

**Studie in opdracht van Dienst Natuurlijke Rijkdommen,
Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen (ALBON)
Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid**

Inventarisatie van de inzet en het potentieel van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire oppervlakedelfstoffen.

**Grondbank vzw
Erkende Bodembeheerorganisatie
9 augustus 2007**

Inhoudstafel

Lijst van tabellen	- 3 -
--------------------------	-------

Lijst van figuren	- 4 -
-------------------------	-------

Lijst van afkortingen	- 5 -
-----------------------------	-------

DEEL 0 Data en methodologie

1 Doel van de studie	- 6 -
2 Algemene toelichting van de gebruikte gegevens	- 6 -
2.1 Keuze van de basisgegevens	- 6 -
2.2 Indeling op basis van het effectieve gebruik van de uitgegraven bodem	- 8 -
3 Algemene bemerkingen	- 10 -
4 Werkwijze	- 10 -
4.1 Milieuhygiënische gegevens	- 10 -
4.2 Gebruik als bodem versus gebruik als bouwstof	- 11 -
4.3 Gebruik binnen of buiten de werf	- 12 -
4.4 Gebruik van toeslagstoffen en zeven van uitgegraven bodem	- 12 -
4.5 Invloed van grote projecten op de cijfergegevens	- 13 -

DEEL 1 Inzet van uitgegraven bodem en inzetbaarheid ter vervanging van primaire delfstoffen

1 Overzicht van het aantal en volume afgeleverde documenten	- 15 -
2 Indeling van de afgeleverde documenten per categorie van gebruikstoepassing	- 16 -
3 Uitgegraven bodem, vrijgekomen voor gebruik op nieuwe bestemmingen en uitgegraven bodem, hergebruikt binnen werf	- 18 -
4 Bespreking van gebruik van uitgegraven bodem per categorie van gebruikstoepassing en in functie van de milieuhygiënische kwaliteit	- 19 -
4.1.1 Categorie 1 DOP	- 20 -
4.1.2 Categorie 2 STORT	- 21 -
4.1.3 Categorie 3 TALUD (dijken en geluidsbermen)	- 22 -
4.1.4 Categorie 4 PRODUCTIEPROCES	- 22 -
4.1.5 Categorie 5 ANDERE WERVEN	- 23 -
5 Conclusies	- 26 -
6 Leemtes in kennis	- 28 -

Deel 2 Potentieel van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire delfstoffen

1 Tendensen inschatten van de hoeveelheden uitgegraven bodem, inzet en potentieel inschatten voor de volgende vijf jaar	- 29 -
2 Leemtes in kennis	- 30 -

DEEL 3: Mogelijkheden voor gerichte databankbevraging met betrekking tot inzet van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire oppervlakedelfstoffen.

Bijlage 1: Procedure van vzw Grondbank	- 32 -
Bijlage 2: Driedelig nummer (milieuhygiënische kwaliteit)	- 34 -
Bijlage 3 Uitgebreide cijfergegevens: indeling in verschillende categorieën van gebruikstoepassingen in functie van milieuhygiënische kwaliteit, gebruik als bodem of als bouwstof, gebruik binnen of buiten de werf	- 36 -

Lijst van tabellen

Tabel 1 Grondtransporttoelatingen, gebruiksbrieven of bodembeheerrapporten van projecten waarvoor een conformverklaring van 200.000 m ³ of meer werd afgeleverd	- 13 -
Tabel 2 Aantal documenten en overeenstemmend volume, afgeleverd door vzw Grondbank voor de periode maart 2006 t.e.m. februari 2007	- 15 -
Tabel 3 Percentage van het aantal documenten en overeenstemmend volume, afgeleverd door vzw Grondbank voor de periode maart 2006 t.e.m. februari 2007	- 15 -
Tabel 4 Volume (m ³) en volume% van de afgeleverde gebruiksbrieven, grondtransporttoelatingen of bodembeheerrapporten in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007, ingedeeld volgens categorie van gebruikstoepassing	- 16 -
Tabel 5 Aantal afgeleverde gebruiksbrieven, grondtransporttoelatingen of bodembeheerrapporten in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007, ingedeeld volgens categorie van gebruikstoepassingen.	- 17 -
Tabel 6 Volume en volumepercentage van uitgegraven bodem, gebruikt buiten de werf, ten opzichte van het totaalvolume en ingedeeld per categorie van gebruikstoepassing	- 18 -
Tabel 7 Volume en volumepercentage van uitgegraven bodem, gebruikt binnen de werf, ten opzichte van het totaalvolume en ingedeeld per categorie van gebruikstoepassing	- 18 -
Tabel 8 Volume en volumepercentage voor uitgegraven bodem die voldoet aan 'vrij gebruik' per categorie van gebruikstoepassing	- 19 -
Tabel 9 Volumes uitgegraven bodem, gebruikt in een productieproces in functie van de milieuhygiënische kwaliteit	- 22 -
Tabel 10 Volume en volume% van uitgegraven bodem in functie van het gebruik als bodem of als bouwstof en het gebruik binnen of buiten de werf voor wegenis- en infrastructuurwerken	- 24 -
Tabel 11 Ingeschatte volume (ton) uitgegraven bodem voor een periode van 5 jaar, ingedeeld per gebruikstoepassing, op basis van de geëvalueerde periode	- 29 -
Tabel 12 Indeling van volumes (GB, GTT, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bodem én bouwstof, en voor gebruik binnen én buiten de werf	- 36 -
Tabel 13 Indeling van volumes (GB, GTT, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bodem, en voor gebruik binnen én buiten de werf	- 37 -
Tabel 14 Indeling van volumes (GB, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bodem, en voor gebruik binnen de werf	- 37 -
Tabel 15 Indeling van volumes (GB, GTT, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bouwstof, en voor gebruik binnen én buiten de werf ..	- 38 -
Tabel 16 Indeling van volumes (GB, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bouwstof, en voor gebruik binnen de werf	- 38 -

