/peilbuizen en monsternemingen, door hem gekozen strategie beschrijven.

Indien noodzakelijk kunnen op eenzelfde perceel meerdere strategieën toegepast worden.

In principe mogen de hieronder vermelde strategieën toegepast worden op een site, onafhankelijk van de kadastrale grenzen. Elk perceel moet echter het voorwerp uitmaken van ten minste één boring en één peilbuis.

Als er al een bodemonderzoek verricht werd op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen, kan de bodemverontreinigingsdeskundige de nog relevante gegevens van dit vorige bodemonderzoek hergebruiken, mits hij dit motiveert en voor zover ze conform zijn met artikelen 32 en 60 van de ordonnantie.

Als er boringen in de stoep moeten worden verricht, zal de bodemverontreinigingsdeskundige zich vooraf vergewissen van de eventuele aanwezigheid van ondergrondse leidingen (drinkwater, gas, elektriciteit, telefoon, enz.) bij de betrokken ondernemingen en dienen alle voorzorgen genomen worden bij het uitvoeren van de boringen.

De eventuele redenen van technische onmogelijkheid om boringen te plaatsen moeten op het plan van bijlage 5 worden gelokaliseerd en de bewijzen ervan moeten, met uitzondering van leidingen op de openbare weg, bijgevoegd worden bij dezelfde bijlage 5 van het rapport van het verkennend bodemonderzoek (attesten, plannen, doorsneden, foto's, enz.).

Als de bodemverontreinigingsdeskundige van mening is dat hij van voormelde strategieën dient af te wijken (technische onmogelijkheid, veiligheidsredenen, risico op toename van de verontreiniging, risico op nieuwe verontreiniging), dient hij dit naar behoren te motiveren.

Indien de afwijkingen op de hieronder aanbevolen strategie dusdanig zijn dat het verkennend bodemonderzoek niet voldoende representatief is voor de bestudeerde percelen, zal het of de betrokken percelen in elk geval ingeschreven blijven in de categorie 0 van de inventaris van de bodemtoestand (geen enkele boring uitgevoerd of één of meerdere risicoactiviteiten onvoldoende onderzocht).

Onderstaande tabellen geven het aantal uit te voeren boringen aan, alsook het aantal daarvan dat van een peilbuis voorzien moet worden.

##### 1. Perceel/percelen waarop een homogene verontreiniging vermoed wordt

Met een homogene verontreiniging wordt een verontreiniging zonder duidelijk identificeerbare verontreinigingskern en zonder duidelijk horizontale concentratiegradiënt bedoeld.

Deze strategie wordt met name gebruikt voor het onderzoek van stortplaatsen en ophogingen met grondaanvullingen/assen.

Het aantal uit te voeren boringen en peilbuizen hangt af van de oppervlakte van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen.

Oppervlakte van het perceel (m <sup>2</sup> )	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
≤ 50	2	1
> 50-250	3	1
> 250-500	4	2
> 500-1.000	5	2
> 1.000-2.000	6	3
> 2.000-10.000	7	4
> 10.000-40.000	10	5
Vanaf 40.000	10 + (S - 40.000)/10.000 *	Aantal boringen gedeeld door 2 *

S : oppervlakte van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen (m<sup>2</sup>)

\* Het hierbij verkregen resultaat moet naar boven afgerond worden.

De boringen/peilbuizen moeten op een precies en gedetailleerd plan aangeduid worden, waarop tegelijkertijd ook de verschillende inrichtingen (risicoactiviteiten, leidingen, enz.) aangegeven moeten worden. Dat plan moet als bijlage 5 bij het verkennend bodemonderzoek bijgevoegd worden.

##### 2. Perceel/percelen waarop een heterogene verontreiniging vermoed wordt

Met een heterogene verontreiniging wordt een verontreiniging bedoeld, die zich vanuit een lokaliseerbare verontreinigingskern horizontaal verspreidt met een duidelijke concentratiegradiënt.

Deze strategie wordt met name gebruikt voor het onderzoek van percelen met een voormalige, bestaande of toekomstige risicoactiviteit (met uitzondering van stortplaatsen) en voor ongevallen.

###### 2.1. Risicozone

###### A. Algemene strategie

Het te voorziene aantal boringen/peilbuizen hangt af van de oppervlakte van de risicozone(s).

In het geval van een risicoactiviteit stemt de oppervlakte van de risicozone overeen met de oppervlakte die door de desbetreffende ingedeelde inrichting en haar neveninrichtingen (koolwaterstoffenscheider, vulpunten, pompen, ontluchtingen, enz.) bedekt wordt. Voor verkennende bodemonderzoeken die in het kader van de start van een risicoactiviteit uitgevoerd worden, stemt de locatie en de oppervlakte van de risicozone overeen met de geplande locatie en oppervlakte

De strategie voor het onderzoek van risicozones die overeenstemmen met opslagtanks van potentieel verontreinigende stoffen wordt in het onderstaande punt B. beschreven.

Bij een ongeval stemt de oppervlakte van de risicozone overeen met de zone die door het ongeval in kwestie getroffen werd, hetgeen niet wil zeggen dat enkel de zone van het ongeval een risicozone is op een gegeven perceel.

Voor elke risicozone van het perceel/de percelen wordt het aantal uit te voeren boringen en peilbuizen door de volgende tabel bepaald :

Oppervlakte van de risicoactiviteiten (m <sup>2</sup> )	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
≤ 20	1	1
> 20-50	2	1
> 50-100	3	1
> 100-250	4	2
> 250-500	5	2
> 500-2.000	6	2

Als de risicoactiviteit een oppervlakte van meer dan 2.000 m<sup>2</sup> omvat, stelt de bodemverontreinigingsdeskundige een strategie voor op basis van bovenstaande tabel.

Mochten verschillende risicozones elkaar overlappen (bv. opeenvolging van risicoactiviteiten op eenzelfde locatie) of aan elkaar grenzen, en alleen als de situatie dit toelaat, kan het aantal boringen/peilbuizen, bepaald door de som van elke afzonderlijke risicozone, verminderd worden, mits de deskundige dit naar behoren motiveert.

Binnen een risicozone moeten de boringen/peilbuizen op minder dan 2 meter van de potentiële verontreinigingsbronnen (bv. tanks, pompen, ontluchttingsleidingen, vulpunten, enz.) of óp de potentiële verontreinigingsbronnen zelf (bv. smeerpotten, onderhoudswerkplaatsen, enz.) geplaatst worden. Als het aantal boringen bepaald op basis van bovenstaande tabel dit niet toelaat, moet het aantal boringen in voldoende mate verhoogd worden om aan dit criterium te voldoen. Indien de bodemverontreinigingsdeskundige deze instructies niet kan naleven (voorbeeld, vloeistofdichte piste, veiligheidsprobleem, enz.) dient hij dit te rechtvaardigen en moet hij de strategie aanpassen opdat de uitgevoerde boringen representatief blijven.

Voorbeeld. : In een werkplaats voor het onderhoud van voertuigen moet het aantal uit te voeren boringen bepaald worden op basis van de oppervlakte van deze werkplaats (die een risicoactiviteit op zich is) en vervolgens moeten deze boringen verspreid worden in functie van de verschillende potentiële verontreinigingsbronnen (opslagplaats voor afvalolie, smeerput, opslagplaats voor batterijen, ...) die zich in deze werkplaats bevinden.

B. Specifieke strategie voor opslagtanks van potentieel verontreinigende stoffen

Voor de risicoactiviteiten die uit opslagtanks van potentieel verontreinigende stoffen bestaan, moet de volgende strategie toegepast worden :

Inhoud van de reservoirs of tanks	Aantal boringen rondom de potentiële verontreinigingsbron	Aantal boringen voorzien van een peilbuis
≤ 10 m <sup>3</sup>	1	1
> 10-20 m <sup>3</sup>	2	1
> 20-50 m <sup>3</sup>	3	1
> 50-250 m <sup>3</sup>	4	2
> 250 m <sup>3</sup>	5	2

De boring(en)/peilbuis(/-zen) moet/moeten op minder dan 2 meter van het reservoir of tank geplaatst worden en dat op locaties waar er aanwijzingen zijn van een eventuele verontreiniging of op locaties waar de kans op verontreiniging het grootst is. Als het aantal boringen bepaald op basis van bovenstaande tabel dit niet toelaat, moet het aantal boringen in voldoende mate verhoogd worden om aan dit criterium te voldoen. Indien de boringen/peilbuizen geplaatst kunnen worden op de plaats zelf van het reservoir, wanneer deze verwijderd werd, kan het aantal boringen verminderd worden.

De bij het reservoir horende installaties (vulpunten, ontluchttingsbuizen, koolwaterstoffenafscheider, pompen,...) moeten ook onderzocht worden. Indien het voor het reservoir voorziene onderzoek dit niet toelaat moeten specifieke boringen worden voorzien.

Als er meerdere reservoirs naast elkaar geplaatst werden, kan het totale aantal boringen/peilbuizen verminderd worden, mits de bodemverontreinigingsdeskundige dit naar behoren motiveert.

## 2.2. Niet-risicozone

Het aantal boringen/peilbuizen dat in punt 2.1 bepaald werd, dient vermeerderd te worden met boringen/peilbuizen die verband houden met de oppervlakte van het perceel die niet door risicozones bedekt worden en waarvan het aantal op basis van volgende tabel berekend wordt :

Oppervlakte van de niet-risicozone (m <sup>2</sup> )	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
≤ 100	1	1
> 100-500	2	1
> 500-2.000	3	1
> 2.000-10.000	4	2
> 10.000-40.000	5	2
Vanaf 40.000	5 + (S - 40.000)/20.000 *	Aantal boringen gedeeld door 2 *

S : oppervlakte van de niet-risicozone (m<sup>2</sup>)

\* Het hierbij verkregen resultaat moet naar boven afgerond worden.

De locaties van de boringen en peilbuizen moeten op een oordeelkundige manier gekozen worden, waarbij rekening gehouden moet worden met de potentiële verontreinigingsbronnen (bv. boring in de buurt van een niet als risicoactiviteit beschouwde stookolietank). De boringen/peilbuizen moeten op minder dan 2 meter van de vermoedelijke verontreinigingsbron geplaatst worden. Als het aantal boringen bepaald op basis van bovenstaande



tabel dit niet toelaat, moet het aantal boringen in voldoende mate verhoogd worden om aan dit criterium te voldoen. Als de bodemverontreinigingsdeskundige dit niet kan respecteren (voorbeeld. aanwezigheid van een waterdichte piste, enz.), moet hij dit motiveren.

Onder de volgende cumulatieve voorwaarden kunnen de boringen en peilbuizen voorzien om de niet-risicozone van het perceel te omvatten, verminderd of geschrapt worden :

- afwezigheid van gekende, voormalige of bestaande potentiële verontreinigingsbronnen in de niet-risicozone;
- precieze, vaste, constante en zekere situering van de risicozones (bv. een duidelijk gelokaliseerde en nooit verplaatste stookolietank van een verwarmingsinstallatie, een duidelijk afgebakende ongevalzone zonder andere risicoactiviteit elders op de site, enz.)

- in de niet-risicozone is nooit met verontreinigende producten gewerkt en er kunnen zich ook geen verplaatsingen van verontreinigende producten van de risico- naar de niet-risicozone hebben voorgedaan.

In dat geval moet de bodemverontreinigingsdeskundige zijn voorstel motiveren en uitdrukkelijk aantonen dat voormelde voorwaarden vervuld zijn. Hierbij dient opgemerkt dat de situering van een risicozone op basis van het inplantingsplan van een risicoactiviteit niet volstaat om van een zekere' situering van de risicozone te kunnen spreken.

Het Instituut beoordeeld op basis van de door de bodemverontreinigingsdeskundige aangereikte elementen of de voormelde voorwaarden vervuld zijn.

#### **Hoofdstuk 9 : Perimeter van het verkennend bodemonderzoek :**

Het verkennend bodemonderzoek heeft betrekking op het volledige te onderzoeken perceel of de volledige te onderzoeken percelen.

Als het verkennend bodemonderzoek werd uitgevoerd krachtens artikel 13, § 2 of § 3 van de ordonnantie van 5 maart 2009, moet het alle percelen omvatten, waar de site uit bestaat, en dat zelfs als de risicoactiviteit zich maar op één enkel perceel situeert.

#### **Hoofdstuk 10 : Te analyseren parameters**

##### *1. Specifieke parameters*

De verontreinigende stoffen die geanalyseerd dienen te worden op de bodem- en grondwaterstalen van zowel de risico- als de niet-risicozones zijn alle verontreinigende stoffen die de potentiële verontreinigingsbron kan bevatten of heeft kunnen bevatten of die erdoor gegenereerd kunnen zijn.

Voor een risicoactiviteit die overeenstemt met een productie-eenheid gaat het hierbij bijvoorbeeld, om alle verontreinigende stoffen die in het productieproces gebruikt zijn of gebruikt geweest kunnen zijn en de hieruit na omzetting voortvloeiende verontreinigende stoffen. Bij een ongeval gaat het dan weer om alle verontreinigende stoffen die op of in de bodem terechtgekomen kunnen zijn ten gevolge van het ongeval in kwestie.

