

# INDICATOR: VOORUITGANG IN HET BEHEER VAN VERONTREINIGDE OF MOGELIJK VERONTREINIGDE SITES: VERANDERINGEN IN HET GECUMULEERD AANTAL KADASTRALE PERCELEN DIE ONDERWORPEN WERDEN AAN EEN PROCEDURE VOOR IDENTIFICATIE EN BEHANDELING VAN VERONTREINIGDE BODEMS

## THEMA: BEHEER VAN MILIEURISICO'S

---

### 1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR INTERPRETATIE

#### Vraag achter de indicator:

Welke vooruitgang boekte het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het identificeren en beheren van verontreinigde of mogelijk verontreinigde bodems (sites vermeld in de inventaris van de bodemtoestand)?

#### Context van de indicator:

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft een belangrijk industrieel verleden door zijn goede toegankelijkheid als gevolg van de ontwikkeling van het spoorwegennet en de aanwezigheid van het kanaal. Door de eeuwen heen werden daardoor zowel de bodem als het grondwater van het Gewest meermaals verontreinigd. Die verontreiniging vindt haar oorsprong in lekken of overvullingen van koolwaterstoftanks, het lozen van verontreinigende stoffen op of in de bodem, incidenten bij het overhevelen van gevaarlijke stoffen, neerslaand contaminerend stof ... Toch zijn niet alleen industriële activiteiten de grote boosdoener van de bodemverontreiniging. Ook het storten van het stedelijk afval, lekkende rioleringen, activiteiten van KMO's (garages, tankstations, drukkerijen, droogkuis...) of de huisvesting (gebruik van pesticiden, lekkende tanks,...) moeten met de vinger worden gewezen.

Deze verontreinigingen vormen een risico voor de volksgezondheid (bv. verontreiniging van de watervoorraden door insijpeling van verontreinigende stoffen in de waterleidingen of in de grondwaterlagen, vervuiling van de bodems die gebruikt worden voor de voedselproductie, verontreiniging van speelvelden, enz.) en voor de ecosystemen (vb. verontreiniging van groene ruimten en gebieden met hoge biologische waarde, verontreinigende stoffen die zich verplaatsen naar het oppervlakte- en het grondwater,...). Stap voor stap heeft het Brussels Gewest een heus arsenaal van middelen ontwikkeld om de problematiek rond de bodemverontreiniging te beheren, waarbij het kon terugvallen op een indrukwekkend regelgevend kader.

In het kader van dit beheer werd een inventaris van verontreinigende of mogelijk verontreinigde bodems aangelegd waarvoor werd teruggegrepen naar gegevens over huidige en vroegere menselijke activiteiten die op deze sites hebben plaats gevonden en die als "risicovol" worden beschouwd (d.w.z. potentieel vervuilend voor de onderliggende bodems). Krachtens de ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigende bodems (ter vervanging van een ordonnantie uit 2004), dient de opname van een perceel op deze inventaris (die actueel de naam "inventaris van de bodemtoestand" draagt) als basis voor het identificeren en, desnoods, het behandelen (inclusief gebruiksbeperkingen) van de verontreinigde sites.

De bodemordonnantie voorziet immers dat verschillende feiten aanleiding kunnen geven tot een verplicht onderzoek van de verontreinigde bodem, en desgevallend, tot verplichte gebruiksbepalingen, risicobeheer of sanering. Deze feiten betreffen voornamelijk:

- de verkoop van de terreinen of gebouwen die in de inventaris van de bodemtoestand staan;
- het opstarten, overdragen of stopzetten van activiteiten die zijn opgenomen in de lijst van "risicoactiviteiten" die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die zijn vastgelegd in een regeringsbesluit (deze "bodemverplichtingen" worden opgelegd via de beheerder van de milieuvergunningen);
- werkzaamheden op in de inventaris opgenomen terreinen of het vestigen van activiteiten die een uitgraving vereisen waardoor een latere behandeling of de controle van de eventuele bodemverontreiniging wordt belemmerd of die de blootstelling van personen of het milieu aan de eventuele door een bodemverontreiniging veroorzaakt risico verhogen (deze "bodemverplichtingen" worden opgelegd via de beheerder van de stedenbouwkundige vergunning en de milieuvergunning);
- de toevallige ontdekking van een bodemverontreiniging tijdens uitgravingen;
- een ongeval waarbij de bodem wordt verontreinigd.