Lijst van figuren

Figuur 1 Volumepercentage afgeleverde gebruiksbrieven, grondtransporttoelatingen of bodembeheerrapporten in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007, ingedeeld volgens categorie van gebruikstoepassing - 17 -

Figuur 2 Volume en volumepercentage voor uitgegraven bodem die voldoet aan 'vrij gebruik' per categorie van gebruikstoepassing - 20 -

Lijst van afkortingen

BBR: bodembeheerrapport

CGR: Centrum voor Grondreiniging

GB: gebruiksbrief

GTM: grondtransportmelding

GTT: grondtransporttoelating

TOP: Tussentijdse opslagplaats

TV: technisch verslag

VLAREBO: Besluit van de Vlaamse Regering van 5 maart 1996 houdende de vaststelling van het Vlaams reglement betreffende bodemsanering (Vlarebo), gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 14 juni 2002, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse Regering van 17 januari 2003, gewijzigd bij besluit van Vlaamse Regering van 9 januari 2004. In wat volgt wordt onder Vlarebo bovengenoemd besluit met vermelde wijzigingen verstaan.

DEEL 0: Data en methodologie

1 Doel van de studie

Deze studie werd uitgevoerd door de vzw Grondbank in opdracht van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen (ALBON).

Het doel van de studie was om op basis van een inventarisatie van de gegevens uit de databank van vzw Grondbank, in te schatten hoeveel uit te graven (uitgegraven) bodem in aanmerking komt als alternatief voor primaire oppervlaktedelfstoffen.

De studie omvat 3 delen:

- DEEL1: Op basis van de bouwtechnische kwaliteiten van de uitgegraven bodem inschatten wat de huidige inzet is van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire oppervlaktedelfstoffen.
- DEEL 2: Aangeven wat de potentiële naar de toekomst zijn;
- DEEL 3: Aangeven hoe de bouwtechnische informatie best verzameld en/of verkregen kan worden (met als achtergrondidee een beperkte administratieve last).

2 Algemene toelichting van de gebruikte gegevens

De inventarisatie gebeurde op basis van de gegevens, beschikbaar in de databank van vzw Grondbank, voor de periode van 1 maart 2006 tot en met 28 februari 2007,

2.1 Keuze van de basisgegevens

Conform verklaarde technische verslagen versus afgeleverde documenten voor gebruik en/of transport

Voor een inschatting van het volume grondverzet kan in principe beroep gedaan worden op:

- het volume uitgegraven bodem waarvoor een conform verklaard technisch verslag beschikbaar is, m.a.w. het volume uitgegraven bodem waarvoor een technisch verslag opgemaakt werd met het oog op *toekomstige* uitgravingen; *of*
- het volume uitgegraven bodem, waarvoor vzw Grondbank documenten afgeleverd heeft voor gebruik of transport, m.a.w. het volume grondverzet dat reeds *uitgevoerd* werd (of in uitvoering is).

In de periode van 1 maart 2006 tot en met 28 februari 2007 werden door Grondbank 2853 technische verslagen conform verklaard voor een totaal volume van 22.507.398 m³. In diezelfde periode werden 3909 documenten afgeleverd met betrekking tot reeds uitgevoerd grondverzet (of grondverzet in uitvoering) voor een totaal volume van 12.009.654 m³.

Het totaalvolume van de conform verklaarde technische verslagen is geen betrouwbare basis voor het inschatten van het potentieel aan uitgegraven bodem dat binnen een bepaalde termijn zal vrijkomen, en dit om volgende redenen:

- Het is niet gekend binnen welke termijn de uit te graven bodem, onderzocht in een technisch verslag, ook effectief uitgegraven zal worden. De technische verslagen die gedurende een jaar conform verklaard werden, worden over een ruimere tijdspanne uitgevoerd. Sommige projecten worden nog binnen datzelfde jaar uitgevoerd, andere projecten gaan pas na 1 of meer jaren in uitvoering. Ter illustratie: voor de 2853 conformverklaringen die in de periode van 1 maart '06 tot 28 februari '07 werden afgeleverd, werden op 21 juni '07 voor 1286 dossiers documenten afgeleverd voor een totaal volume van 2.051.639 m³.
- De duur van een project kan bovendien langer dan een jaar bedragen. In de geëvalueerde periode zijn 3 technische verslagen meegerekend waarvoor meer dan 1 miljoen m³ bodem

uitgegraven zal worden. Het grondverzet voor deze projecten zal gespreid worden over meerdere jaren.

- Niet alle grondverzet waarvoor een technisch verslag wordt opgemaakt, wordt ook effectief (volledig) uitgevoerd. Bijvoorbeeld: nadat de milieuhygiënische kwaliteit van de uit te graven bodem gekend is kan eventueel worden besloten om geen ondergrondse parking aan te leggen, om zo de hoge afvoerkosten van verontreinigde bodem te vermijden. Hierdoor zal het volume effectief uitgegraven bodem lager zijn dan het volume opgenomen in het technisch verslag.
- Partijen die afgevoerd worden naar een TOP/CGR worden daar dikwijls opnieuw ingekeurd, waarbij een nieuw technisch verslag wordt opgemaakt. De som van het volume, conformverklaard door de bodembeheerorganisaties, en het volume, aanvaard door TOP's en CGR's, kan daarom leiden tot dubbele tellingen.
- Vanwege het bestaan van 2 erkende bodembeheerorganisaties en het gegeven dat aannemers steeds kunnen beslissen met welke van beiden ze wensen samen te werken, is een aantal technische verslagen bij beide bodembeheerorganisaties gekend. Dit leidt opnieuw tot dubbele tellingen.