De te analyseren verontreinigende stoffen zijn ten minste diegene die aan de criteria van vorige paragraaf beantwoorden en die in het besluit van 17 december 2009 tot bepaling van de interventienormen en de saneringsnormen vermeld worden (B.S. 08/01/2010). Dit neemt echter niet weg dat als andere verontreinigende stoffen dan diegene waarvoor de Brusselse Hoofdstedelijke Regering een norm goedkeurde, aan de bovenstaande paragraaf beantwoorden en als de kans bestaat dat deze op of in de bodem terechtgekomen zijn en ze een aanzienlijk risico voor de volksgezondheid en het milieu met zich kunnen meebrengen, deze verontreinigende stoffen eveneens geanalyseerd moeten worden. In dat geval stelt de bodemverontreinigingsdeskundige een adequate norm voor die in het Vlaams Gewest of, bij gebrek hieraan, in het Waals Gewest of, bij gebrek hieraan, in een buurland van kracht is of, bij gebrek hieraan, een norm die op erkende blootstellingsnormen gebaseerd is (VITO, WHO, enz.) of op basis van wetenschappelijke literatuur.

Voor de risicoactiviteiten opgenomen in de tabel van bijlage 4 van dit besluit zijn de te analyseren verontreinigende stoffen ten minste degene die in de desbetreffende tabel op de overeenkomstige regel vermeld worden.

Voor de sedimentstalen die in leidingen en ter hoogte van lozingspunten voor afvalwater genomen worden zijn de te analyseren parameters dezelfde als degene die hierboven bepaald werden.

##### *2. Andere parameters*

Voor ten minste 25 % van de boringen en 25 % van de peilbuizen die in overeenstemming met de in hoofdstuk 8 beschreven strategieën uitgevoerd werden, en ten minste voor één van de boringen en één van de peilbuizen uitgevoerd in de niet-risicozone en één van deze uitgevoerd in elke risicozone (of in een geheel van risicozones indien deze elkaar begrenzen of overlappen), moeten de volgende verontreinigende stoffen geanalyseerd worden als aanvulling op degene die onder punt 1 beschreven worden, als deze al niet door dit punt gedekt werden :

- Voor de bodemstalen : de zware metalen en metalloïden, de minerale oliën, de gechlloreerde solventen (met inbegrip van vinylchloride) en de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), opgenomen in het besluit van 17 december 2009 tot vaststelling van de interventienormen en de saneringsnormen. Naar de analyse van dit geheel van verontreinigende stoffen wordt verwezen met de term standaard bodemanalysepakket'.

- Voor de grondwaterstalen : de zware metalen en metalloïden, de minerale oliën, de BTEX en de gechlloreerde solventen (met inbegrip van vinylchloride), opgenomen in het besluit van 17 december 2009 tot vaststelling van de interventienormen- en de saneringsnormen. Naar de analyse van dit geheel van verontreinigende stoffen wordt verwezen met de term standaard wateranalysepakket'.

Als er sedimentstalen in leidingen en ter hoogte van lozingspunten voor afvalwater genomen werden, omvatten de hiervoor te analyseren parameters voor ten minste één staal eveneens de verontreinigende stoffen van het standaard bodemanalysepakket'.

Als er zich op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen een grondwaterwinning of een grondwaterput bevindt, dient deze geanalyseerd te worden naar de op het perceel geldende specifieke parameters, alsook naar de verontreinigende stoffen van het standaard wateranalysepakket' die werden opgenomen in het besluit van 17 december 2009 tot vaststelling van de interventie- en saneringsnormen.

#### **Hoofdstuk 11 : Methodes voor de uitvoering van boringen/peilbuizen, staalname, bewaring en analyse**

De uitvoering van boringen, de plaatsing van peilbuizen, het nemen van bodem-, water-, sediment- en bodemluchtstalen, alsook de bewaring van de genomen stalen moeten in overeenstemming met de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geldende codes van goede praktijk of, bij gebrek hieraan, in overeenstemming met de in het Vlaams of Waals Gewest geldende codes van goede praktijk gebeuren.

Elke boring moet het voorwerp uitmaken van de analyse van ten minste één bodemstaal en elke peilbuis moet het voorwerp uitmaken van ten minste één grondwaterstaal, en dat zelfs als er geen enkele aanwijzing voor enige verontreiniging is.

De boringen moeten tot minstens 2 m diep uitgevoerd worden voor de potentiële verontreinigingsbronnen die zich ter hoogte van het grondoppervlak situeren (voorbeeld : opslagplaats van afval) en tot minstens 2 m onder de onderkant van de potentiële verontreinigingsbronnen die zich onder het grondoppervlak bevinden (voorbeeld : ondergrondse tank). De boringen worden voortgezet tot op een diepte van één meter onder de laatste aanwijzing van verontreiniging.

Wat de bodem betreft, dient het staal geanalyseerd te worden dat organoleptisch de sterkste aanwijzing voor verontreiniging vertoont. Bij het ontbreken van aanwijzingen van verontreinigingen op basis van visuele en geurwaarnemingen, is het staal dat het dichtst bij de oppervlakte (0-50 cm) genomen werd (bij vermoeden van een homogene verontreiniging en risicoactiviteiten die zich aan de oppervlakte situeren) of het staal dat met de onderkant van de risicoactiviteit overeenstemt (bij risicoactiviteiten die zich onder de oppervlakte bevinden), het staal dat geanalyseerd moet worden.

Het bemonsteringstraject van het voor analyse bestemde bodemstaal mag niet groter zijn dan 50 cm.

Het is formeel verboden om bodem-, grondwater- of bodemluchtstalen te mengen.

Boringen die verricht worden om de kwaliteit van het grondwater te onderzoeken, worden tot een diepte van ten minste 5 m verricht en worden tot op een diepte van één meter onder de laatste aanwijzing van verontreiniging voortgezet. Indien water wordt aangetroffen worden de boringen bestemd voor het plaatsen van peilbuizen tot ten minste 2 m onder het hoogst geschatte grondwaterniveau uitgevoerd. De minimale lengte van de filter bedraagt twee meter.

Bij gebrek aan grondwater op een diepte van 5 m en als de eigenschappen van de risicoactiviteiten van het perceel of de aard en het fysisch-chemische gedrag van de potentiële verontreinigingen dit rechtvaardigen (niet limitatieve lijst van verontreinigingen die dit rechtvaardigen : BTEXN, MTBE, minerale olieC6-C8, VOC), moet de bodemverontreinigingsdeskundige voorafgaand de waarschijnlijke diepte van het grondwater bepalen op basis van alle beschikbare informatie en in voorkomend geval dieper gaan met zijn peilbuizen, waarbij hij zich dient te baseren op de volgende principes (het aantal uit te voeren peilbuizen moet naar boven afgerond worden) :

Als er zich grondwater op een diepte van 5 à 8 m onder het grondniveau bevindt, moet slechts 40 % van het geheel van de voorziene peilbuizen geïnstalleerd worden.

Als er zich grondwater op een diepte van 8 à 15 m onder het grondniveau bevindt, moet slechts 20 % van het geheel van de voorziene peilbuizen geïnstalleerd worden.

De diepe peilbuizen worden als dusdanig over de site verdeeld dat ze de risicoactiviteiten die hun plaatsing rechtvaardigen. Indien dit niet mogelijk is, worden ze in de nabijheid van deze geplaatst, in de vermoedelijke verspreidingsrichting van de eventuele grondwaterverontreiniging.

Als er zich grondwater op een diepte van meer dan 15 m onder het grondniveau bevindt, moet geen enkele peilbuis geïnstalleerd worden tenzij dit gemotiveerd verantwoord wordt door de bodemverontreinigingsdeskundige.

In het geval een verontreiniging wordt vermoed van stoffen die lichter zijn dan water (bv. minerale olie), moeten de peilbuizen zo geïnstalleerd worden dat de filter ervan snijdend gepositioneerd is ten opzichte van het hoogste grondwaterniveau en dit om een eventuele drijfslag te kunnen detecteren.

In het geval een verontreiniging wordt vermoed van stoffen die zwaarder zijn dan water (bv. gechlloreerde solventen), moet de filter van de peilbuis niet-snijdend ten opzichte van het hoogste grondwaterniveau gepositioneerd worden om een eventuele zinklaag te kunnen vaststellen.

In het geval een verontreiniging wordt vermoed van stoffen die zwaarder en lichter zijn dan water (bv. tegelijkertijd gechlloreerde solventen en minerale olie) dient de bodemverontreinigingsdeskundige te bepalen of de filter snijdend of niet snijdend moet zijn in functie van de organoleptische waarnemingen of andere relevante elementen. Bij gebrek aan organoleptische waarnemingen en indien meerdere peilbuizen geplaatst moeten worden, plaats de bodemverontreinigingsdeskundige bepaalde peilbuizen snijdend en andere niet snijdend.

Wanneer een boring niet de voorziene diepte bereikt, zal de bodemverontreinigingsdeskundige de boring verplaatsen, waarbij hij op een redelijke afstand van de potentiële verontreinigingsbron zal blijven. Mocht het onmogelijk blijken om de voorziene diepte te bereiken of mocht deze niet op een redelijke afstand van de potentiële verontreinigingsbron bereikt kunnen worden, zal de bodemverontreinigingsdeskundige dit moeten toelichten.

De gebruikte analysemethoden zijn degene die in de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geldende codes van goede praktijk of, bij gebrek hieraan, in de door de bevoegde instanties in het Vlaams of Waals Gewest erkende codes van goede praktijk vermeld worden.

Op het einde van deze afdeling zal de strategie die voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek gevolgd werd, in een in overeenstemming met het volgende model opgemaakte tabel samengevat worden :

Strategie voor de uitvoering van de boringen/peilbuizen (strategie 1 of 2)					
Oppervlakte van het perceel (m <sup>2</sup> ) of type en oppervlakte van de risicoactiviteiten (m <sup>2</sup> ) of inhoud van de tank	Boringen			Peilbuizen	
	Nummer	Diepte (m)	Geanalyseerde parameters	Diepte filter (m)	Geanalyseerde parameters
Voorbeeld : risicoactiviteit : 25 m <sup>2</sup>	F1	2	MO, BTEX	-	-
	F2/P2	5	MO, BTEX + PAK, VOCl, ZM	3-5	MO, BTEX + ZM, VOCl
Voorbeeld Niet-risicozone : 300 m <sup>2</sup>	F3/P3	5	MO, BTEX	3-5	MO, BTEX +, ZM,, VOCl
	F4	2	MO, BTEX, + PAK, VOCL, ZM,	-	-

#### Afdeling IV : Resultaat van het verkennend bodemonderzoek

##### Hoofdstuk 12 : Resultaten van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De verrichte boringen en de plaatsingen van de peilbuizen moeten gedetailleerd en precies beschreven worden. Elke afwijking om technische reden ten opzichte van de vooropgestelde strategie moet duidelijk gemotiveerd worden.

De volgende gegevens moeten vermeld worden :

- De aannemer die de boringen verrichtte en de peilbuizen plaatste;
- De datum waarop de boringen en de plaatsing van de peilbuizen verricht werden;
- De gebruikte boortechniek;
- De datum waarop de monsternemingen verricht werden;
- De gebruikte methode van bewaring.

De op basis van de boringen verzamelde geologische en hydrogeologische gegevens, evenals de organoleptische waarnemingen moeten in dit hoofdstuk besproken worden.

De tijdens de uitvoering van de boringen verrichte relevante waarnemingen moeten kort voorgesteld worden en dat met name met betrekking tot de volgende elementen :

- De aard en de dikte van de aangetroffen lithologie;
- De diepte van het grondwater;
- De aard en de diepte van de organoleptische waarnemingen (aanwezigheid van ophogingen, vocht, geur, drijfslaag,...).

De boringen en peilbuizen moeten ook grafisch worden voorgesteld in bijlage 7 bij het verkennend bodemonderzoek en dat in overeenstemming met de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geldende codes van goede praktijk of, bij gebrek hieraan, in overeenstemming met de in het Vlaams of Waals Gewest geldende codes van goede praktijk.

De van het laboratorium afkomstige analyserapporten moeten als bijlage 8 bij het verkennend bodemonderzoek bijgevoegd worden. Deze rapporten dienen ten minste de volgende informatie te bevatten :

- De naam van het laboratorium;
- De oorsprong van de stalen;
- De ontvangst- en analysedatum van de stalen;
- De analyseresultaten;
- De gebruikte analysemethoden;
- De eventuele moeilijkheden bij het uitvoeren van de analyses;
- De handtekening van het laboratorium.