Door deze bodemordonnantie werd een procedure ingevoerd die bestaat uit verschillende technische etappes die worden uitgevoerd door een erkend bodemverontreinigingsdeskundige. Hierdoor kan men achterhalen of een bodem verontreinigd is, welke de omvang en de aard van de verontreiniging is en desgevallend de verontreiniging saneren of inschatten welke de risico's zijn voor de volksgezondheid en het milieu en of deze moeten aangepakt worden:

- Verkennend bodemonderzoek (VBO)

Indien er zich een aanleidinggevend feit voordoet zoals hierboven beschreven, dan moet er een verkennend bodemonderzoek (VBO) worden uitgevoerd door de persoon die de aanzet gaf tot deze gebeurtenissen (bv. de verkoper van een terrein of een onroerend goed dat zich op een perceel bevindt dat is opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand). Dit onderzoek laat toe om na te gaan of er al dan niet sprake is van een verontreiniging van de bodem of van het grondwater en raamt, in voorkomend geval, de omvang (in het bijzonder of de normen al dan niet werden overschreden) en de aard van de verontreiniging en bepaalt of er desgevallend een gedetailleerd onderzoek moet worden uitgevoerd. Indien mogelijk, bepaalt het VBO ook het type van verontreiniging: "eenmalige verontreiniging" (apart identificeerbaar en door een eenduidig geïdentificeerde persoon), "gemengde verontreiniging" (veroorzaakt door verschillende personen, waarvan minstens één persoon in niet afzonderlijk identificeerbare proporties) of "weesverontreiniging" (andere gevallen). Het verkennend bodemonderzoek bepaalt, in voorkomend geval, eveneens de te nemen veiligheidsmaatregelen.

- Gedetailleerd onderzoek

Gezien het beperkte aantal boringen en analyses in het kader van een VBO kunnen de omvang alsook het type van de verontreiniging vaak niet worden bepaald. Vandaar de noodzaak om een gedetailleerd onderzoek uit te voeren. Het gedetailleerd onderzoek is een nieuwe fase die werd ingevoerd door de ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems. Het is bedoeld om de bodemverontreiniging die door een verkennend bodemonderzoek aan het licht werd gebracht, verticaal en horizontaal af te bakenen, de toename en de aard van de verontreiniging vast te stellen en eventueel te bepalen welke veiligheidsmaatregelen er genomen moeten worden.

- Risico-onderzoek

Voor de zogenaamde "gemengde verontreinigingen" of "weesverontreinigingen" (zie gedocumenteerde fiche "Technische hulpmiddelen: identificatie en behandeling van verontreinigde bodems") moet er een onderzoek worden verricht naar de risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. De risicobeoordeling is gebaseerd op het blootstellingsrisico voor de mens (wat samenhangt met de bestemming en het concreet gebruik van het perceel), het risico op aantasting van de ecosystemen en het risico dat verontreinigende stoffen zich verspreiden naar aanpalende terreinen, waterwinningen, ...

- Risicobeheersvoorstel

Als uit het risico-onderzoek blijkt dat er sprake is van een niet-toelaatbaar risico, moet er een risicobeheersvoorstel worden opgesteld. Het doel van een dergelijk voorstel is bepalen welke risicobeheersmaatregelen moeten genomen worden om de geïdentificeerde



risico's aanvaardbaar te maken voor de volksgezondheid en/of het milieu en dat in functie van toekomstige of voorziene bestemmingen. De door Leefmilieu Brussel opgelegde maatregelen bestaan uit gebruiksbeperkingen (bv. verbod op de aanleg van moestuinen of het verrichten van waterwinningen, uitgraven van kelders, enz.), inperking van de verontreiniging (bv. behoud of plaatsing van een betonplaat), de eliminatie van een deel van de verontreiniging, ... Zonder de voorafgaande instemming van Leefmilieu Brussel mag het gebruik van het terrein niet worden gewijzigd en/of mogen er geen uitgravingswerken worden verricht en mag er evenmin water worden opgepompt.