Vanwege bovenstaande redenen wordt voor deze studie uitsluitend rekening gehouden met het grondverzet, waarvoor effectief documenten werden afgeleverd voor het transport of gebruik van uitgegraven bodem, m.a.w. reeds uitgevoerd grondverzet of grondverzet in uitvoering. Concreet is deze studie gebaseerd op de volgende documenten, afgeleverd door vzw Grondbank in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007:

- grondtransportmeldingen: transport naar een tussentijdse opslagplaats (TOP) of centrum voor grondreiniging (CGR)
- grondtransporttoelatingen (GTT): afvoer van uitgegraven bodem van de plaats van herkomst (werf of TOP/CGR) voor gebruik op een nieuwe bestemming
- gebruiksbrief (GB): gebruik van uitgegraven bodem binnen de werf
- bodembeheerrapporten (BBR): gebruik van uitgegraven bodem, afkomstig van een andere werf van herkomst of TOP/CGR en gebruik binnen de werf

Meer toelichting bij deze documenten werd toegevoegd in bijlage 1 'procedure van de vzw Grondbank'.

Een gebruiksbrief of grondtransporttoelating wordt afgeleverd voorafgaandelijk aan het transport en het gebruik van de uitgegraven bodem. Na bevestiging van het definitief gebruikte volume (met behulp van de eindverklaring) wordt de gebruiksbrief of grondtransporttoelating vervangen door een bodembeheerrapport binnen, respectievelijk buiten de werf. Op het moment dat een gebruiksbrief/grondtransporttoelating wordt omgezet in een bodembeheerrapport, worden de gegevens i.v.m. volume en milieuhygiënische kwaliteit in de databank effectief vervangen (overschreven), waardoor geen dubbele tellingen kunnen optreden.

In deze studie wordt steeds de som gemaakt van :

- de volumes van de afgeleverde grondtransporttoelatingen en de reeds afgeleverde bodembeheerrapporten (buiten de werf)
- de volumes van de gebruiksbrieven en de reeds afgeleverde bodembeheerrapporten binnen de werf.

Dit onderscheid is namelijk niet relevant voor de inschatting van het potentieel aan uitgegraven bodem dat in aanmerking komt als alternatief voor primaire delfstoffen.

Erkende Tussentijdse Opslagplaatsen (TOP) en Centra voor Grondreiniging (CGR)

Op 1 maart 2007 waren 16 door de Grondbank gecertificeerde TOP's en CGR's, erkend door de minister van leefmilieu. Dit betekent dat voor afvoer naar een nieuwe eindbestemming deze TOP's en CGR's zelf documenten afleveren voor de door hun aanvaarde partijen uitgegraven bodem. Deze gegevens zijn bijgevolg niet opgenomen in de databank van vzw Grondbank, en worden dus niet gebruikt bij de inschatting van de inzet van uitgegraven bodem als alternatief voor primaire oppervlaktedelfstoffen.

In deze studie wordt wel het jaarlijks volume uitgegraven bodem vermeld dat door deze TOP's en CGR's wordt verzet in het kader van Vlarebo hoofdstuk X. Dit volume omvat het laatste volledige certificatiejaar (en dus niet de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007), maar geeft toch een realistische indicatie voor de geëvalueerde periode.

2.2 Indeling op basis van het effectieve gebruik van de uitgegraven bodem

Primaire delfstoffen worden ingedeeld¹ op basis van de bouwtechnische kwaliteit, nl. granulometrie (korrelgrootteverdeling):

- grind
- bouwzand, o.a. toegepast in draineringen, onderfunderingen en funderingen, betontoepassingen en zandcement
- vulzand, nl. aanvul- en ophogtoepassingen, bouwrijp maken van terreinen, geschikt maken van de zate of het baanbed.
- kwartszand, voornamelijk toegepast in de glasindustrie.
- klei en leem, voornamelijk toegepast in de grofkeramische industrie.

Bijkomend speelt ook de mineralogische samenstelling een rol.

Bouwtechnische eigenschappen van uit te graven bodem zijn niet éénduidig opgenomen in de databank van de vzw Grondbank. Een bodemonderzoek, uitgevoerd in functie van de opmaak van een technisch verslag en latere bodembeheerrapporten, heeft namelijk als doel de milieuhygiënische kwaliteit van de uit te graven (uitgegraven) bodem te bepalen, niet de bouwtechnische kwaliteit. Het technisch verslag kan optioneel de bouwtechnische kwaliteit van een partij uit te graven bodem vermelden, maar de indeling gebeurt zelden volgens objectieve criteria (op basis van granulometrie, sonderingen en/of mineralogische samenstelling). Deze indeling is voornamelijk gebaseerd op visuele waarnemingen van geroerde boringen.

De bouwtechnische gegevens, vermeld in de databank, zijn bijgevolg onvoldoende accuraat om een inschatting te maken van de geschiktheid van een partij voor een specifieke toepassing.

Om die reden werden in overleg met ALBON 5 categorieën van gebruikstoepassingen gedefinieerd. De databank van vzw Grondbank bevat namelijk een beschrijving van het gebruik van uitgegraven bodem (vb. productie van bakstenen, aanvulzand, stabilisé, ...) waarvoor bodembeheerrapporten werden aangevraagd. De afgeleverde documenten worden op basis van deze beschrijving ingedeeld in de volgende categorieën (deel 1):

- o Categorie 1 DOP: het opvullen van een vergunde groeve of graverij (vlarem rubriek 60)
- o Categorie 2 STORT: aanvullingen in functie van de exploitatie van een vergunde stortplaats, vb. onderdelen van de eindafdek van een stortplaats zoals de bewortelingslaag, een drainagelaag, taluds voor de indeling in verschillende stortvakken, ...
- o Categorie 3 TALUD: aanleg van dijken en geluidsbermen. De aanleg van taluds in functie van wegeniswerken, zoals bij de aanleg van bruggen wordt hier niet meegerekend (zie categorie 5.1).
 - Categorie 3.1: kern van het taludlichaam
 - Categorie 3.2: leeflaag
 - Categorie 3.3: onderscheid niet gekend
- o Categorie 4 PRODUCTIEPROCES: gebruik voor productie van nieuwe grondstoffen, naar analogie met de definitie van vormvast product in het voorstel tot aanpassing van hoofdstuk X van Vlarebo.
 - Categorie 4.1: stabilisé/betonproducten

¹ Terminologie zoals gehanteerd in het document 'Analyse van de vraag naar oppervlakedelfstoffen in Vlaanderen' in opdracht van ANRE/ALBON dd. 30/11/2006.