De resultaten moeten per perceel toegelicht worden, moeten met de interventie- en saneringsnormen van het besluit van 17 december 2009 tot vaststelling van de interventienormen en de saneringsnormen vergeleken worden en moeten in de volgorde voorgesteld worden waarin ze in de analyserapporten van het laboratorium opgenomen werden, en dit onder vorm van een synthesesetabel zoals weergegeven in volgende voorbeelden :

#### BODEM

Nr. van de boring	SN	IN	Factor waarmee de SN overschreden wordt	Factor waarmee de IN overschreden wordt	Toename of vermindering van de verontreiniging	F1	F2
Uitvoeringsdatum						09/12/2010	09/12/2010
Diepte van de boring (m-mv)						2	5
Diepte van het staal (m-mv)						0,5-1	3,5-4
Organoleptische waarneming						0-1 m : sterke oliegeur	
Zware metalen (mg/kg ds)							
Cadmium							
Enz.							
BTEX (mg/kg ds)							
Benzeen							
Enz.							
Gechloroerde solventen (mg/kg ds)							
1,2-dichloorethaan							
Enz.							
PAK (mg/kg ds)							
Naftaleen							
Enz.							
Cyanides (mg/kg ds)							
Vrije cyanides							
Niet-chlooroxideerbare cyanides							
Pesticiden (mg/kg ds)							
Aldrin + Dieldrin							
Enz.							
MTBE (mg/kg ds)							
PCB (mg/kg ds)							

mv = maaiveld

ds = Droge stof

IN = Interventienorm

SN = Saneringsnorm

De normen worden niet omgerekend in functie van het gehalte aan klei en organisch materiaal.

Facultatief : Het percentage organisch materiaal en klei

## GRONDWATER

Nr. van de boring	SN	IN	Factor waarmee de SN overschreden wordt	Factor waarmee de IN overschreden wordt	Toename of vermindering van de verontreiniging	P1	P3
Uitvoeringsdatum						09/12/2010	09/12/2010
Diepte van de filter (m-mv)						2-4	2-4
Diepte van het water (m-mv)						2,6	2,3
Organoleptische waarnemingen						Sterke oliegeur	
Drijfslag (cm)						4	
Zware metalen (g/L)							
Cadmium							
Enz.							
BTEX (g/L))							
Benzeen							
Enz.							
Gechloreerde solventen (g/L)							
1,2-dichloorethaan							
Enz.							
PAK (g/L)							
Naftaleen							
Enz.							
Cyanides (g/L)							
Totaal cyanides							
Pesticiden (g/L)							
Aldrin + Dieldrin							
Enz.							
MTBE (g/L)							
PCB (g/L)							

IN = Interventienorm

SN = Saneringsnorm

Facultatief : Temperatuur, elektrisch geleidingsvermogen en pH.

De boringen en peilbuizen moeten op een plan aangeduid worden, dat als bijlage 5 bij het verkennend bodemonderzoek moet worden bijgevoegd en waarop dezelfde elementen aangegeven moeten worden, als degene die bij hoofdstuk 4 vermeld worden. Boringen en peilbuizen moeten met een verschillend symbool aangeduid worden. De analyseresultaten die de normen overschrijden en de desbetreffende verontreinigende stof moeten eveneens op het plan vermeld worden.

Indien nodig, kunnen er verschillende plannen opgemaakt worden (complexe gevallen, verontreiniging van het grondwater en de bodem, verontreinigingen op verschillende diepten,...).

#### Hoofdstuk 13 : Evaluatie van de resultaten

In dit hoofdstuk moeten de resultaten besproken worden die in de bodem- en grondwateranalysetabellen opgenomen werden op basis van het al dan niet overschrijden van de interventie- en saneringsnormen en, in voorkomend geval, op basis van een eventuele toename van de verontreiniging. Deze bespreking moet gebeuren voor elk perceel afzonderlijk en moet de vastgestelde overschrijdingen per parameter en per boring/peilbuis en eventueel per verontreinigingsvlek of risicozone beschrijven.

Als er al een bodemonderzoek op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen werd uitgevoerd, moet de bodemverontreinigingsdeskundige dit onderzoek met de resultaten van het verkennend bodemonderzoek vergelijken en zo nodig zich uitspreken over de aanwezigheid van een toename van de verontreiniging.

De bodemverontreinigingsdeskundige evalueert of de verontreiniging horizontaal en/of verticaal afgebakend is, dan wel of er bijkomende boringen en peilbuizen uitgevoerd moeten worden om voor deze afbakening te kunnen zorgen in het kader van een gedetailleerd onderzoek.

In de mate van het mogelijke en op basis van de bekende gegevens na analyse van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek bespreekt de bodemverontreinigingsdeskundige eveneens de oorsprong (ongeval, risicoactiviteit, enz.), de type (eenmalige, gemengde of weesverontreiniging) en de ouderdom van de vastgestelde verontreiniging en besluit of er al dan niet een verband bestaat tussen een (huidige of voormalige) risicoactiviteit en de vastgestelde verontreiniging. Bij leeftijd van de verontreiniging dient men te verstaan : een verontreiniging ontstaan vóór of na 20/01/2005 of een verontreiniging ontstaan vóór of na 01/01/1993. Bij de aanwezigheid van meerdere verontreinigingen die verband houden met meerdere risicoactiviteiten of exploitanten, moet de bodemverontreinigingsdeskundige dit duidelijk vermelden.

Ten slotte dient de bodemverontreinigingsdeskundige ook de noodzaak van het treffen van eventuele veiligheidsmaatregelen op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen na te gaan.

#### **Hoofdstuk 14 : Met redenen omklede conclusies**

In dit hoofdstuk herhaalt de bodemverontreinigingsdeskundige de volgende informatie : het adres en de kadastrale gegevens van het onderzochte perceel of de onderzochte percelen, het aanleidinggevend feit voor het verkennend bodemonderzoek, de identiteit van de houder van de verplichting tot uitvoering van dit onderzoek, de opdrachtgever van het onderzoek, als deze niet de houder van de verplichting is, alsook, per perceel, het aantal uitgevoerde boringen en peilbuizen.

In dit hoofdstuk formuleert de bodemverontreinigingsdeskundige met redenen omklede conclusies, per perceel, met betrekking tot de raming van de omvang en de aard van de eventuele verontreiniging, de eventuele noodzaak van de uitvoering van een gedetailleerd onderzoek en, in voorkomend geval, de termijn voor de kennisgeving van een dergelijk onderzoek aan het Instituut.

Indien mogelijk, bepaalt het verkennend bodemonderzoek het type of de types van verontreiniging : eenmalige, gemengde of weesverontreiniging en indien mogelijk, de persoon of de personen die deze verontreiniging veroorzaakte(n) en het aandeel van elke betrokkene in de aldus veroorzaakte verontreiniging.

In voorkomend geval, bepaalt het verkennend bodemonderzoek ook nog de te treffen veiligheidsmaatregelen.

#### **Hoofdstuk 15 : Niet-technische samenvatting**

De bodemverontreinigingsdeskundige stelt een niet-technische samenvatting van het verkennend bodemonderzoek op, die ten minste de volgende elementen moet bevatten :

- De titel van het onderzoek;
- De identiteit van de houder van de verplichting tot uitvoering van dit onderzoek, van de opdrachtgever van het onderzoek, als deze niet de houder van de verplichting is, alsook van de bodemverontreinigingsdeskundige die het onderzoek verrichtte;
- Het aanleidinggevend feit;
- Het jaar waarin het onderzoek werd uitgevoerd;
- De datum waarop de boringen werden verricht;
- De zowel in de bodem als in het grondwater vastgestelde verontreinigingen (substantie en concentratie, gehanteerde normen, volume van de verontreiniging, enz.);
- Het type van verontreiniging (eenmalige, gemengde of weesverontreiniging);
- Een plan waarop de locaties van de boringen, de gebouwen, de risicoactiviteiten, alsook de boorpunten waarvoor er overschrijdingen van de interventie- en saneringsnormen werden vastgesteld, zijn aangeduid.

Deze niet-technische samenvatting moet als bijlage 13 bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd.

#### **Hoofdstuk 16 : Elektronisch formulier**

Behoorlijk gemandateerd door de opdrachtgever van het verkennend bodemonderzoek, vult de bodemverontreinigingsdeskundige het elektronisch formulier in, dat gebruikt wordt voor het actualiseren van de gegevens in de inventaris van de bodemtoestand. Hij doet dat elektronisch via de website van het Instituut op hetzelfde ogenblik als de kennisgeving aan het Instituut van het verkennend bodemonderzoek. Dit formulier moet alle op de website van het instituut aangeduide gegevens hernemen, de niet technische samenvatting alsook de analyses van het laboratorium onder een geïnfomatiseerd formaat (XML) die toelaten om ze rechtstreeks toe te voegen aan de inventaris van de bodemtoestand.

De expert voegt ook een papieren kopie van het naar behoren ingevulde formulier als bijlage 12 bij het verkennend bodemonderzoek bij.

#### **Bijlagen**

De volgende bijlagen moeten bij het verkennend bodemonderzoek worden bijgevoegd en dat bij voorkeur in de volgende volgorde :

1. De kadastrale gegevens (plan en kadastrale legger);
2. De ligging van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen op een topografische of wegenkaart;
3. De documenten die de historiek onderbouwen (milieuvergunning, exploitatievergunningen, andere documenten);
4. Het plan of de plannen die werden opgesteld bij het vooronderzoek van het te onderzoeken perceel op de te onderzoeken percelen (bezoek aan het perceel of de percelen en historiek);
5. Het plan of de plannen waarop de boorpunten en peilbuizen, alsook de lokalisatie van de risicoactiviteiten, ongevallen, afvalwaterlozingen, ondergrondse leidingen, verhardingen, grondaanvullingen en ondergrondse voorzieningen werden aangeduid;
6. Foto's van de situatie op het terrein;
7. Boor- en peilbuisbeschrijvingen;
8. De analyserapporten van het laboratorium;
9. De attesten met het overzicht van de waterwinningen of het uitreksel van de kaart die de naburige winningen situeert;
10. Een kopie van de erkenningen en accreditaties van het laboratorium, als deze niet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erkend zou zijn;
11. Een kopie van eventueel reeds voordien uitgevoerde bodemonderzoeken, die niet aan het Instituut bezorgd zouden zijn;
12. Het ingevuld elektronisch formulier;
13. De niet-technische samenvatting;
14. Andere relevante bijlagen.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van 8 juli 2010 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd bodemonderzoek en van hun algemene uitvoeringsmodaliteiten.

Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Regering :

De Minister-President van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,  
Ch. PICQUE

De Minister van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering bevoegd voor Leefmilieu,  
Mevr. E. HUYTEBROECK

## Annexe 2 :

**Contenu type de l'étude détaillée et modalités générales d'exécution***Généralités et objectif*

L'étude détaillée délimite horizontalement et verticalement la pollution du sol mise en évidence par la reconnaissance de l'état du sol et en détermine, et éventuellement distingue, l'accroissement de pollution, le ou les types de pollution (unique, orpheline, mélangée).

L'étude détaillée formule des conclusions motivées quant à l'ampleur et la nature de la pollution, le ou les types de pollution, le délai de notification à l'Institut d'une étude de risque ou d'un projet d'assainissement. Ce délai tient notamment compte du danger potentiel de la pollution pour l'environnement et la santé ainsi que de l'utilisation du terrain. L'étude détaillée détermine également, le cas échéant, les mesures de sécurité à prendre.

*Structure du rapport de l'étude détaillée*

L'étude détaillée se présente sous la forme d'un rapport composé de 14 chapitres et d'annexes, répartis en quatre sections.

L'étude détaillée est transmise à l'Institut en un seul exemplaire original, soit par le titulaire de l'obligation de réaliser l'étude ou à défaut par le commanditaire de l'étude s'il ne s'agit pas du titulaire de l'obligation, soit par l'expert en pollution du sol lui-même s'il est dûment mandaté à cet effet par le commanditaire de l'étude. Elle doit être signée et datée par le chargé d'étude et par le directeur du bureau expert en pollution du sol (ou son délégué).

Le rapport doit clairement être intitulé « Etude détaillée ».

Les informations devant figurer à la première page de l'étude détaillée sont indiquées à l'annexe 3 au présent arrêté.

Les signatures peuvent se trouver sur cette page ou à la fin de l'étude détaillée (juste après les conclusions).

Les chapitres marqués d'un \* figurent déjà à l'annexe I<sup>re</sup> du présent arrêté et ne doivent pas figurer dans l'étude détaillée si celle-ci est effectuée en même temps que la reconnaissance de l'état du sol.

Les nouvelles données qui diffèrent de celles mentionnées dans la reconnaissance de l'état du sol seront ajoutées et commentées.

**Section I<sup>er</sup> : Données administratives**Chapitre 1<sup>er</sup> : données administratives\*

Ce chapitre reprend au moins les informations suivantes :

- L'identité, les coordonnées et la langue du commanditaire de la reconnaissance de l'état du sol;
- L'identité, les coordonnées et la langue du titulaire de l'obligation de réaliser la reconnaissance de l'état du sol;
- Le motif de réalisation de la reconnaissance de l'état du sol (fait générateur);
- L'affectation de la ou des parcelle(s) à étudier au Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS);
- la description de l'utilisation actuelle et future de la ou des parcelle(s) à étudier, compte tenu de sa ou de leur destination(s) telle(s) que prévue(s) dans les certificats, les permis d'urbanisme et les permis de lotir en cours de validité relatifs au terrain, ou, à défaut, telle que déduite de son utilisation actuelle de fait, licite, et des affectations autorisées par les plans d'affectation du sol.;
- la superficie totale de la ou des parcelle(s) à étudier;
- la localisation de la ou des parcelle(s) à étudier (localisation de la ou des parcelle(s) sur une carte topographique, à joindre comme annexe 2 à l'étude détaillée);
- pour chaque parcelle à étudier : les coordonnées cadastrales complètes et la superficie (une matrice et un plan datant de moins de deux ans doivent être joints comme annexe 1 à l'étude détaillée);
- pour chaque parcelle à étudier : identité et coordonnées des titulaires de droits réels (actuels et futurs si déjà connus) et des exploitants (anciens, actuels et futurs si déjà connus). Si les titulaires de droits réels sont différents de ceux renseignés sur la matrice cadastrale, une autre preuve de propriété sera jointe (copie du titre de propriété,..);
- les coordonnées Lambert X, Y et Z du centre de la ou des parcelle(s) à étudier.