- Saneringsvoorstel

In het geval van een eenmalige verontreiniging (zie hiervoor) moet er een saneringsvoorstel worden opgesteld om het type en de uitvoeringswijze van de te verrichten saneringswerken te bepalen. Dergelijke werken worden uitgevoerd om de verontreiniging in die mate te verwijderen dat aan de saneringsnormen wordt voldaan of om een toename van de verontreiniging uit te sluiten.

In het geval van publiek toegankelijke tankstations is de procedure voor identificatie en behandeling van de verontreinigde bodem onderworpen aan een specifiek wettelijk kader: (Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 januari 1999 tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden van tankstations). De onderzoeksfases omvatten:

- Prospectief bodemonderzoek

Het prospectief onderzoek spoort eventuele verontreiniging van bodem of grondwater op en bepaalt de omvang ervan in termen van concentratie, stelt de globale ruimtelijke verspreiding vast en raamt de graad van verontreiniging ten opzichte van de bij besluit vastgelegde normen.

- Nader onderzoek/risico-onderzoek

Wanneer het prospectieve onderzoek een verontreiniging aantoont die de referentiewaarden voor grondwater of de drempelwaarden voor de bodem overschrijdt, moet een gedetailleerd bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Dat moet bevestigen of er een niet te verwaarlozen of een niet toelaatbaar risico voor de volksgezondheid of voor het milieu bestaat. Het bepaalt of een sanering noodzakelijk is en vergaart de vereiste elementen voor het uitvoeren van het saneringsonderzoek (geografische omvang en volume van de bodem- en waterverontreiniging...). Indien er moet gesaneerd worden, kan het risico-onderzoek, hoewel facultatief, helpen om de dringendheid van het saneren te bepalen. Het risico-onderzoek is daarentegen wel verplicht als het terrein een niet te verwaarlozen risico stelt en de exploitant beslist om niet tot sanering over te gaan.

- Saneringsonderzoek

Het saneringsonderzoek maakt een inventaris op van de verschillende procedés voor de behandeling van een bodem- of grondwaterverontreiniging en/of van de beschermende maatregelen die zich opdringen. Aan de hand daarvan kan men bepalen welke maatregelen zich het beste voor een bepaalde site lenen, rekening houdend met de best beschikbare technieken die geen buitensporige kosten met zich meebrengen.

**Te bereiken kwantitatieve doelstellingen en, desgevallend, statuut van de streefdoelen:**

Er zijn geen kwantitatieve doelstellingen die tegen een vastgelegde datum moeten worden bereikt aangezien het tempo van de gerealiseerde vooruitgang in het beheer van verontreinigde of mogelijk verontreinigde sites, zelf wordt bepaald door het tempo van de feiten die tot een bodemverontreinigingsonderzoek verplichten (verkoop of overdracht van in de inventaris opgenomen terreinen...).

## 2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

### Definitie:

De term "**mogelijk verontreinigde sites**" verwijst naar de sites (site = bodem afgebakend door het geheel van percelen die op dat ogenblik door een milieuvergunning worden geviseerd, of door individuele percelen die momenteel niet door een milieuvergunning worden beoogd maar waarop vroeger risicoactiviteiten hebben plaatsgevonden) waarop een vermoeden van bodemverontreiniging rust dat nog niet is aangetoond en waarvoor een gedetailleerd onderzoek moet worden gevoerd om de graad van de bodemverontreiniging na te gaan en zijn potentiële impact. "Mogelijk verontreinigde



sites" zijn hoofdzakelijk sites waar een risicoactiviteit wordt of werd uitgeoefend (ingedeelde inrichting, geïdentificeerd als mogelijke bron van bodemverontreiniging en vastgelegd in het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 17 december 2009 tot vaststelling van de lijst van de risicoactiviteiten", Belgisch Staatsblad van 17.12.2009). Tot deze categorie behoren ook de percelen waarvoor een vermoeden van bodemverontreiniging bestaat ten gevolge van ongelukken met of achterlaten van verontreinigende stoffen, of na een verspreiding van een verontreiniging vanaf een naburig perceel. De mogelijk verontreinigde sites worden in de inventaris ingedeeld onder de categorieën 0 of 0+:

- categorie 0: mogelijk verontreinigde percelen (nog niet onderzochte terreinen);
- categorie 0+: een terrein dat werd geïdentificeerd of een behandeling heeft ondergaan maar waarop de risicoactiviteiten nog steeds worden voortgezet, wordt ondergebracht in categorie 0+. Deze categorie wordt toegewezen bovenop de categorieën 1, 2, 3 of 4.

De term "**verontreinigde sites**" betreft sites waarvoor een bodemonderzoek een bodemverontreiniging aan het licht heeft gebracht. De bodemordonnantie definieert bodemverontreiniging als "elke bodemaantasting die rechtstreeks of onrechtstreeks schadelijk is of schadelijk kan zijn voor de volksgezondheid of de ecologische, chemische of kwantitatieve toestand of het ecologische potentieel van de bodem en de watermassa's, doordat er rechtstreeks of onrechtstreeks stoffen, preparaten, organismen of micro-organismen zijn aangebracht aan de oppervlakte of zijn binnengedrongen in de bodem". In de inventaris worden de verontreinigde sites ingedeeld in de categorieën 1, 2, 3 of 4:

- categorie 1: percelen die, na bodemonderzoek, blijken te voldoen aan de saneringsnormen (risico beschouwd als onbestaande);
- categorie 2: percelen die, na bodemonderzoek, blijken te voldoen aan de interventienormen maar niet aan de saneringsnormen (risico beschouwd als verwaarloosbaar);
- categorie 3: percelen die, na bodemonderzoek, niet blijken te voldoen aan de interventienormen en waarvan de risico's toelaatbaar zijn of toelaatbaar zijn gemaakt (na risico-onderzoek volgend op het gedetailleerd bodemonderzoek en middels gebruiksbepalingen en/of opvolgingsmaatregelen);
- categorie 4: percelen die niet voldoen aan de interventienormen en die behandeld moeten worden of in behandeling zijn, d.w.z. percelen die worden onderzocht, of waarvoor saneringswerken worden uitgevoerd of waarvoor risicobeheersmaatregelen worden geïmplementeerd (risico beschouwd als niet-verwaarloosbaar).

De bodemordonnantie werd ontworpen om de risico's van verontreiniging te beperken en terug te brengen tot een voor de volksgezondheid en het milieu aanvaardbaar niveau, via een systeem van risicobeheer dat het concrete bodemgebruik kan inperken, zonder tot systematische saneringen te moeten overgaan. Als echter het terrein werd verontreinigd door een geïdentificeerd persoon en deze verontreiniging afzonderlijk kan worden aangetoond, bepaalt de bodemordonnantie dat er verplicht moet gesaneerd worden en dat dit moet gebeuren volgens het principe van de vervuiler betaalt

**De indicator geeft de vooruitgang aan van de voornaamste stappen in het beheer van verontreinigde of mogelijk verontreinigde bodems in het kader van de toepassing van de ordonnanties betreffende "verontreinigde bodems" en het "tankstationbesluit".**

#### **1) Verkennend bodemonderzoek (VBO) (of prospectief bodemonderzoek in het kader van de wetgeving op de "tankstations")**

Dat laat toe een eventuele bodem- of grondwaterverontreiniging op te sporen of de omvang, de aard of de oorsprong ervan te bepalen. Daarbij worden de analyseresultaten van een beperkt aantal monsters aan de geldende normen getoetst. Doel van dit onderzoek is te bepalen of er al dan niet tot een procedure van nader bodemonderzoek moet worden overgegaan. De bodemordonnantie definieert twee soorten normen: de interventienormen en de saneringsnormen. De interventienormen betreffen concentraties van verontreinigende stoffen waarboven de risico's voor de volksgezondheid en voor het milieu als niet te verwaarlozen beschouwd worden en een behandeling van de verontreiniging vereist is. De saneringsnormen betreffen concentraties van verontreinigende stoffen waaronder de risico's voor de volksgezondheid en het milieu als nihil worden beschouwd. Dat zijn de normen die bij een bodemsanering moeten worden behaald. In het geval van tankstations moet bij overschrijding van de saneringsnormen een nader bodemonderzoek worden verricht. Geen van beide normen houdt rekening met het gehalte aan organisch materiaal noch met het leemgehalte in de bodem. De



interventienormen houden rekening met de bestemming in het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP).