- Categorie 4.2: andere (baksteenproductie, dakpannen, ...)
- o Categorie 5 ANDERE WERVEN: alle gebruikstoepassingen die niet onder de 4 eerste categorieën thuishoren. (Bemerking: deze categorie omvat eveneens het gebruik binnen de werf binnen deze gebruikstoepassingen).
 - Categorie 5.1 wegenis- en infrastructuurwerken: gebruik in wegenis of infrastructuurwerken, zoals onderfundering, sleufaanvulling bij rioleringswerken, ophogingen onder vloerplaten, taluds in functie van bruggenhoofden, ...
 - Categorie 5.2 diverse werven: aanvullingen van de bouwput, ophogingen, aanvoer van een teelaardelaag. Ook indien het gebruik niet duidelijk gespecificeerd werd, werd deze onder deze categorie ingedeeld.
 - Categorie 5.3 verdeling in kleine hoeveelheden: partijen uitgegraven bodem die verdeeld worden in kleine partijen met een maximum van 150 m³ per bestemming.

Bijkomend wordt het onderscheid gemaakt

- tussen uitgegraven bodem die gebruikt werd binnen de werf (nl. hergebruik op dezelfde werf waar de bodem uitgegraven werd), en buiten de werf (afvoer naar een nieuwe bestemming)
- tussen uitgegraven bodem die gebruikt werd als bodem en bouwstof (gebruik in een werk zoals gedefinieerd in Vlarea).

Opmerkingen met betrekking tot deze categorieën van gebruikstoepassing

Grondverzet voor het opvullen van vergunde groeves en graverijen (categorie 1) wordt niet als alternatief voor primaire delfstoffen beschouwd.

Gebruik van uitgegraven bodem op vergunde stortplaatsen (categorie 2) houdt voornamelijk in:

- de aanleg van een leeflaag (gebruik als bodem)
- aanvullingen in functie van de inrichting van de stortplaats zoals de aanleg van een drainagelaag of afwerking (nivellering) van het stort (gebruik als bouwstof).

Behalve de aanleg voor de drainagelaag (als alternatief voor bouwzand), wordt het grootste deel van de uitgegraven bodem, gebruikt op stortplaatsen als alternatief voor **vulzand** beschouwd.

Voor grondverzet in het kader van de aanleg van dijken en geluidsbermen (categorie 3 talud) wordt het onderscheid gemaakt worden tussen de kern (bouwstof) en de leeflaag (bodem). Beiden worden als alternatief voor **vulzand** beschouwd.

Het gebruik in zandcement- en betoncentrales (categorie 4.1) is een alternatief voor **bouwzand**.

Het gebruik in andere productieprocessen (categorie 4.2) betreft de productie van dakpannen, bakstenen, ... en vormt daardoor een alternatief voor **leem en klei**, gebruikt in de grofkeramische industrie.

Gebruik van uitgegraven bodem in wegenis- en infrastructuurwerken (categorie 5.1) houdt voornamelijk de volgende toepassingen in: (onder)fundering, omhulling en sleufaanvulling bij rioleringswerken, ophogingen onder vloerplaten, taluds in functie van bruggenhoofden, ...

De uitgegraven bodem die in deze categorie als **bouwstof** werd gebruikt kan worden beschouwd als alternatief voor zowel **bouwzand** als **vulzand**. Het onderscheid tussen bouwzand en vulzand kan hier niet gemaakt worden:

- Sleufaanvullingen onder verhardingen worden beschouwd als gebruik als bouwstof, sleufaanvullingen in onverharde stroken worden beschouwd (met uitzondering van de eigenlijke fundering en omhulling van de nutsleidingen/rioleringen) als gebruik als bodem.
- Het geschikt maken van de zate of het baanbed wordt in sommige gevallen als een gebruik als bouwstof ingedeeld. Dit onderscheid werd in het verleden niet steeds éénduidig gemaakt.

De uitgegraven bodem die in deze categorie als **bodem** werd gebruikt wordt beschouwd als alternatief voor **vulzand**.

Grondverzet in het kader van 'diverse werven' (categorie 5.2) wordt als alternatief voor **vulzand** beschouwd.

Voor de verdeling in kleine hoeveelheden (categorie 5.3) ontbreekt een duidelijke omschrijving van het gebruik. Deze categorie wordt ook als alternatief voor **vulzand** beschouwd.

3 Algemene bemerkingen

De beschikbare gegevens bij de bodembeheerorganisaties zijn tot op heden waarschijnlijk de meest volledige inventarisatie van uitgravingen en gebruik van uitgegraven bodem. Nochtans moeten bij het gebruik van deze gegevens een aantal kanttekeningen gemaakt worden..