**Section II : Etude préliminaire**

## Chapitre 2 : caractéristiques du milieu environnant\*

Ce chapitre est consacré à la description des aspects topographiques, à l'utilisation et l'affectation des terrains voisins (zone d'habitat, d'industrie,... etc.) et aux données concernant la présence d'eau de surface dans un rayon de 500 mètres.

Si des forages doivent être réalisés sur le trottoir, l'expert en pollution du sol s'assurera au préalable de la présence d'impétrants (eau potable, gaz, électricité, téléphone, télévision, etc.) auprès des sociétés concernées. La présence d'impétrants doit le cas échéant être mentionnée. La présence de conduites d'eau potable dans la zone polluée doit également être recherchée.

La présence de sources potentielles de pollution sur la ou les parcelle(s) voisine(s) pouvant avoir une influence sur la ou les parcelle(s) à étudier doit être mentionnée.

En présence de pollution pouvant résulter d'une dissémination de la pollution présente sur les parcelles voisines, l'expert en pollution du sol doit décrire la nature des activités à risque de ces parcelles voisines, leurs exploitants, la date de début et, le cas échéant, de fin de ces activités ainsi que les titulaires de droits réels sur ces parcelles. Pour ce faire, l'expert consulte :

- les permis d'environnement relatifs à ces parcelles voisines
- les éventuels résumés non techniques des études disponibles à l'Institut
- les éventuelles études de sol disponibles à l'Institut en fonction des modalités d'accès aux informations détaillées de l'inventaire de l'état du sol en vigueur et de l'ordonnance du 18 mars 2004 sur l'accès à l'information relative à l'environnement dans la Région de Bruxelles-Capitale
- la carte de l'état du sol publiée sur le site Internet de l'Institut.

**Chapitre 3 : données géologiques et hydrogéologiques\***

L'étude détaillée comprendra une description, établie sur base des documents existants (cartes pédologiques, géologiques, géotechniques), des différentes unités lithostratigraphiques présentes au droit de la ou des parcelle(s) à étudier (profondeurs, épaisseurs, dénomination stratigraphique, nature lithologique et caractéristiques hydrogéologiques).

A ces données s'ajoutent les informations suivantes :

- présence de remblais (indication sur leur nature, épaisseur, âge)
- profondeur des eaux souterraines (profondeur constatée et données concernant les autres aquifères);
- la direction supposée de l'écoulement des eaux souterraines;
- la présence de nappes statiques;
- la présence d'éventuels captages d'eau sur la ou les parcelle(s) à étudier;
- la présence d'éventuels captages d'eau dans un rayon de 500 m autour de la ou des parcelle(s) à étudier;
- la présence d'éventuels captages d'eau potable et de zones de protection de ces captages et ce dans un rayon de 2 km autour de la ou des parcelle(s) à étudier.

Chapitre 4 : historique détaillé des activités passées et présentes exercées sur la ou les parcelle(s) à étudier \*

L'historique sera un rappel sous forme de tableaux de l'historique réalisé lors de la reconnaissance de l'état du sol.

I. Permis d'environnement, autorisations et déclarations

N° référence	Titulaire	Instance délivrante	Date de la décision (1)	Date d'échéance	Activité principale	N° rubrique	Activités à risque
1.							
2.							
3.							

(1) La date des changements éventuels de titulaire de permis d'environnement doit également être mentionnée.

II. Activités à risque au sens de l'article 3, 3° de l'ordonnance du 5 mars 2009 (y compris celles qui n'ont pas été dûment autorisées)

Activités à risque	Exploitants	Date de début1	Date de fin	Indication sur le plan	Remarques2
1					
2					
3					
4					
5					

1. Si une activité à risque a été exploitée par plusieurs exploitants, les dates de début et de fin d'exploitation doivent être mentionnées pour chaque exploitant.

2. Exemples : n'est pas à risque car exercée au niveau d'un étage, présence d'une cave,...

**Chapitre 5 : Réservoirs de stockage présents sur la ou les parcelle(s) à étudier\***

Un rappel sous forme de tableau sera effectué lors de l'étude détaillée.

Les nouvelles données qui diffèrent de celles mentionnées dans la reconnaissance de l'état du sol seront ajoutées et commentées.

Réservoir	Zone	Volume (l)	Produit	Type (A/S)	Prof de la base (m)	Année d'installation	Pari S/D	Détection des fuites (o/n)	Anti-débordement (o/n)	Dernier test d'étanchéité (date+ résultat)	Encuvement (o/n)	Revêtement	HS (date)	Situation actuelle
R1														
R2														
R3														

Légende :

Zone : description de la zone où se trouve le réservoir (n°d'étage, cave, n° de zone le cas échéant, etc..)

Produit : mazout de chauffage, essence, huiles usagées,...

A/S : Aérien ou Souterrain

S/D : Simple ou Double paroi

HS : hors service : date de mise hors service ou « en usage »

Situation actuelle : en usage (EU), hors service (HS) et la cas échéant, nettoyé (N), vidangé (V), dégazé (D), inerté (I), enlevé (E).

**Chapitre 6 : Résumé de la reconnaissance de l'état du sol\***

Un résumé des forages, analyses et conclusions de la reconnaissance de l'état du sol doit être effectué. Ce résumé comporte au moins les informations suivantes :

- un tableau récapitulatif des analyses;

- un plan reprenant les installations, les emplacements des forages/piézomètres et les indications de la pollution dans le sol et les eaux souterraines;
- les conclusions de la reconnaissance de l'état du sol.

#### Section III : Stratégie de réalisation de l'étude détaillée

Afin de délimiter l'extension géographique (horizontale et verticale) de la ou des pollution(s) du sol mises en évidence par la reconnaissance de l'état du sol, des forages/piézomètres et des échantillonnages sont effectués à partir des points de forages réalisés lors de la reconnaissance de l'état du sol et pour lesquels les concentrations mesurées ont dépassé la norme d'intervention ou pour lesquels un accroissement de pollution et un dépassement des normes d'assainissement a été constaté par rapport à une étude de sol antérieure.

#### Chapitre 7 : Stratégies de délimitation

##### 1. Règles générales

Les couches flottantes et tombantes de produit pur doivent également être délimitées (horizontalement et verticalement).

La délimitation verticale d'une pollution se fait au droit du noyau probable de la pollution ou à défaut du forage qui a montré les concentrations analytiques les plus élevées.

La délimitation horizontale d'une pollution se fait par rapport à l'horizon le plus pollué ou le plus susceptible d'être pollué.

La délimitation horizontale d'une pollution se fait par le biais d'au moins 3 forages entourant le forage pollué et disposés de manière équidistante, sauf avis contraire justifié de l'expert en pollution du sol.

Les pollutions dont l'expert peut justifier l'origine naturelle ne doivent pas être délimitées (exemple : arsenic dans l'eau souterraine).

La pollution dont le noyau de pollution se situe sur la ou les parcelle(s) étudiées doit faire l'objet d'une délimitation verticale et horizontale complète, c'est-à-dire également hors des limites de la ou des parcelle(s) étudiée(s) (sauf si le titulaire de droits réels sur la ou les parcelle(s) adjacente(s) s'y oppose).

Même dans des cas où cela n'est pas imposé, il peut s'avérer intéressant de délimiter une pollution hors de la parcelle étudiée (par exemple pour prouver l'absence de risque de dispersion d'une pollution).

L'expert en pollution du sol définit, de manière graphique, les contours probables de pollution. Ces contours déterminent l'extension d'une pollution et passent à mi-distance entre un forage/piézomètre pollué et un autre forage/piézomètre propre. L'expert en pollution du sol peut, moyennant justification, utiliser d'autres méthodes pour tracer les contours probables de pollution dont notamment les critères géostatistiques ou lithologiques, les caractéristiques du polluant, les infrastructures souterraines connues ou attendues ou toute autre information ou élément pertinents, ...etc.

Les deux stratégies ci-dessous sont applicables pour délimiter l'étendue (horizontale et verticale) de la ou des pollution(s). Une stratégie spécifique devra être utilisée pour chaque type de pollution identifié.

La ou les stratégie(s) de l'étude détaillée sera/seront résumée(s) dans un tableau.

##### 2. Cas général

En principe, la pollution doit faire l'objet d'une délimitation verticale et horizontale complète sur la ou les parcelles faisant l'objet de l'étude. Si le noyau de la pollution (source ou produit pur ou des concentrations tellement élevées qu'une dispersion de pollution peut être suspectée) est présent sur une des parcelles étudiées, la délimitation horizontale doit être réalisée également hors des limites de la ou des parcelle(s) étudiée(s) (sauf si le titulaire de droits réels sur la ou les parcelle(s) adjacente(s) s'y oppose).

Dans le cas d'une pollution devant être traitée par assainissement, cette délimitation doit se faire jusqu'aux normes d'assainissement. Dans les cas de traitement par gestion du risque, cette délimitation doit se faire jusqu'aux normes d'intervention. Dans le cas d'un accroissement de pollution, c'est cet accroissement qui est délimité.

##### 3. Pollution liée aux remblais

S'il s'avère que les pollutions en métaux lourds et HAP, sont présentes sur la quasi totalité d'une parcelle et que ces pollutions sont liées à la présence de remblais dans les forages, une délimitation horizontale de ces pollutions ne doit pas être réalisée. Dans ce cas, il faut considérer que la totalité de la parcelle étudiée est polluée chimiquement par les remblais.

Si les remblais contaminés par ces substances ne sont présents que sur une partie de la parcelle, une délimitation horizontale de ces pollutions doit être réalisée. Dans ce cas, il faut considérer que seule la partie de la parcelle étudiée où ces remblais sont présents est contaminée chimiquement. La superficie où ces remblais sont présents doit si possible être déterminée à l'aide des forages existants.

En outre, la délimitation horizontale des pollutions liées aux remblais n'est pas nécessaire lorsqu'elle peut être raisonnablement déterminée sur base des éléments cumulatifs suivants :

- observation des remblais lors de l'exécution des forages;
- absence de lien entre les polluants précités et les activités à risque actuelles ou passées.

Une délimitation horizontale des pollutions est nécessaire :

- si seule une partie de la parcelle étudiée est polluée chimiquement par les substances précitées et qu'aucune trace de remblais n'est observée dans les forages ou;
- si les pollutions présentent un lien possible avec des activités à risque.

La délimitation verticale quant à elle est réalisée par une analyse du sol en place sous le remblai contaminé.

Si ceux-ci sont disponibles, les documents attestant de l'aménagement de la parcelle à étudier avec apport de terres de remblai seront joints au rapport de l'étude détaillée.

#### Chapitre 8 : Paramètres à analyser

Les paramètres à analyser sont ceux pour lesquels un dépassement des normes d'intervention ou, dans le cas d'une pollution devant être assainie, un dépassement des normes d'assainissement ou un accroissement de pollution avait été constaté lors de la reconnaissance de l'état du sol.

Si nécessaire, d'autres paramètres devront être analysés. Dans ce cas, l'expert en pollution du sol justifie sa démarche.

Si une pollution du sol a été découverte, une analyse du paramètre ayant causé cette pollution doit être effectuée sur un échantillon d'eau souterraine si cela n'a pas été fait dans la reconnaissance de l'état du sol.

#### Chapitre 9 : méthodes d'exécution des forages/piézomètres, d'échantillonnage, de conditionnement et d'analyse

L'exécution des forages, le placement des piézomètres, l'échantillonnage du sol, d'eau, de sédiments et d'air du sol ainsi que la conservation des échantillons doivent se faire suivant les codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou, à défaut, en Région flamande ou wallonne.

Chaque forage doit faire l'objet de l'analyse d'au moins un échantillon de sol et chaque piézomètre doit faire l'objet d'au moins un échantillon d'eau souterraine, et ce même si aucune indication de pollution n'est détectée.



La couche de sol destinée à être analysée ne peut pas être plus épaisse que 50 cm.

Les mélanges d'échantillons de sol, d'eau souterraine ou d'air du sol ne sont pas autorisés.

En cas de pollution par des substances moins denses que l'eau (exemple : huiles minérales), les piézomètres doivent être installés de telle façon que la crépine soit coupante par rapport au niveau piézométrique supérieur et ce afin de pouvoir détecter une éventuelle couche flottante.

En cas de suspicion de pollution par des substances plus denses que l'eau (exemple : solvants chlorés), la crépine doit être non-coupante par rapport au niveau piézométrique supérieur afin de pouvoir détecter une éventuelle couche tombante.

Les méthodes d'analyse sont celles des codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou, à défaut, celles reconnues par les autorités compétentes en Région flamande ou wallonne.