## 2) Gedetailleerde bodemonderzoeken (of nader onderzoek/risico-onderzoek in het kader van de wetgeving op de tankstations)

Terwijl het verkennend bodemonderzoek een overschrijding van de normen opspoorde, bepaalt het nader bodemonderzoek de omvang en de aard van de verontreiniging. Het doel is om de bodemverontreiniging verticaal en horizontaal af te bakenen en de toename en het type van de verontreiniging via nieuwe monsters en analyses te bepalen. De bodemordonnantie onderscheidt 3 types verontreiniging:

- een eenmalige verontreiniging, m.a.w. een apart identificeerbare bodemverontreiniging, veroorzaakt door een exploitant, een houder van zakelijke rechten op het betreffende terrein of, indien de verontreiniging dateert van na 20 januari 2005, door een eenduidig geïdentificeerde persoon;
- een gemengde verontreiniging, m.a.w. een bodemverontreiniging veroorzaakt door verschillende personen in niet afzonderlijk identificeerbare proporties, onder wie een exploitant, een houder van zakelijke rechten op het betreffende terrein; of, indien de verontreiniging is veroorzaakt na 20 januari 2005, een eenduidig geïdentificeerde persoon;
- een weesverontreiniging, d.i. een verontreiniging die onder geen van voorgaande categorieën valt.

## 3) a) Risicobeheersvoorstellen / b) Saneringsvoorstellen (of saneringsonderzoek in het kader van de wetgeving op de "tankstations")

a) Vormen een gemengde verontreiniging of een weesverontreiniging een niet toelaatbaar risico voor de volksgezondheid en/of voor het milieu (dit wordt vooraf in een risico-onderzoek bepaald) dan kan het **risicobeheersvoorstel** bepalen hoe en wat er moet ondernomen worden om die risico's een toelaatbaar karakter te geven, rekening houdend met de actuele of geplande bestemmingen. Hiervoor worden meerdere maatregelen inzake risicobeheer vergeleken op het vlak van hun doeltreffendheid, kostprijs, uitvoeringstermijn en milieueffecten. Op basis van dezelfde criteria worden in het risicobeheersvoorstel op beknopte wijze de weerhouden risicobeheersmaatregelen afgewogen ten opzichte van de aan het terrein aangepaste saneringstechnieken. Risicobeheer heeft tot doel het risico op te heffen door de verontreiniging in te dijken (vb. door het gieten van een betonplaat), of door gewoonweg de bron van de verontreiniging aan te pakken, of nog, door een gedeelte van de verontreiniging op te heffen zodat de risicowaarden worden bereikt. In bepaalde uitzonderlijke gevallen kan risicobeheer gebruiksbeperkingen opleggen (vb. verbod op het houden van een moestuin).

b) Het **saneringsvoorstel** vindt plaats in het geval van een eenmalige verontreiniging en is erop gericht het type en de uitvoeringswijze van de saneringswerken te bepalen die uitgevoerd moeten worden om aan de saneringsnormen te voldoen of om een toename van de verontreiniging uit te sluiten. Net als het risicobeheersvoorstel vergelijkt ook het saneringsvoorstel de doeltreffendheid, de kostprijs, de uitvoeringstermijn en het milieueffect van meerdere saneringstechnieken. De keuze van een saneringstechniek kan objectief aan de hand van het BATNEEC-principe worden bepaald (Best beschikbare technologie die geen overmatig hoge kosten meebrengt).