- De databank van vzw Grondbank is in de eerste plaats gebaseerd op de decretale taken als bodembeheerorganisatie (hoofdstuk X van Vlarebo). De gegevens die beschikbaar zijn werden verzameld via de aanvraag van bodembeheerrapporten en grondtransportmeldingen.
- Het is weinig waarschijnlijk dat voor alle uitgevoerde grondwerken ook effectief de wettelijk verplichte bodembeheerrapporten worden aangevraagd. Een grondtransportmelding naar een TOP of CGR is binnen het huidige vlarebo geen administratieve verplichting.
- De volumes, beschreven in deze studie kunnen uiteraard niet als bijkomende volumes voor de komende 5 jaar gerekend worden, aangezien uitgegraven bodem ook vóór de grondverzetsregeling reeds ingezet werd als alternatief voor primaire delfstoffen. De grondverzetsregeling zal wel een impact gehad hebben op de inzetbaarheid van uitgegraven bodem als vervanging van primaire delfstoffen, nl. doordat nu ook eisen gesteld worden aan de milieuhygiënische kwaliteit van de uitgegraven bodem.
- De databank van vzw Grondbank is een dynamische databank. In de loop van de tijd worden de gegevens aangepast in functie van de effectieve uitvoering (aanpassing van het volume, herziening van het technisch verslag, omzetting van een grondtransporttoelating of gebruiksbrief in een bodembeheerrapport). Om dubbele tellingen te vermijden, worden bij deze aanpassingen de vorige gegevens overschreven. Wanneer voor eenzelfde periode, gegevens gedestilleerd worden uit de databank op een verschillend moment, kunnen de cijfergegevens intussen gewijzigd zijn. Om die reden kunnen in deze studie lichte verschillen voorkomen tussen de totaalvolumes van afgeleverde documenten, en de totaalvolumes van verschillende milieukwaliteiten. (Bv. op basis van de afgeleverde documenten bedraagt het totaalvolume 11.688.490 m³. In de tabellen met onderscheid tussen milieuhygiënische kwaliteit is het totaalvolume 11.681.152 m³).
- Voor de omrekening van m³ naar ton werd voor deze studie de factor 1,6 gebruikt. Er werd m.a.w. geen rekening gehouden met dichtheidsverschillen tussen de verschillende grondsoorten.

4 Werkwijze

4.1 Milieuhygiënische gegevens

Bij het gebruik van uitgegraven bodem moet de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoen aan de normen van hoofdstuk X van Vlarebo. Deze milieuhygiënische kwaliteit wordt in de databank weergegeven door middel van een driedelig nummer (zie bijlage 2).

De afgeleverde grondtransporttoelatingen en gebruiksbrieven (en bijgevolg ook de bodembeheerrapporten) alsook de grondtransportmeldingen, vermelden, naast het volume, steeds welke milieuhygiënische kwaliteiten getransporteerd/gebruikt zullen worden (werden). Een opdeling van de volumes per milieuhygiënische kwaliteit is echter enkel nodig indien een selectieve uitgraving noodzakelijk is. Voorbeeld: bij afvoer van uitgegraven bodem naar een eindbestemming waar deze als bouwstof zal worden toegepast, zal geen selectieve uitgraving dienen te gebeuren tussen bodem die in aanmerking komt voor vrij gebruik en bodem die enkel als bouwstof kan gebruikt worden. Voor dergelijke toepassingen zullen de documenten om praktische redenen enkel de vereenvoudigde informatie bevatten. Om die reden kunnen de gegevens over milieuhygiënische kwaliteiten niet steeds even gedetailleerd uit grondtransporttoelatingen, gebruiksbrieven en bodembeheerrapporten

gedestilleerd worden. (Een belangrijke bemerking hierbij is wel dat hier geen gegevens verloren gaan in de databank, maar dat het onderscheid in de databank niet gemaakt wordt, omdat het onderscheid in de uitvoering ook niet gemaakt wordt).

Voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit wordt het volgende onderscheid gemaakt:

- Vrij gebruik: uitgegraven bodem die voldoet aan de normen van bijlage 8 van Vlarebo
- Niet vrij gebruik: uitgegraven bodem die niet voldoet aan de normen van bijlage 8 van Vlarebo
- Niet gekend: uitgegraven bodem waarbij geen uitspraak werd gedaan over de gebruiksmogelijkheden buiten de kadastrale werkzone, waardoor op basis van het drielijks nummer geen uitspraak gedaan kan worden over het feit of al dan niet voldaan is aan de normen van bijlage 8.
- Gemengd: uitgegraven bodem waarbij het onderscheid niet gemaakt werd tussen al dan niet vrij gebruik, omdat bvb. selectieve uitgraving in die specifieke gevallen overbodig was.

Inzetbaarheid in functie van de milieuhygiënische kwaliteit:

Uitgegraven bodem die voldoet aan de normen voor vrij gebruik kan (met uitzondering voor bestemmingstype I) zowel binnen als buiten de werf gebruikt worden zonder bijkomende voorwaarden. Voor uitgegraven bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt, kan daarom gesteld worden dat de inzetbaarheid van de uitgegraven bodem als alternatief voor primaire delfstoffen voornamelijk bepaald wordt door de bouwtechnische kwaliteit, aangezien de milieuhygiënische kwaliteit geen bijkomende beperkingen oplegt.

Voor uitgegraven bodem die niet voldoet aan de normen voor vrij gebruik geldt dat deze enkel nog gebruikt kan worden onder voorwaarden:

- als bodem buiten de werf mits een studie van de ontvangende grond
- als bodem binnen de werf, echter binnen de kadastrale werkzone
- als bouwstof in een werk, zoals gedefinieerd in vlarea en mits voldaan is aan de voorwaarden voor gebruik als bouwstof.

Samengevat:

De inzetbaarheid van uitgegraven bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt, is dus zo goed als onafhankelijk van de milieuhygiënische kwaliteit van de uitgegraven bodem.

De inzetbaarheid van uitgegraven bodem die niet voor vrij gebruik in aanmerking komt, wordt daarentegen wel degelijk beïnvloed door de milieuhygiënische eigenschappen van de bodem.