#### Section IV : Résultat de l'étude détaillée

##### Chapitre 10 : Résultats des travaux de terrain et de laboratoire

Les travaux de forages et de placement de piézomètres doivent être décrits de manière détaillée et précise. S'il est impossible d'atteindre la profondeur prévue ou qu'un forage ne peut être réalisé, l'expert en pollution du sol fournira une explication. Toute déviation pour raison technique par rapport à la stratégie établie à la section III doit être clairement justifiée.

Les données suivantes doivent être mentionnées :

- entreprise de forage ou expert en pollution du sol ayant réalisé les forages et placé les piézomètres;
- date de réalisation des forages et de placement de piézomètres;
- technique de forage;
- date d'échantillonnage;
- méthode de conservation.

Les observations pertinentes réalisées pendant l'exécution des forages seront brièvement présentées, et notamment les éléments suivants :

- nature et épaisseur des lithologies rencontrées;
- profondeur de la nappe;
- nature et profondeur des observations organoleptiques (présence de remblais, humidité, odeur, couche flottante...).

Les profils des forages et piézomètres font également l'objet d'une description graphique, à joindre comme annexe 5 à l'étude détaillée, selon les codes de bonnes pratiques en vigueur en Région de Bruxelles-Capitale ou, à défaut, en Région flamande ou wallonne.

Les rapports d'analyses émanant du laboratoire seront joints comme annexe 6 à l'étude détaillée. Ceux-ci doivent au moins contenir les informations suivantes :

- nom du laboratoire;
- origine des échantillons;
- date de réception et d'analyse des échantillons;
- les analyses brutes;
- les méthodes d'analyse utilisées;
- les éventuelles difficultés rencontrées lors de l'analyse.

Les résultats doivent être comparés, selon le cas, aux normes d'assainissement ou aux normes d'intervention de l'arrêté 17 décembre 2009 déterminant les normes d'intervention et les normes d'assainissement et présentés, dans l'ordre où ils apparaissent dans les rapports d'analyses du laboratoire, sous forme d'un tableau synthétique comme suit :

#### SOL

N° du forage	NA	NI	Facteur de dépassement de NA	Facteur de dépassement de la NI	croissement ou diminution de pollution	F1	F2
Date de réalisation						09.12.2010	09.12.2010
Profondeur du forage (m-ss)						2	5
Profondeur de l'échantillon (m-ss)						0.5-1	3.5-4
Observation organoleptique						0-1 m : forte odeur de mazout	
Métaux lourds (mg/kg m.s.)							
Cadmium							
Etc.							
BTEX (mg/kg m.s.)							
Benzène							
Etc.							
Solvants chlorés (mg/kg m.s.)							
1,2-dichloroéthane							

N° du forage	NA	NI	Facteur de dépassement de NA	Facteur de dépassement de la NI	accroissement ou diminution de pollution	F1	F2
Etc.							
HAP (mg/kg m.s.)							
Naphtalène							
Etc.							
Cyanures (mg/kg m.s.)							
Cyanures libres							
Cyanures non oxydables au chlore							
Pesticides (mg/kg m.s.)							
Aldrine + Dieldrine							
Etc.							
MTBE (mg/kg m.s.)							
PCB (mg/kg m.s.)							

Ss = sous-sol

m.s. = matière sèche

NI = norme d'intervention

NA = norme d'assainissement

Les normes ne sont pas pondérées en fonction de l'argile et la matière organique.

Facultatif :

Matière organique : X %

Argile : Y %

**Eau souterraine**

N° du piéromètre	NA	NI	Facteur de dépassement de NI	Facteur de dépassement de la NA	Accroissement ou diminution de pollution	P1	P3
Date de réalisation						09.12.2010	09.12.2010
Profondeur crépine (m-ss)						2-4	2-4
Profondeur de l'eau (m-ss)						2,6	2,3
Observation organoleptique						forte odeur de mazout	
Couche flottante (cm)						4	
Métaux lourds (µg/l)							
Cadmium							
Etc.							
BTEX (µg/l)							
Benzène							
Etc.							
Solvants chlorés (µg/l)							
1,2-dichloroéthane							
Etc.							
HAP (µg/l)							
Naphtalène							
Etc.							

N° du piéromètre	NA	NI	Facteur de dépassement de NI	Facteur de dépassement de la NA	Accroissement ou diminution de pollution	P1	P3
Cyanures (µg/l)							
Cyanures totaux							
Pesticides (µg/l)							
Aldrine + Dieldrine							
Etc.							
MTBE (µg/l)							
PCB (µg/l)							

NI = norme d'intervention

NA = norme d'assainissement

Facultatif : Température, conductivité électrique et pH.

Les points de forages et les piézomètres seront indiqués sur un plan, à joindre en annexe 3 à l'étude détaillée, reprenant les mêmes éléments que ceux mentionnés au chapitre 4 de l'annexe 1 au présent arrêté. Les forages simples et ceux équipés en piézomètres seront représentés par un symbole différent. Les résultats d'analyses dépassant les normes et le polluant concerné seront indiqués sur le plan. Les résultats des forages de la reconnaissance de l'état du sol seront également repris sur le plan dans une autre couleur.

Si cela est nécessaire, plusieurs plans peuvent être réalisés (cas complexes, pollution de l'eau souterraine et du sol, pollutions à différentes profondeurs,...).

#### Chapitre 11 : Evaluation des résultats

Dans ce chapitre, les résultats repris aux tableaux d'analyses du sol et des eaux souterraines doivent être discutés, en fonction du traitement à envisager et du type de pollution, sur base des dépassements ou non des normes d'intervention et d'assainissement et, le cas échéant, sur base d'un accroissement éventuel de pollution. Cette discussion doit se faire séparément pour chaque parcelle et décrire les dépassements observés par paramètre et par forage/piézomètre, et éventuellement par tache de pollution ou zone à risque.

Si une étude de sol a déjà été réalisée sur la ou les parcelle(s) à étudier, l'expert en pollution du sol compare les résultats de cette étude avec ceux de la reconnaissance de l'état du sol et, le cas échéant, se prononce sur la présence d'un accroissement de pollution.

L'expert en pollution du sol évalue si la pollution rencontrée est délimitée horizontalement et/ou verticalement. Il évalue le volume de sol et d'eau polluée, le cas échéant pour les différentes taches.

L'expert en pollution du sol discute également l'origine, le type (orpheline, unique ou mélangée) et l'âge de la pollution rencontrée (accident, activité à risque, etc.) et conclut à l'existence ou non d'une relation entre une activité à risque (actuelle ou passée) et la pollution rencontrée. Par âge de la pollution, il faut entendre une pollution causée avant ou après le 20/01/2005 ou une pollution causée avant ou après le 01/01/1993. En cas de présence de plusieurs pollutions liées à plusieurs activités à risque ou à plusieurs exploitants, l'expert en pollution du sol doit clairement le mentionner.

L'expert en pollution du sol examine enfin la nécessité de prendre des mesures de sécurité sur la ou les parcelle(s) à étudier.

#### Chapitre 12 : Conclusions motivées

Dans ce chapitre, l'expert en pollution du sol rappelle les données suivantes : l'adresse et les références cadastrales de la ou des parcelle(s) étudiée(s), le fait générateur de l'étude détaillée et l'identité du titulaire de l'obligation de réaliser une étude détaillée et de son commanditaire s'il ne s'agit pas du titulaire de l'obligation; ainsi que, par parcelle, le nombre de forages et de piézomètres réalisés.

L'expert en pollution du sol formule, par parcelle, des conclusions motivées quant à l'ampleur et la nature de la pollution, le ou les types de pollution (unique, orpheline ou mélangée et si possible, identification la ou les personne(s) ayant généré cette pollution et les proportions dans lesquelles elle(s) a/ont généré cette pollution), le délai de notification à l'Institut d'une étude de risque ou d'un projet d'assainissement. Ce délai tient notamment compte du danger potentiel de la pollution pour l'environnement et la santé ainsi que de l'utilisation du terrain.

L'étude détaillée détermine également, le cas échéant, les mesures de sécurité à prendre.

#### Chapitre 13 : Résumé non technique

L'expert en pollution du sol rédige un résumé non technique de l'étude détaillée, lequel doit au minimum comporter les éléments suivants :

- titre de l'étude;
- identité du titulaire de l'obligation de réaliser l'étude, du commanditaire de l'étude s'il n'est pas titulaire de l'obligation et de l'expert en pollution du sol qui s'en est chargé;
- fait générateur
- année de réalisation de l'étude;
- date de réalisation des forages;
- pollutions constatées tant dans le sol que dans l'eau souterraine (type de substance et sa concentration, normes utilisées, volume de la pollution, etc.);
- type de pollution (unique, mélangée ou orpheline) et identification la ou les personne(s) ayant généré cette pollution et les proportions dans lesquelles elle(s) a/ont généré cette pollution).
- un plan comprenant la localisation des forages, des bâtiments, des activités à risque et une indication des contours des pollutions constatées.

Ce résumé non technique doit être joint en annexe 9 à l'étude détaillée.

#### Chapitre 14 : Formulaire électronique

L'expert en pollution du sol, dûment mandaté par le commanditaire de l'étude détaillée, remplit le formulaire électronique destiné à la mise à jour des données de l'inventaire de l'état du sol. Il le fait de manière électronique via le site Internet de l'Institut en même temps que la notification de l'étude détaillée à l'Institut. Ce formulaire devra reprendre toutes les informations indiquées sur le site Internet de l'Institut, le résumé non technique, ainsi que les analyses du laboratoire sous un format informatique (XML) leur permettant d'être directement ajoutées à l'inventaire de l'état du sol.

L'expert joint également une copie papier du formulaire dûment complété en annexe 8 du rapport de l'étude détaillée.

##### Annexes

Les annexes suivantes doivent être jointes à l'étude détaillée, de préférence dans l'ordre suivant :

1. Les données cadastrales (plan et matrice);
2. Localisation de la ou des parcelle(s) sur une carte topographique ou carte routière;
3. Le ou les plans indiquant les points de forages et les piézomètres;
4. Des photos de la situation de terrain;
5. Profils de forages et de piézomètres;
6. Rapport d'analyses émanant du laboratoire;
7. Une copie des agréments et accréditations du laboratoire s'il n'est pas agréé en Région de Bruxelles-Capitale;
8. Formulaire électronique complété.
9. Résumé non technique
10. Autres annexes pertinentes

Vu pour être annexé à l'arrêté du 8 juillet 2010 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution.

Pour le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale :

Le Ministre-président du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale,  
Ch. PICQUE

La Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale chargée de l'Environnement,  
Mme E. HUYTEBROECK

#### Bijlage 2 :

##### Type-inhoud van het gedetailleerd onderzoek en algemene uitvoeringsmodaliteiten

###### *Algemene bepalingen en doelstelling*

Het gedetailleerd onderzoek bakent de bodemverontreiniging die door een verkennend bodemonderzoek aan het licht is gebracht, verticaal en horizontaal af en bepaalt, en onderscheidt eventueel, de toename van de verontreiniging en het type of de types verontreiniging (eenmalige, wees- of gemengde verontreiniging).

Het gedetailleerd onderzoek bevat met redenen omklede conclusies betreffende de omvang en de aard van de verontreiniging, het type of de types verontreiniging en de termijn waarbinnen een risico-onderzoek of een saneringsvoorstel aan het Instituut moet worden betekend. Deze termijn wordt bepaald rekening houdend met met name het potentiële gevaar van de verontreiniging voor het milieu en de gezondheid, alsmede het gebruik van het terrein. Het gedetailleerd onderzoek bepaalt eveneens, in voorkomend geval, welke veiligheidsmaatregelen er genomen moeten worden.

###### *Structuur van het rapport van het gedetailleerd onderzoek*

Het gedetailleerd onderzoek wordt opgemaakt in de vorm van een rapport dat 14 hoofdstukken en bijlagen telt en in 4 afdelingen is onderverdeeld.

Het gedetailleerd onderzoek wordt in één enkel origineel exemplaar aan het Instituut bezorgd door ofwel de houder van de verplichting tot uitvoering van het onderzoek, ofwel, bij gebrek hieraan, door de opdrachtgever van het onderzoek, als het niet om de houder van de verplichting gaat, ofwel door de bodemverontreinigingsdeskundige zelf, indien hij hiervoor behoorlijk gemandateerd is door de opdrachtgever van de studie. Het moet ondertekend en gedateerd zijn door degene die met de uitvoering ervan belast werd en door de directeur van het in bodemverontreiniging gespecialiseerde bureau (of diens vertegenwoordiger).

Het rapport moet duidelijk de titel 'gedetailleerd onderzoek' dragen.

De informatie die de eerste pagina van het gedetailleerd onderzoek dient te vermelden, wordt in bijlage 3 bij dit besluit aangegeven.

De handtekeningen mogen zich op deze pagina bevinden of op het einde van het gedetailleerd onderzoek (net na de conclusies).

De hoofdstukken die met een \* zijn aangeduid komen reeds voor in Bijlage I van onderhavig besluit en moeten niet in het gedetailleerd onderzoek opgenomen worden, als dit onderzoek tegelijkertijd met het verkennend bodemonderzoek verricht wordt.