### Eenheid:

- het gecumuleerde aantal kadastrale percelen die aan een VBO werden onderworpen (evolutie op jaarbasis)
- het gecumuleerde aantal kadastrale percelen die aan een nader bodemonderzoek werden onderworpen (evolutie op jaarbasis)
- het gecumuleerde aantal kadastrale percelen die aan een saneringsvoorstel of een risicobeheersvoorstel werden onderworpen (evolutie op jaarbasis)

### Berekeningswijze en aangewende gegevens:

Deze gegevens zijn afkomstig van de gegevensbanken "Bodems" (afdeling "Milieupolitie en bodem"). Ze moeten jaarlijks bij de opstelling van het jaarverslag van de onderafdeling bodems opnieuw worden verwerkt.

De indicator is gebaseerd op het aantal verkennende onderzoeken, nadere onderzoeken, saneringsvoorstellen en risicobeheersvoorstellen waarvoor Leefmilieu Brussel voor de betreffende periode een gelijkvormigheidsverklaring heeft afgeleverd. Al deze



onderzoeken worden volgens de overeenstemmende kadastrale percelen in de inventaris van de bodemtoestand opgenomen (het kadastraal perceel vormt de geografische eenheid van de inventaris). Het is mogelijk dat eenzelfde onderzoek betrekking had op een deel van een perceel dan wel op meerdere percelen. Aangezien de gegevensbank "Bodems" opgebouwd is op basis van het kadastraal perceelplan, verwerkt de indicator het gecumuleerde aantal onderzochte kadastrale percelen, ook wanneer in bepaalde gevallen (vóór 2009) het onderzoek slechts op een gedeelte van het perceel werd uitgevoerd.

**Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:**

jaarlijks

### **3 COMMENTAAR AANGAANDE DE METHODOLOGIE OF INTERPRETATIE VAN DE INDICATOR**

**Gegevens ter aanvulling (voor de interpretatie of verfijning van de analyse...):**

- Proportie vervuilde percelen en proportie vervuilde percelen onderworpen aan saneringswerkzaamheden of maatregelen voor risicobeheer, ten opzichte van het totaal aantal onderzochte percelen en per economische sector  
Aan de hand van deze informatie is het mogelijk om de risicoactiviteiten aan te duiden die het sterkst vervuilen (verontreiniging van bodem en grondwater) en die het vaakst het voorwerp van een behandeling vormden. Merk op dat op eenzelfde perceel meerdere risicoactiviteiten kunnen voorkomen; bij de berekening maken wij de optelling van het aantal maal dat een risicoactiviteit een verontreiniging heeft veroorzaakt en werd behandeld.
- Aantal percelen opgenomen in de inventaris van de bodemtoestand en opsplitsing per categorie: de vergelijking van het aantal percelen vermeld onder de categorie 0 of 0+ (mogelijk verontreinigde bodems) en het aantal percelen dat in een of ander stadium (categorieën 1 tot 4) al het voorwerp van bodemonderzoek uitmaakte, levert interessante gegevens op. Momenteel werd slechts een gedeelte van de sites volgens de procedure van de nieuwe bodemordonnantie bestudeerd, met als gevolg dat die vergelijking nog niet volledig pertinent is.
- Kaart van de inventaris van de bodemtoestand: toont de ruimtelijke verdeling van de mogelijk verontreinigde sites en van de onderzochte verontreinigde sites per categorie
- Inventaris van de bodemtoestand: uitsplitsing van de gevalideerde sites volgens de risicoactiviteiten die aanleiding hebben gegeven tot de opname in de inventaris. Aan de hand van dit aanvullende gegeven kunnen de risicoactiviteiten worden aangewezen die (mogelijk) aan de basis liggen van de verontreiniging van de percelen vermeld in de inventaris.
- Verkennend bodemonderzoek: uitsplitsing van de onderzoeken naar de risicoactiviteiten die ten grondslag liggen aan de opname in de inventaris van de bodemtoestand. Aan de hand van dit aanvullende gegeven kunnen de risicoactiviteiten worden aangewezen die (mogelijk) aan de basis liggen van de verontreiniging van de percelen die het voorwerp van een VBO vormden.
- De voornaamste verontreinigende stoffen die werden aangetroffen in de verontreinigde percelen waarvoor een bodemonderzoek werd uitgevoerd, volgens de bestemming in het GBP
- Evolutie van het gecumuleerde volume van verontreinigde en behandelde grond en grondwater
- Evolutie van de gecumuleerde behandelingskosten
- Aantal en types bodemonderzoeken die Brusselse premies kregen voor het uitvoeren van bodemonderzoeken en de toegekende bedragen
- Bilan van de saneringsaanvragen en de bodemsaneringen van tankstations doorgevoerd in het BHG met de steun van het BOFAS-fonds
- Evolutie van het gecumuleerde bedrag van de financiële waarborgen
- (...)