In de praktijk stellen we namelijk vast dat de gebruiksbependingen vanwege de aanwezigheid van verhoogde concentraties het gebruik van verbeterende toeslagstoffen stimuleert, om de bouwtechnische kwaliteit van deze gronden te verbeteren en zo inzetbaar te maken voor gebruik als bouwstof (binnen en buiten de werf).

Ook stimuleren deze gebruiksbependingen het gebruik als bodem binnen de werf (binnen de kadastrale werkzone). Op die manier worden hoge afvoerkosten en reinigingskosten vermeden.

Om die reden wordt in deel 1 en deel 2 het onderscheid gemaakt tussen de totale volumes en percentages uitgegraven bodem die gebruikt werden binnen een bepaalde categorie van gebruikstoepassing, en de volumes en percentages uitgegraven bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komen binnen die categorie.

4.2 Gebruik als bodem versus gebruik als bouwstof

Vlarebo laat toe om uitgegraven bodem te gebruiken als bodem of als bouwstof.

- Voor gebruik als bodem moet voldaan zijn aan de voorwaarden opgenomen in vlarebo voor gebruik binnen of buiten de kadastrale werkzone.
- Het gebruik als bouwstof is enkel toegestaan in een werk, zoals gedefinieerd in vlarea (vb. dijklichaam, onderfundering) en mits voldaan is aan de voorwaarden opgenomen in vlarea.

Het onderscheid tussen gebruik als bodem of bouwstof is dus enkel een onderscheid op basis van de milieuhygiënische voorwaarden. Bodem die in aanmerking komt voor gebruik als bouwstof, is daarom niet noodzakelijk bouwtechnisch geschikt voor het beoogde gebruik.

In de verschillende afgeleverde documenten wordt vermeld of de uitgegraven bodem gebruikt wordt (werd) als bodem of als bouwstof. Uitgegraven bodem die in aanmerking komt voor vrij gebruik, kan echter ook gebruikt worden in een werk (bouwstof), mits voldaan is aan alle voorwaarden om deze partij te gebruiken als bodem. Wanneer strikt genomen niet voldaan is aan alle voorwaarden voor gebruik als bouwstof worden dergelijke toepassingen onder de noemer 'gebruik als bodem' in de databank geregistreerd, hoewel de uitgegraven bodem eigenlijk gebruikt werd als bouwstof.

Op basis van de omschrijving van het gebruik werd het gebruik als bodem of als bouwstof voor de afgeleverde documenten opnieuw geëvalueerd naar het feitelijk gebruik als bodem of als bouwstof. In de verdere bespreking wordt steeds rekening gehouden met dit feitelijk gebruik.

4.3 Gebruik binnen of buiten de werf

Uitgegraven bodem kan hergebruikt worden binnen dezelfde werf, waar de bodem uitgegraven werd (gebruik binnen de werf), of afgevoerd worden naar een nieuwe eindbestemming (gebruik buiten de werf).

Gebruik binnen de kadastrale werkzone:

Vlarebo biedt de mogelijkheid om uitgegraven bodem - binnen een project - te hergebruiken binnen de kadastrale werkzone, meer bepaald wanneer deze bodem niet voldoet aan de normen voor vrij gebruik. Een werf kan bestaan uit 1 of meerdere kadastrale werkzones. Deze kadastrale werkzones kunnen ofwel afgebakend zijn volgens de perceelsgrenzen, of kunnen ingedeeld worden als zones met gelijkaardige milieukeurmerken (zones waarbinnen de bodem gelijkaardige concentraties bevat).

Gebruik buiten de kadastrale werkzone:

Binnen dezelfde werf kan de bodem uiteraard ook gebruikt worden buiten de kadastrale werkzone (dat is o.a. het geval voor bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt).

Om in te schatten hoeveel uitgegraven bodem afgevoerd wordt van werven, wordt daarom in de verdere bespreking rekening gehouden met het gebruik binnen of buiten de werf, en niet met het gebruik binnen of buiten de kadastrale werkzone.

4.4 Gebruik van toeslagstoffen en zeven van uitgegraven bodem

Als gevolg van gebruiksbepalingen (normen van Vlarebo), bestaat er een stimulans om partijen uitgegraven bodem enerzijds maximaal te hergebruiken binnen dezelfde werf en anderzijds te gaan inzetten als bouwstof. Hiervoor wordt al dan niet gebruik gemaakt van toeslagstoffen.

Uitgegraven bodem moet voldoen aan de voorwaarden voor het beoogde gebruik, vóór het toevoegen van toeslagstoffen. Vlarebo legt geen beperkingen op met betrekking tot toeslagstoffen. (Enkel voor gebruik van uitgegraven bodem als bodem worden er restricties opgelegd voor toevoegen van ongebluste kalk. Zo dient te worden nagegaan of de uitloogbaarheid van zware metalen niet beïnvloed wordt door de kalk).

Door het toevoegen van toeslagstoffen kan uitgegraven bodem, die oorspronkelijk bouwtechnisch niet in aanmerking kwam voor het gebruik, vaak toch hergebruikt worden. Op deze manier worden partijen bodem - die niet in aanmerking komen voor vrij gebruik – toch optimaal hergebruikt:

- maximaal hergebruik binnen de werf (massabalans in evenwicht)
- gebruik als bouwstof (binnen en buiten de werf)

Op basis van de databank kan niet achterhaald worden hoeveel uitgegraven bodem gebruikt wordt na het toevoegen van toeslagstoffen.

Zowel voor het gebruik als bodem (binnen en buiten de kadastrale werkzone) als voor het gebruik als bouwstof gelden maximaal toegelaten gehalten aan steenachtig materiaal en/of bodemvreemde materialen. Voor het gebruik van bodem is daarom soms een fysische scheiding nodig (zeven). Op

basis van de databank kan niet achterhaald worden hoeveel uitgegraven bodem gezeefd wordt/werd voor het gebruik.