Nieuwe gegevens die verschillen van de informatie die in het verkennend bodemonderzoek vermeld wordt, moeten toegevoegd en toegelicht worden.

##### **Afdeling I : Administratieve gegevens**

###### **oofdstuk 1 : Administratieve gegevens\***

Dit hoofdstuk bevat ten minste de volgende informatie :

- De identiteit, de gegevens en de taal van de opdrachtgever van het verkennend bodemonderzoek/gedetailleerd onderzoek;
- De identiteit, de gegevens en de taal van de houder van de verplichting tot uitvoering van het verkennend bodemonderzoek/gedetailleerd onderzoek;
- De reden voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek/gedetailleerd onderzoek (aanleidinggevend feit);

- De bestemming van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen volgens het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP);
- De beschrijving van het huidige en het toekomstige gebruik van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen, rekening houdende met zijn bestemming of hun bestemmingen volgens de geldige stedenbouwkundige attesten, stedenbouwkundige vergunningen en verkavelingsvergunningen voor het terrein, of, bij gebrek hieraan, zoals af te leiden valt uit het huidige geoorloofde, feitelijke gebruik en de bestemmingen die toegestaan zijn volgens de bodembestemmingsplannen;
- De totale oppervlakte van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De ligging van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen (ligging van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen op een topografische kaart die als bijlage 2 bij het gedetailleerd onderzoek moet worden bijgevoegd);
- Voor elk te onderzoeken perceel : de volledige kadastrale gegevens en de oppervlakte (een kadastrale legger en een plan dat minder dan twee jaar oud is, moeten als bijlage 1 bij het gedetailleerd onderzoek worden bijgevoegd);
- Voor elk te onderzoeken perceel : de identiteit en de gegevens van de houders van zakelijke rechten (huidige en toekomstige, indien deze al gekend zouden zijn) en de exploitanten (voormalige, huidige en toekomstige, indien deze al gekend zouden zijn). Als de houders van zakelijke rechten daarbij verschillen van de houders die op de kadastrale legger vermeld worden, zal een ander eigendomsbewijs bijgevoegd moeten worden (kopie van de eigendomstitel, ...);
- De Lambert-coördinaten X, Y en Z van het midden van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen.

## Afdeling II : Vooronderzoek

### Hoofdstuk 2 : Eigenschappen van de omringende omgeving\*

Dit hoofdstuk is gewijd aan de beschrijving van de topografische aspecten, het gebruik en de bestemming van de aanpalende terreinen (woonzone, industriezone, enz.), alsook aan de gegevens in verband met de aanwezigheid van oppervlaktewater in een straal van 500 meter.

Als er boringen in de stoep moeten worden verricht, zal de bodemverontreinigingsdeskundige zich vooraf vergewissen van de eventuele aanwezigheid van ondergrondse leidingen (drinkwater, gas, elektriciteit, telefoon, enz.) bij de betrokken ondernemingen. De eventuele aanwezigheid van ondergrondse leidingen moet in voorkomend geval duidelijk vermeld worden en de eventuele aanwezigheid van drinkwaterleidingen in de verontreinigde zone moet eveneens nagegaan worden.

Ook de aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen op aanpalende percelen die een invloed kunnen hebben op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen, moet vermeld worden.

Bij aanwezigheid van een verontreiniging die kan resulteren uit een verspreiding van een verontreiniging op naburige terreinen, dient de deskundige de aard van de risicoactiviteiten van deze naburige percelen, hun exploitanten, de datum van begin en, in voorkomend geval, van het einde van deze activiteiten alsook de houders van zakelijke rechten op deze percelen te beschrijven. Om dit te doen consulteert de expert :

- De milieuvergunningen met betrekking tot deze buurpercelen
- De eventuele niet technische samenvattingen van de op het instituut beschikbare studies
- De eventueel op het Instituut beschikbare bodemonderzoeken in functie van de toegangsmodaliteiten tot de gedetailleerde informatie van de van toepassing zijnde inventaris van de bodemtoestand en de ordonnantie van 18 maart 2004 inzake de toegang tot informatie betreffende leefmilieu in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- De kaart van de bodemtoestand gepubliceerd op de website van het Instituut.

### Hoofdstuk 3 : Geologische en hydrogeologische gegevens\*

Het verkennend bodemonderzoek moet een beschrijving omvatten, die werd opgesteld op basis van de bestaande documenten (pedologische, geologische, geotechnische kaarten), van de verschillende lithostratigrafische eenheden die zich ter hoogte van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen situeren (dieptes, diktes, stratigrafische naam, lithologische aard en hydrogeologische eigenschappen).

Aan deze gegevens zal de volgende informatie worden toegevoegd :

- De aanwezigheid van aanvulmateriaal (aanduiding van hun aard, dikte en ouderdom);
- De diepte van het grondwater (vastgestelde diepte en informatie over de andere waterhoudende lagen);
- De veronderstelde stromingsrichting van het grondwater;
- De aanwezigheid van statische grondwaterlagen;
- De aanwezigheid van eventuele grondwaterwinningen op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De aanwezigheid van eventuele grondwaterwinningen in een straal van 500 meter rond het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen;
- De aanwezigheid van eventuele drinkwaterwinningen en grondwaterbeschermingszones in een straal van 2 kilometer rond het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen.

### Hoofdstuk 4 : Gedetailleerde historiek van de voormalige en huidige op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen uitgeoefende activiteiten\*

De historiek moet een herhaling in tabelvorm zijn van de historiek die bij het verkennend bodemonderzoek werd opgemaakt.

#### I. Milieuvergunningen, exploitatievergunningen en aangiften

Referentie-nr.	Houder	Afleverende instantie	Datum van de beslissing (1)	Vervaldatum	Hoofd-activiteit	Rubriek-nr.	Risico-activiteiten
1.							
2.							
3.							

(1) De datum van eventuele veranderingen met betrekking tot de houder van de milieuvergunning moet hier eveneens vermeld worden.

II. Risicoactiviteiten in de zin van artikel 3, 3° van de ordonnantie van 5 maart 2009 (met inbegrip van degene die niet naar behoren werden vergund)

Risico-activiteiten	Exploitant	Begindatum <sup>1</sup>	Einddatum	Aanduiding op het plan	Opmerkingen <sup>2</sup>
1					
2					
3					
4					
5					

<sup>1</sup> Als meerdere exploitanten een bepaalde risicoactiviteit uitoefenden, moeten de begin- en einddata hiervan voor elke exploitant vermeld worden.

<sup>2</sup> Voorbeelden : zonder risico want uitgeoefend op een bepaalde verdieping, aanwezigheid van een kelder,...

**Hoofdstuk 5 : Op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen aanwezige opslagtanks\***

Bij het gedetailleerd onderzoek moet een herhaling in tabelvorm van deze informatie voorzien worden.

Nieuwe gegevens die verschillen van de informatie die in het verkennend bodemonderzoek vermeld wordt, moeten toegevoegd en toegelicht worden.

Tank	Zone	Volume (l)	Product	Type (B/O)	Diepte van de basis (m)	Jaar van installatie	Wand E/D	Lekdetectie	Overvulbeveiliging (J/N)	Laatste dichtheidstest	Inkuiping	TBekleding	BG (datum)	Huidige situatie
T1														
T2														
T3														

Legende :

Zone : beschrijving van de zone waar het reservoir zich bevind (n° verdieping, kelder, n° zone, enz)

Product : stookolie voor verwarming, benzine, afvalolie,...

Inh. : inhoud : stookolie, benzine, afvalolie,...

B/O : bovengronds of ondergronds

E/D : enkel- of dubbelwandig

I : inkuiping : ja of nee

BG : buiten gebruik : datum van buitengebruikstelling of in gebruik'

Huidige situatie : in gebruik (IG), buiten gebruik (BG) en, in voorkomend geval, gereinigd (GR), geledigd (GL), ontgast (OG), geïnerteerd (GI), verwijderd (VW).

**Hoofdstuk 6 : Samenvatting van het verkennend bodemonderzoek\***

Er moet een samenvatting opgemaakt worden van de boringen, analyses en conclusies van het verkennend bodemonderzoek. Deze samenvatting moet ten minste de volgende informatie bevatten :

- Een synthesesetabel van de analyses;
- Een plan waarop de inrichtingen, de locaties van de boringen/peilbuizen en de aanduidingen van de verontreiniging in de bodem en het grondwater werden aangeduid;
- De conclusies van het verkennend bodemonderzoek.

**Afdeling III : Strategie voor de uitvoering van het gedetailleerd onderzoek**

Om de horizontale en verticale verspreiding van de in het verkennend bodemonderzoek aan het licht gebrachte bodemverontreiniging(en) af te bakenen, worden er boringen/peilbuizen en bemonsteringen uitgevoerd vertrekkende vanuit de boringen van het verkennend bodemonderzoek waar de gemeten concentraties de interventienorm overschrijden of waar een overschrijding van de saneringsnorm én een toename van de verontreiniging werd vastgesteld bij vergelijking met een voorgaand bodemonderzoek.

**Hoofdstuk 7 : Afbakeningsstrategieën**

1. Algemene regels

Drijf- en zinklagen van puur product moeten eveneens (horizontaal en verticaal) afgebakend worden.

De verticale afbakening van een verontreiniging gebeurt ter hoogte van de waarschijnlijke kern van de verontreiniging of bij gebrek hieraan de boring waarvoor de hoogste concentraties gemeten werden.

De horizontale afbakening gebeurt ten opzichte van de meest verontreinigde horizon of de horizon met de meeste kans om verontreinigd te zijn.

De horizontale afbakening van een verontreiniging gebeurt door middel van ten minste 3 boringen die op gelijke afstand rond de verontreinigde boring verricht moeten worden, behoudens andersluidend gemotiveerd advies van de bodemverontreinigingsdeskundige.

Verontreinigingen waarvan de deskundige de natuurlijke oorsprong kan aantonen, moeten niet afgebakend worden (bv. arseen in het grondwater).

De verontreiniging waarvan de verontreinigingskern zich op het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen situeert, moet het voorwerp uitmaken van een volledige verticale en horizontale afbakening, d.w.z. ook buiten de grenzen van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen (tenzij de houder(s) van zakelijke rechten van het aanpalende perceel of de aanpalende percelen zich hiertegen verzet(ten)).

Zelfs in die gevallen waarin dit niet wordt opgelegd, kan het interessant zijn om een verontreiniging af te bakenen buiten de grenzen van het onderzochte perceel (bv. om de afwezigheid van een verspreidingsrisico van een bepaalde verontreiniging te bewijzen).

De bodemverontreinigingsdeskundige definieert op grafische wijze de vermoedelijke contouren van de verontreiniging. Deze contouren duiden de omvang van een verontreiniging aan en situeren zich halverwege tussen een verontreinigde boring/peilbuis en een niet-verontreinigde boring/peilbuis. Mits hij dit naar behoren motiveert, kan de bodemverontreinigingsdeskundige andere methoden gebruiken om de vermoedelijke contouren van de verontreiniging op te sporen, zoals meer bepaald het gebruik van geostatische of lithologische criteria, het in rekening brengen van de eigenschappen van de verontreinigende stof, de gekende of verwachte ondergrondse infrastructuur of eender welk ander gegeven of relevant element, enz.

De twee hieronder uiteengezette strategieën worden gebruikt voor de (horizontale en verticale) afbakening van de omvang van de verontreiniging(en). Voor elk geïdentificeerd type van verontreiniging moet een specifieke strategie gebruikt worden.

De strategie of de strategieën van het gedetailleerd onderzoek moet(en) in een tabel samengevat worden.

### 2. Algemeen geval

In principe moet de verontreiniging het voorwerp uitmaken van een volledige verticale en horizontale afbakening op het of de percelen die het voorwerp uitmaken van de studie. Indien de verontreinigingskern (bron of puur product of zodanig verhoogde concentraties dat een verspreiding van de verontreiniging wordt vermoed) aanwezig is op één van de bestudeerde percelen moet de horizontale afperking eveneens buiten de grenzen van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen worden uitgevoerd (tenzij de houder(s) van zakelijke rechten van het aanpalende perceel of de aanpalende percelen zich hiertegen verzet(ten)).

In het geval van een verontreiniging die door middel van sanering moet behandeld worden, moet deze afbakening gebeuren tot aan de saneringsnormen. In het geval van behandeling door middel van risicobeheer, moet deze afbakening gebeuren tot aan de interventienormen. Bij een toename van de verontreiniging is het deze toename die wordt afgeperkt.

### 3. Verontreiniging die verband houdt met aanvulmateriaal

Mocht blijken dat de verontreinigingen met zware metalen en PAK over zo goed als de hele oppervlakte van een perceel aangetroffen worden en dat deze verontreinigingen verband houden met de aanwezigheid van aanvulmateriaal in de boringen, moet geen horizontale afbakening uitgevoerd worden. In dat geval dient men er van uit te gaan dat het geheel van het onderzochte perceel chemisch verontreinigd is door aanvulmateriaal

Indien door deze stoffen verontreinigd aanvulmateriaal slechts aanwezig is op een deel van het perceel dient een horizontale afperking te worden uitgevoerd. In dit geval dient verondersteld te worden dat slechts het gedeelte van het terrein waar dit aanvulmateriaal aanwezig is chemisch verontreinigd is. De oppervlakte waar dit aanvulmateriaal aanwezig is moet dan, indien mogelijk, bepaald worden aan de hand van de bestaande boringen.