### **4 VERBANDEN MET ANDERE INDICATOREN OF GEGEVENS (UIT HET RAPPORT OVER DE STAAT VAN HET BRUSSELSE LEEFMILIEU)**

- Vooruitgang in het beheer van verontreinigde of mogelijk verontreinigde sites: veranderingen in de gecumuleerde oppervlakte van behandelde kadastrale percelen



## 5 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ HET ONTWIKKELEN VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN (EUROPA, BELGIË, ANDERE INDIEN PERTINENT)

- EMA, coreset van indicatoren "Progress in management of contaminated sites (preliminary study, preliminary investigation, main site investigation, implementation of risk reduction measures)». Aanvullende indicatoren verstrekken ook informatie over de kosten van de behandeling, de voornaamste activiteiten die verantwoordelijk zijn voor de bodemverontreiniging en de vooruitgang in het beheer van de verontreinigde bodems
- Waals Gewest:
  - Tableau de bord de l'environnement wallon 2010: uitsplitsing van het aantal Waalse gemeenten volgens het geïnventariseerde aantal mogelijk verontreinigde sites en het aantal "feitelijk" opnieuw in te richten sites per gemeente
  - Environmental Outlook for Wallonia – Digest 2010: aantal mogelijk verontreinigde bodems waar werd ingegrepen
- Vlaams Gewest
  - Milieurapport Vlaanderen – indicatorrapport 2010: "aantal onderzochte risicogronden" en "aantal verontreinigde gronden volgens saneringsfase"

## 6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. « Rapport d'activités de la division Police environnement et Sol – chapitre Gestion des sols », 40 pagina's.
- MINISTERIE VAN HET BHG 2009. "Ordonnantie van 5 maart 2009 betreffende het beheer en de sanering van verontreinigde bodems", Belgisch Staatsblad van 10/03/2009.
- EL FADILI S. i.s.m. DE VILLERS J. en AZZI G. 2012. " 9. Beheer van verontreinigde bodems in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: algemeen kader ", Leefmilieu Brussel, factsheet, 4 pagina's. beschikbaar op : [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik\\_9.PDF](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik_9.PDF)
- EL FADILI S. i.s.m. DE VILLERS J. en AZZI G. 2012. " 10. Informatietools : inventaris van de bodemtoestand ", Leefmilieu Brussel, factsheet, 9 pagina's. beschikbaar op: [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik\\_10.PDF](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik_10.PDF)
- EL FADILI S. i.s.m. DE VILLERS J. en AZZI G. 2012. " 11. Technische hulpmiddelen : identificatie en behandeling van verontreinigde bodems ", Leefmilieu Brussel, factsheet, 7 pagina's. beschikbaar op : [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik\\_11.PDF](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik_11.PDF)
- EL FADILI S. i.s.m. DE VILLERS J. en AZZI G. 2012. " 12. Economische hulpmiddelen : financiering van sanerings- en beheerswerken van verontreinigde bodems ", Leefmilieu Brussel, factsheet, 8 pagina's. beschikbaar op : [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik\\_12.PDF](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/grondgebruik_12.PDF)

## 7 DEKKING IN TIJD EN RUIMTE

**Beschikbaarheid in de tijd:**

2005-2011

**Ruimtelijke dekking van de gegevens:**

Brussels Hoofdstedelijk Gewest (op schaal van het kadastraal perceel)

**Datum waarop indicator werd bijgewerkt :**

Juni 2012

**Datum waarop de methodologische fiche werd bijgewerkt:**

Augustus 2012