4.5 Invloed van grote projecten op de cijfergegevens

Tabel 1 geeft een overzicht van de afgeleverde documenten (grondtransporttoelatingen, gebruiksbrieven of bodembeheerrapporten) in het kader van grote infrastructuurprojecten. Tot de 'grote infrastructuurprojecten' worden alle projecten gerekend met een volume van meer dan 200.000 m³. Het gaat om 5 projecten waarbij de 16 afgeleverde documenten samen een volume van 1.417.937 m³ vertegenwoordigen (op een totaal volume van 11.688.490m³).

Dergelijke projecten kunnen verhoudingsgewijs een invloed hebben op de cijfergegevens. Met betrekking tot de inzetbaarheid van deze vrijgekomen bodem (als vervanging van primaire delfstoffen) dienen echter de volgende bemerkingen gemaakt te worden:

- vanuit de praktijk wordt vastgesteld dat in dergelijke projecten steeds gestreefd wordt naar een massabalans in evenwicht (maximaal hergebruik binnen de werf).
- De strikte uitvoeringstermijnen en de planning van grote infrastructuurwerken hebben meestal een doorslaggevende invloed op de keuze van het hergebruik van de vrijgekomen bodem. Zo zal er eerder gekozen worden voor een zeer beperkt aantal bestemmingen (en maximaal hergebruik) om enerzijds de complexiteit te beperken, en anderzijds de impact van het transport te beperken (overlast).
- het is bovendien uiterst moeilijk om een algemene uitspraak te doen over de gebruiksmogelijkheden van de uit te graven bodem bij dergelijke projecten. Afhankelijk van oa de historiek van het terrein, de diepte/uitgestrektheid van de ontgravingszones is de verdeling (vrij gebruik/niet vrij gebruik) zeer uiteenlopend.

Tabel 1 Grondtransporttoelatingen, gebruiksbrieven of bodembeheerrapporten van projecten waarvoor een conformverklaring van 200.000 m³ of meer werd afgeleverd

Volume TV (m³)	Type document	Volume Document (m³)	Milieuhygiënische kwaliteiten - volume	Gebruik	Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)
1.275.620	GTT	820.000	110 – 60.000 m ³ ; 210 – 760.000 m ³	bodem	DOP	
	GTT	500	210 – 500 m ³	bodem	Andere werven	diverse
570.176	GB	363.351		bodem	Andere werven	diverse
230.688	GTT	80.000	111 - 210 – 80.000 m ³	bodem	DOP	
	BBR buiten werf	374	111 – 374 m ³	bouwstof	TALUD	kern
	GTT	3.000	210 – 3.000 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	GTT	3.000	210 – 3.000 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	GTT	3.000	210 – 3.000 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	GTT	3.500	420 – 3.500 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	GTT	3.500	210 – 3.500 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	BBR buiten werf	8.547	210 – 8.547 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	BBR buiten werf	15.215	210 – 15.215 m ³	bodem	Andere werven	diverse
	GTT	18.000	210 – 18.000 m ³	bodem	Andere werven	diverse
216.842	GB	50.000	111 – 30.000 m ³ ; 210 – 10.000 m ³ ; 211 – 10.000 m ³	bodem	Andere werven	diverse

200.000	BBR buiten werf	30.950	510 – 30.950 m ³	bodem	STORT		
	GTT	15.000	511 – 15.000 m ³	bouwstof	Andere werven	wegenis en infrastructuur	
Totaal		1.417.937					

Bovenstaande tabel geeft aan dat deze 5 projecten 12% van het totaal volume uitmaken.

We vestigen specifiek de aandacht op 2 afgeleverde documenten:

- een grondtransporttoelating afgeleverd voor afvoer van 820.000 m³ naar een vergunde groeve (categorie 1). In dit project werd een volledige groeve opgevuld met uitgegraven bodem, afkomstig van 1 project. Het gaat om 40% van alle uitgegraven bodem die werd gebruikt voor de opvulling van vergunde groeves of graverijen. (Het volume gebruikt voor opvullen van groeves en graverijen wordt niet beschouwd als alternatief voor primaire deflstoffen).
- een gebruiksbrieff afgeleverd voor 363.351 m³ voor categorie 5.2 (diverse). Het gaat hier om nivelleringswerken voor de ontwikkeling van een nieuw industriegebied. Gezien echter het totaal volume in deze categorie (Tabel 4 zie verder), is het volume niet groot genoeg om een significante invloed te hebben op de cijfers.

DEEL1: Inzet van uitgegraven bodem en inzetbaarheid ter vervanging van primaire oppervlaktedelfstoffen

1 Overzicht van het aantal en volume afgeleverde documenten

Tabel 2 en Tabel 3 geven een overzicht van het volume en het aantal afgeleverde documenten, respectievelijk de verdeling (percentage) t.o.v. het totaal in de periode van maart 2006 tot en met februari 2007.

Tabel 2 Aantal documenten en overeenstemmend volume, afgeleverd door vzw Grondbank voor de periode maart 2006 t.e.m. februari 2007

		<i>Aantal</i>	<i>Volume (m³)</i>
Gebruik buiten de werf	Grondtransporttoelatingen en bodembeheerrapporten	3048	7.685.197
Gebruik binnen de werf	Gebruiksbriefven en bodembeheerrapporten	628	4.003.293
Afvoer naar TOP/CGR	Grondtransportmeldingen	233	321.164
Totaal		3909	12.009.654

Tabel 3 Percentage van het aantal documenten en overeenstemmend volume, afgeleverd door vzw Grondbank voor de periode maart 2006 t.e.m. februari 2007

		<i>Aantal</i>	<i>Volume (m³)</i>
Gebruik buiten de werf	Grondtransporttoelatingen en bodembeheerrapporten	78%	64%
Gebruik binnen de werf	Gebruiksbriefven en bodembeheerrapporten	16%	33%
Afvoer naar TOP/CGR	Grondtransportmeldingen	6%	3%
Totaal		100,0%	100,0%

Voor de betreffende periode werden door de vzw Grondbank volgende documenten afgeleverd (inclusief de grote projecten, vermeld in paragraaf 4.5):

Gebruik binnen de werf (4.003.293 m³)

- 322 gebruiksbriefven met een totaal volume van 1.943.953,00 m³
- 306 bodembeheerrapporten voor gebruik binnen de werf, met een totaal volume van 2.059.340 m³.