Een horizontale afbakening van de verontreinigingen die verband houden met aanvulmateriaal is bovendien niet nodig wanneer deze redelijkerwijs bepaald kan worden op basis van de volgende cumulatieve elementen :

- Vaststelling van de aanwezigheid van aanvulmateriaal tijdens de uitvoering van de boringen;
- Ontbreken van enig verband tussen voormelde verontreinigende stoffen en de huidige of voormalige risicoactiviteiten.

Een horizontale afbakening van de verontreinigingen is wel nodig :

- Als slechts een deel van het onderzochte perceel chemisch verontreinigd is door voormelde stoffen en er geen enkel spoor van enig aanvulmateriaal aangetroffen werd in de boringen of;
- Als er een mogelijk verband is tussen de verontreinigingen en bepaalde risicoactiviteiten.

De verticale afperking wordt uitgevoerd door een analyse van de bodem aanwezig onder de verontreinigde aanvullaag.

Indien deze beschikbaar zijn worden de documenten waaruit de aanleg van het te onderzoeken perceel met aangevoerd aanvulmateriaal blijkt, bijgevoegd bij het rapport van het gedetailleerd onderzoek;

### Hoofdstuk 8 : Te analyseren parameters

De te analyseren parameters zijn diegene waarvoor een overschrijding van de interventienormen of, in het geval van een verontreiniging die moet gesaneerd worden, een overschrijding van de saneringsnormen, of een toename van de verontreiniging, werd vastgesteld bij het verkennend bodemonderzoek.

Indien nodig moeten ook andere parameters geanalyseerd worden. In voorkomend geval moet de bodemverontreinigingsdeskundige zijn aanpak dan wel motiveren.

Als er een bodemverontreiniging ontdekt werd, moet er op een grondwaterstaal een analyse van de verontreinigende parameter uitgevoerd worden mocht dat nog niet gebeurd zijn in het verkennend bodemonderzoek.

### Hoofdstuk 9 : Methodes voor de uitvoering van boringen/peilbuizen, staalname, bewaring en analyse

De uitvoering van boringen, de plaatsing van peilbuizen, het nemen van bodem-, water-, sediment- en bodemluchtstalen, alsook de bewaring van de genomen stalen moeten in overeenstemming met de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geldende codes van goede praktijk of, bij gebrek hieraan, in overeenstemming met de in het Vlaams of Waals Gewest geldende codes van goede praktijk gebeuren.

Elke boring moet het voorwerp uitmaken van de analyse van ten minste één bodemstaal en elke peilbuis moet het voorwerp uitmaken van ten minste één grondwaterstaal, en dat zelfs als er geen enkele aanwijzing voor enige verontreiniging is.

De bodemlaag die voor analyse bestemd is mag niet dikker zijn dan 50 cm.

Het is formeel verboden om bodem-, grondwater- of bodemluchtstalen te mengen.

In het geval van een verontreiniging van stoffen die lichter zijn dan water (voorbeeld : minerale olie.), moeten de peilbuizen zo geïnstalleerd worden dat de filter ervan snijgend gepositioneerd is ten opzichte van het hoogste grondwaterniveau en dit om een eventuele drijfzand te kunnen detecteren.

In het geval van een verontreiniging van stoffen die zwaarder zijn dan water (voorbeeld : gechloroerde solventen), moet de filter van de peilbuis niet-snijdend ten opzichte van het hoogste grondwaterniveau gepositioneerd worden om een eventuele zinklaag te kunnen vaststellen.

De gebruikte analysemethoden zijn degene die in de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geldende codes van goede praktijk of, bij gebrek hieraan, in de door de bevoegde instanties in het Vlaams of Waals Gewest erkende codes van goede praktijk vermeld worden.

**Afdeling IV : Resultaat van het gedetailleerd onderzoek****Hoofdstuk 10 : Resultaten van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden**

De verrichte boringen en de plaatsingen van de peilbuizen moeten gedetailleerd en precies beschreven worden. Mocht het onmogelijk blijken om de voorziene diepte te bereiken of mocht een bepaalde boring niet uitgevoerd kunnen worden, moet de bodemverontreinigingsdeskundige dit toelichten. Elke afwijking om technische reden ten opzichte van de in Afdeling III vooropgestelde strategie moet duidelijk gemotiveerd worden.

De volgende gegevens moeten vermeld worden :

- De de boorfirma of de bodemverontreinigingsdeskundige die de boringen verrichtte en de peilbuizen plaatste;
- De datum waarop de boringen en de plaatsing van de peilbuizen verricht werden;
- De gebruikte boortechniek;
- De datum waarop de monsternemingen verricht werden;
- De gebruikte methode van bewaring.

De tijdens de uitvoering van de boringen verrichte relevante waarnemingen moeten kort voorgesteld worden en dat met name met betrekking tot de volgende elementen :

- De aard en de dikte van de aangetroffen lithologie;
- De diepte van het grondwater;
- De aard en de diepte van de organoleptische waarnemingen (aanwezigheid van ophogingen, vocht, geur, drijfslaag,...).

De profielen van de boringen en peilbuizen maken eveneens het voorwerp uit van een grafische beschrijving die als bijlage 5 bij het gedetailleerd onderzoek moet worden bijgevoegd en die in overeenstemming zijn met de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geldende codes van goede praktijk of, bij gebrek hieraan, in overeenstemming met de in het Vlaams of Waals Gewest geldende codes van goede praktijk.

De van het laboratorium afkomstige analyserapporten zullen als bijlage 6 bij het gedetailleerd onderzoek bijgevoegd worden. Deze rapporten dienen ten minste de volgende informatie te bevatten :

- De naam van het laboratorium;
- De oorsprong van de stalen;
- De ontvangst- en analysedatum van de stalen;
- De analyseresultaten;
- De gebruikte analysemethoden;
- De eventuele moeilijkheden bij het uitvoeren van de analyses;

De resultaten moeten, al naargelang het geval, met de sanerings- en interventienormen van het besluit van 17 december 2009 tot vaststelling van de interventienormen en de saneringsnormen vergeleken worden en moeten in de volgorde voorgesteld worden, waarin ze in de analyserapporten van het laboratorium opgenomen werden, en dat in de vorm van een synthesetabel in overeenstemming met de volgende voorbeelden :

**BODEM**

Nr. van de boring	SN	IN	Factor waarmee de SN overschreden wordt	Factor waarmee de IN overschreden wordt	Toename of vermindering van de verontreiniging	F1	F2
Uitvoeringsdatum						09/12/2010	09/12/2010
Diepte van de boring (m-mv)						2	5
Diepte van het staal (m-mv)						0,5-1	3,5-4
Organoleptische waarneming						0-1 m : sterke oliegeur	
Zware metalen (mg/kg ds)							
Cadmium							
Enz.							
BTEX (mg/kg ds)							
Benzeen							
Enz.							
Gechloreerde solventen (mg/kg ds)							
1,2-dichloorethaan							
Enz.							
PAK (mg/kg ds)							
Naftaleen							
Enz.							
Cyanides (mg/kg ds)							



Nr. van de boring	SN	IN	Factor waarmee de SN overschreden wordt	Factor waarmee de IN overschreden wordt	Toename of vermindering van de verontreiniging	F1	F2
Vrije cyanides							
Niet-chlooroxideerbare cyanides							
Pesticiden (mg/kg ds)							
Aldrin + Dieldrin							
Enz.							
MTBE (mg/kg ds)							
PCB (mg/kg ds)							

mv = Maaiveld

ds = Droge stof

IN = Interventienorm

SN = Saneringsnorm

De normen worden niet omgerekend in functie van het gehalte aan klei en organisch materiaal.

Facultatief :

Organisch materiaal : X %

Klei : Y %

#### GRONDWATER

Nr. van de peilbus	SN	IN	Factor waarmee de SN overschreden wordt	Factor waarmee de IN overschreden wordt	Toename of vermindering van de verontreiniging	P1	P2
Uitvoeringsdatum						09/12/2010	09/12/2010
Diepte van de filter (m-mv)						2-4	2-4
Diepte van het water (m-mv)						2,6	2,3
Organoleptische waarnemingen						Sterke oliegeur	
Drijfslag (cm)						4	
Zware metalen (g/L)							
Cadmium							
Enz.							
BTEX (g/L)							
Benzeen							
Enz.							
Gechloroerde solventen (g/L)							
1,2-dichloorethaan							
Enz.							
PAK (g/L)							
Naftaleen							
Enz.							
Cyanides (g/L)							
Totale cyanides							
Pesticiden (g/L)							
Aldrin + Dieldrin							
Enz.							
MTBE (g/L)							
PCB (g/L)							

IN = Interventienorm

SN = Saneringsnorm

Facultatief : Temperatuur, elektrisch geleidingsvermogen en pH.

De boorpunten en peilbuizen moeten op een plan aangeduid worden, dat als bijlage 3 bij het gedetailleerd onderzoek moet worden bijgevoegd en waarop dezelfde elementen aangegeven moeten worden, als degene die bij hoofdstuk 4 van bijlage 1 van dit besluit vermeld worden. Boringen en peilbuizen moeten met een verschillend symbool aangeduid worden. Ook de analyseresultaten die de normen overschrijden en de desbetreffende verontreinigende stof, moeten op het plan vermeld worden. De resultaten van de boringen van het verkennend bodemonderzoek moeten eveneens in een andere kleur op het plan aangeduid worden.

Indien nodig, kunnen er verschillende plannen opgemaakt worden (complexe gevallen, verontreiniging van het grondwater en de bodem, verontreinigingen op verschillende diepten,...).

#### **Hoofdstuk 11 : Evaluatie van de resultaten**

In dit hoofdstuk moeten de resultaten besproken worden die in de bodem- en grondwateranalysetabellen opgenomen werden in functie van de te beogen behandeling en van het type van verontreiniging, op basis van de overschrijding of niet van de interventie- en saneringsnormen en, in voorkomend geval, op basis van een eventuele toename van verontreiniging. Deze bespreking moet voor elk perceel afzonderlijk worden gevoerd en moet de waargenomen overschrijdingen per parameter en per boring/peilbuis beschrijven en eventueel per verontreinigings-plek of risicozone.

Indien reeds een bodemonderzoek werd uitgevoerd op het of de te onderzoeken percelen, moet de bodemverontreinigingsdeskundige de resultaten van deze studie vergelijken met deze van het verkennend bodemonderzoek en zich, in voorkomend geval, uitspreken over de aanwezigheid van een toename van verontreiniging.

De bodemverontreinigingsdeskundige evalueert of de aangetroffen verontreiniging horizontaal en/of verticaal is afgeperkt. Hij evalueert het verontreinigd bodem- en grondwatervolume, in voorkomend geval voor de verschillende vlekken.

De bodemverontreinigingsdeskundige bespreekt eveneens de oorsprong, de type (eenmalige, gemengde of weesverontreiniging) en de ouderdom van de aangetroffen verontreiniging (ongeval, risicoactiviteit, enz.) en concludeert tot het bestaan of niet van een relatie tussen een risicoactiviteit (huidige of vroegere) en de aangetroffen verontreiniging. Bij leeftijd van de verontreiniging dient men te verstaan : een verontreiniging ontstaan vóór of na 20/01/2005 of een verontreiniging ontstaan vóór of na 01/01/1993. In het geval van meerdere verontreinigingen die verband houden met meerdere risicoactiviteiten of exploitanten, dient de deskundige dit duidelijk te vermelden.

De bodemverontreinigingsdeskundige onderzoekt tenslotte ook de noodzaak van het treffen van veiligheidsmaatregelen op het onderzocht perceel of de onderzochte percelen.

#### **Hoofdstuk 12 : Met redenen omklede conclusies**

In dit hoofdstuk herhaalt de bodemverontreinigingsdeskundige de volgende informatie : het adres en de kadastrale gegevens van het onderzochte perceel of de onderzochte percelen, het aanleidinggevend feit voor het gedetailleerd onderzoek, de identiteit van de houder van de verplichting tot uitvoering van een gedetailleerd onderzoek, de opdrachtgever van het onderzoek, als deze niet de houder van de verplichting is, alsook, per perceel, het aantal uitgevoerde boringen en peilbuizen.

De bodemverontreinigingsdeskundige formuleert met redenen omklede conclusies, per perceel, met betrekking tot de raming van de omvang en de aard van de eventuele verontreiniging, het type of de types van verontreiniging (eenmalige, gemengde of weesverontreiniging en, indien mogelijk, de persoon of de personen die deze verontreiniging veroorzaakte(n) en het aandeel van elke betrokkene in de aldus veroorzaakte verontreiniging) en de termijn voor de kennisgeving van een risico-onderzoek of saneringsvoorstel aan het Instituut. Deze termijn moet met name rekening houden met het mogelijke gevaar dat de verontreiniging voor het milieu en de gezondheid kan betekenen, evenals met het gebruik van het terrein.

In voorkomend geval, bepaalt het gedetailleerd onderzoek ook nog de te treffen veiligheidsmaatregelen.

#### **Hoofdstuk 13 : Niet-technische samenvatting**

De bodemverontreinigingsdeskundige stelt een niet-technische samenvatting van het gedetailleerd onderzoek op, die ten minste de volgende elementen moet bevatten :

- De titel van het onderzoek;
- De identiteit van de houder van de verplichting tot uitvoering van dit onderzoek, van de opdrachtgever van het onderzoek, als deze niet de houder van de verplichting is, alsook van de bodemverontreinigingsdeskundige die het onderzoek verrichtte;
- Het aanleidinggevende feit;
- Het jaar waarin het onderzoek werd uitgevoerd;
- De datum waarop de boringen werden verricht;
- De zowel in de bodem als in het grondwater vastgestelde verontreinigingen (type van stof en concentratie, gehanteerde normen, volume van de verontreiniging, enz.);
- Het type van verontreiniging (eenmalige, gemengde of weesverontreiniging) en de persoon of de personen die deze verontreiniging veroorzaakte(n) en het aandeel van elke betrokkene in de aldus veroorzaakte verontreiniging;
- Een plan waarop de locaties van de boringen, de gebouwen, de risicoactiviteiten, alsook de boorpunten waarvoor er overschrijdingen van de interventie- en saneringsnormen werden vastgesteld, zijn aangeduid.

Deze niet-technische samenvatting moet als bijlage 9 bij het gedetailleerd onderzoek worden bijgevoegd.

#### **Hoofdstuk 14 : Elektronisch formulier**

Behoorlijk gemandateerd door de opdrachtgever van het gedetailleerd onderzoek, vult de bodemverontreinigingsdeskundige het elektronisch formulier in, dat gebruikt wordt voor het actualiseren van de gegevens in de inventaris van de bodemtoestand. Hij doet dat elektronisch via de website van het Instituut op hetzelfde ogenblik als de kennisgeving aan het Instituut van het gedetailleerd onderzoek. Dit formulier moet alle op de website van het instituut aangeduide gegevens hernemen, de niet technische samenvatting alsook de analyses van het laboratorium onder een geïnformatiseerd formaat (XML) die toelaten om ze rechtstreeks toe te voegen aan de inventaris van de bodemtoestand.

De expert voegt ook een papieren kopie van het naar behoren ingevulde formulier als bijlage 8 bij het gedetailleerd onderzoek bij.

Bijlagen

De volgende bijlagen moeten bij het gedetailleerd onderzoek worden bijgevoegd en dat bij voorkeur in de volgende volgorde :

1. De kadastrale gegevens (plan en kadastrale legger);
2. De ligging van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen op een topografische of wegenkaart;
3. Het plan of de plannen waarop de boorpunten en peilbuizen werden aangeduid;

4. Foto's van de situatie op het terrein;
5. Boor- en peilbuisbeschrijvingen;
6. Het analyserapport van het laboratorium;
7. Een kopie van de erkenningen en accreditaties van het laboratorium, als deze niet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erkend zou zijn;
8. Het ingevuld elektronisch formulier;
9. De niet-technische samenvatting;
10. Andere relevante bijlagen.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van 8 juli 2010 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd bodemonderzoek en van hun algemene uitvoeringsmodaliteiten.

Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Regering :

De Minister-President van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,  
Ch. PICQUE

De Minister van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering bevoegd voor Leefmilieu,  
E. HUYTEBROECK

---

Annexe 3 :

**Modèle pour la 1<sup>re</sup> page de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée :**

RECONNAISSANCE DE L'ETAT DU SOL/ETUDE DETAILLEE

Site étudié :

Nom

Adresse

Références cadastrales de la ou des parcelle(s) étudiée(s)

Coordonnées du commanditaire de l'étude :

Nom :

Prénom :

Dénomination :

Raison sociale :

Adresse :

Téléphone de la personne de contact :

Fax :

Email

Coordonnées du ou des titulaire(s) de l'obligation de réaliser l'étude :

Nom :

Prénom :

Dénomination :

Raison sociale :

Adresse :

Téléphone de la personne de contact :

Fax :

Email

Coordonnées de l'expert en pollution du sol :

Nom :

Prénom :

Adresse :

Téléphone du chargé d'étude :

Fax :

Email

N° agrément et dates de validité

Numéro de dossier de l'Institut (si déjà connu) Date de rédaction de l'étude

Vu pour être annexé à l'arrêté du 8 juillet 2010 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution.

Pour le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale :

Le Ministre-Président du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.  
Ch. PICQUE

La Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale chargée de l'Environnement,  
Mme E. HUYTEBROECK

Bijlage 3 :

**Model voor de 1ste pagina van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd onderzoek :**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK/GEDETAILLEERD ONDERZOEK

Onderzochte site :

Naam

Adres

Kadastrale referenties van het te onderzoeken perceel of de te onderzoeken percelen

Gegevens van de opdrachtgever van het onderzoek :

Naam :

Voornaam :

Firmanaam :

Juridische vorm :

Adres :

Telefoonnummer van de contactpersoon :

Fax :

E-mail :

Gegevens van de houder(s) van de verplichting tot uitvoering van het onderzoek :

Naam :

Voornaam :

Firmanaam :

Juridische vorm :

Adres :

Telefoonnummer van de contactpersoon :

Fax :

E-mail :

Gegevens van de bodemverontreinigingsdeskundige :

Naam :

Voornaam :

Adres :

Telefoonnummer van degene die met de uitvoering van het onderzoek werd belast :

Fax :

E-mail :

Erkenningsnr. en geldigheidsdata

Dossiernummer van het Instituut (indien al gekend) Datum van opstelling van het onderzoek

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van 8 juli 2010 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd bodemonderzoek en van hun algemene uitvoeringsmodaliteiten.

Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Regering:

De Minister-President van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,

Ch. PICQUE

De Minister van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering bevoegd voor Leefmilieu,

Mevr. E. HUYTEBROECK

## Annexe 4 :

**Paramètres à analyser en fonction de la nature de la source potentielle de pollution**

Le tableau ci-dessous reprend les paramètres à analyser pour les activités à risque qui ont, jusqu'à présent, régulièrement fait l'objet d'une reconnaissance de l'état du sol. Ce tableau n'est donc pas exhaustif. L'expert en pollution du sol devra proposer à l'Institut des paramètres pour les activités à risques non reprises dans ce tableau ou le compléter ou l'adapter si nécessaire.

Rubrique de l'activité à risque	Description générale	Paramètres sol	Paramètres eau
13	Garage d'entretien de véhicules	HM, ML, BTEX, HAP, HCOV	HM, ML, BTEX, (HAP)*, HCOV
66	Dépôts de fumier	Azote Kjeldahl, phosphates totaux et pH	Azote Kjeldahl, phosphates totaux, pH et charge organique totale
80	Dépôt d'huiles usagées	HM, HAP, ML	HM, ML, (HAP)*
82	Imprimerie	HM, ML, BTEX, HAP, HCOV	HM, ML, BTEX, (HAP)*, HCOV
88. 1	liquides inflammables (essence)	HM, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N, MTBE** et ***	HM, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N, MTBE**
88. 2	liquides inflammables (Kérosène, White spirit, Naft, etc.)	HM, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N	HM, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N
88. 3	liquides inflammables (mazout)	HM,****	HM, BTEX
88. 4	liquides inflammables (huiles de moteur)	HM, HAP	HM, (HAP)*
97-99	Atelier pour le traitement de surface de métaux	ML, HCOV (+ autres paramètres en fonction du type de traitement)	ML, HCOV (+ autres paramètres en fonction du type de traitement)
105	Nettoyage à sec	HCOV, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX	HCOV, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX
138	Cabine de peinture	ML, HCOV, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX	ML, HCOV, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX
151	Dépôt de véhicules usagés ou hors d'usage	HM, ML, BTEX, HAP, HCOV	HM, ML, BTEX, (HAP)*, HCOV
154	Dépôt de peinture et de vernis	ML, BTEX, HCOV, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub>	ML, BTEX, HCOV, HM volatiles C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub>
218	Décharges de déchets non dangereux	HM, ML, BTEX,HAP, HCOV + CH <sub>4</sub> dans l'air du sol)	HM, ML, BTEX, (HAP)*, HCOV

\* seulement si une pollution du sol par des HAP a été constatée

\*\* seulement dans le cas où l'activité est suffisamment récente (à partir de 1980)

\*\*\* seulement si l'eau souterraine n'a pas été rencontrée.

\*\*\*\* si une pollution en huiles minérales est décelée, les BTEX seront analysés dans le cadre de l'étude détaillée

Remarque : les HCOV comprennent les paramètres suivants : 1,2-dichloroéthane, Dichlorométhane, Tetrachlorométhane, Tetrachloroéthène, Trichlorométhane, Trichloroéthène, 1,1,1-trichloroéthane, 1,1,2-trichloroéthane, 1,1-dichloroéthane, cis+trans-1,2-dichloroéthène; ainsi que le chlorure de vinyle toujours dans l'eau souterraine, mais également dans le sol si l'eau n'a pas été rencontrée.

Vu pour être annexé à l'arrêté du 8 juillet 2010 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale fixant le contenu type de la reconnaissance de l'état du sol et de l'étude détaillée et leurs modalités générales d'exécution..

Pour le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale :

Le Ministre-Président du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.

Ch. PICQUE

La Ministre du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale chargée de l'Environnement,

Mme E. HUYTEBROECK

## Bijlage 4 :

**Te analyseren parameters in functie van de potentiële verontreinigingsbron**

Onderstaande tabel vermeldt de te analyseren parameters voor de risicoactiviteiten die, tot nu toe, regelmatig het voorwerp hebben uitgemaakt van een verkennend bodemonderzoek. Deze tabel is dus niet limitatief. Voor de risicoactiviteiten die niet in deze tabel vermeld worden, moet de bodemverontreinigingsdeskundige aan het Instituut parameters voorstellen of ze aanvullen en aanpassen indien noodzakelijk.

Rubriek van de risico-activiteit	Algemene omschrijving	Bodemparameters	Grondwaterparameters
13	Werkplaatsen voor het onderhoud van voertuigen	MO, ZM, BTEX, PAK, VOCL	MO, ZM, BTEX, (PAK)*, VOCL
66	Opslagplaatsen voor mest	Kjeldahl-stikstof, Totaal fosfaat, pH	Kjeldahl-stikstof, Totaal fosfaat, pH en totale organische belasting
80	Opslagplaatsen voor afvaloliën	MO, PAK, ZM	MO, ZM, (PAK)*
82	Drukkerijen	MO, ZM, BTEX, PAK, VOCL	MO, ZM, BTEX, (PAK)*, VOCL
88.1	Ontvlambare vloeistoffen (benzine)	MO, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N, MTBE ** en ***	MO, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N, MTBE**
88.2	Ontvlambare vloeistoffen (kerosine, white spirit, naft enz.)	MO, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N	MO, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX+N
88.3	Ontvlambare vloeistoffen (stookolie)	MO****	MO, BTEX
88.4	Ontvlambare vloeistoffen (motoroliën)	MO, PAK	MO, (PAK)*
97-99	Werkplaatsen voor de oppervlaktebehandeling van metalen	ZM, VOCL (+andere parameters afhankelijk van het type van behandeling)	ZM, VOCL (+ andere parameters afhankelijk van het type van behandeling)
105	Droogkuis	VOCL, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX	VOCL, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX
138	Verfspuitcabines	ZM, VOCL, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX	ZM, VOCL, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub> , BTEX
151	Opslagplaatsen voor afgedankte voertuigen of autowrakken	MO, ZM, BTEX, PAK, VOCL	MO, ZM, BTEX, (PAK)*, VOCL
154	Opslagplaatsen voor verf en vernis	ZM, BTEX, VOCL, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub>	ZM, BTEX, VOCL, vluchtige MO C <sub>6</sub> -C <sub>8</sub>
218	Stortplaatsen voor niet-gevaarlijk afval	MO, ZM, BTEX, PAK, VOCL + CH <sub>4</sub> in de bodemlucht)	MO, ZM, BTEX, (PAK)*, VOCL

\* Alleen als er een bodemverontreiniging door PAK werd vastgesteld.

\*\* Alleen wanneer de activiteit voldoende recent is (vanaf 1980).

\*\*\* Alleen als er geen grondwater aangetroffen werd.

\*\*\*\* Als een verontreiniging met minerale oliën wordt vastgesteld, zullen de BTEX in het kader van het gedetailleerd onderzoek geanalyseerd worden.

Opmerking : De VOCL omvatten de volgende parameters : 1,2-dichloorethaan, dichloormethaan, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, trichloormethaan, trichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, 1,1-dichloorethaan, cis+trans-1,2-dichlooretheen; alsook vinylchloride altijd in het grondwater, maar ook in de bodem als er geen grondwater aangetroffen wordt.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van 8 juli 2010 van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de type-inhoud van het verkennend bodemonderzoek en het gedetailleerd bodemonderzoek en van hun algemene uitvoeringsmodaliteiten

Voor de Brusselse Hoofdstedelijke Regering :

De Minister-President van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,  
Ch. PICQUE

De Minister van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering bevoegd voor Leefmilieu,  
Mevr. E. HUYTEBROECK