Gebruik buiten de werf (7.685.197 m³)

- 1.532 grondtransporttoelatingen met een totaal volume van 4.190.889 m³.
- 1.516 bodembeheerrapporten voor gebruik buiten de werf, met een totaal volume van 3.494.308 m³.

Afvoer naar een TOP/CGR (1.158.730 m³):

- 233 grondtransportmeldingen naar een TOP/CGR met een totaal volume van 321.164 m³ (212 verschillende dossiers).
- De grondtransportmeldingen worden in de databank geregistreerd sinds juli 2006. Tussen maart 2006 en juli 2006 werden bijkomend 130 grondtransportmeldingen gedaan met een totaal volume van ca. 158.950 m³.
- Door de 16 erkende TOP's en CGR's werd gedurende hun laatste certificatiejaar voor ca. 689.318 m³ uitgegraven bodem afgevoerd naar een nieuwe eindbestemming. Hiervan werd voor 10.702 m³ de grondtransporttoelating en bodembeheerrapport door

Grondbank vzw afgeleverd (dubbele telling t.o.v. volume gebruiksdOCUMENTEN afgeleverd door Grondbank).

Op basis van bovenstaande gegevens wordt het volume grondverzet voor de betreffende periode geschat op ca. **12.847.220 m³ of 20.555.552 ton**.

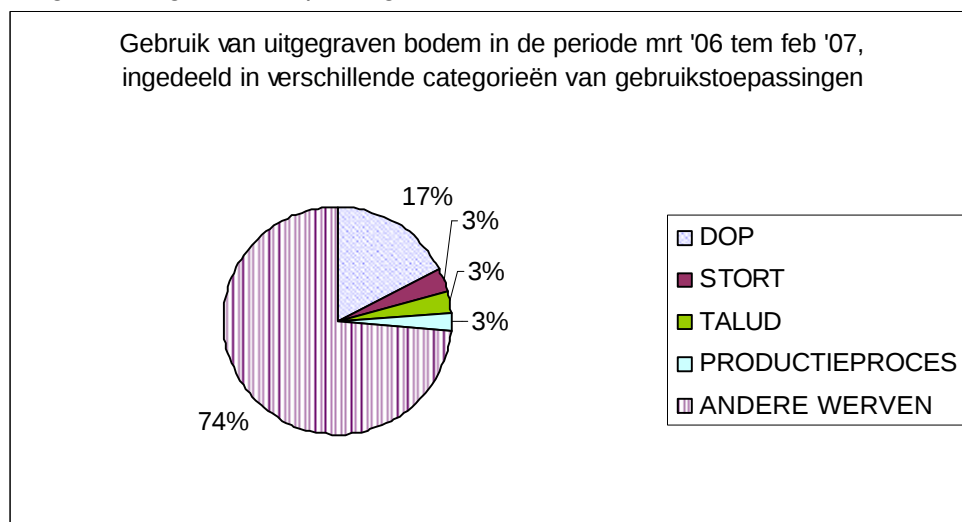
Voor **11.688.490 m³ of 18.701.584 ton** werd door vzw Grondbank een document afgeleverd voor gebruik van de uitgegraven bodem (gebruiksbrief, grondtransporttoelating of bodembeheerrapport). In de verdere evaluatie wordt enkel met dit volume rekening gehouden. Grondtransportmeldingen afgeleverd naar een TOP of CGR worden niet langer meegerekend aangezien tussentijdse opslag niet als gebruik van uitgegraven bodem mag beschouwd worden. Ook de documenten afgeleverd door erkende TOP's en CGR's worden niet mee geëvalueerd, aangezien er geen gegevens beschikbaar zijn over het eigenlijke gebruik op de eindbestemming.

2 Indeling van de afgeleverde documenten per categorie van gebruikstoepassing

Tabel 4 Volume (m³) en volume% van de afgeleverde gebruiksbrieven, grondtransporttoelatingen of bodembeheerrapporten in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007, ingedeeld volgens categorie van gebruikstoepassing.

<i>Hoofdcategorie (X)</i>	<i>Categorie (X.X)</i>	<i>Volume (m³)</i>	<i>Percentage</i>
DOP		2.033.782	17%
STORT		386.024	3%
TALUD	Kern	239.524	2%
	Leeflaag	29.858	0%
	niet gekend	99.162	1%
<i>Subtotaal</i>		<i>368.544</i>	<i>3%</i>
PRODUCTIEPROCES	Stabilisé/betonproducten	195.100	2%
	Andere	111.424	1%
<i>Subtotaal</i>		<i>306.524</i>	<i>3%</i>
ANDERE WERVEN	Wegenis en infrastructuur	2.655.402	23%
	Diverse	5.786.041	50%
	Verdeling kleine hoeveelheden	152.173	1%
<i>Subtotaal</i>		<i>8.593.616</i>	<i>74%</i>
Eindtotaal		11.688.490	100%

Figuur 1 Volumepercentage van de afgeleverde gebruiksbrieven, grondtransporttoelatingen of bodembeheerrapporten in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007, ingedeeld volgens categorie van gebruikstoepassing.



Van de 11.688.490 m³ uitgegraven bodem werd:

- 74% ingezet in de categorie 'andere werven'.
- 17% gebruikt voor de opvulling van vergunde groeves en graverijen.
- 3% gebruikt als grondstof voor een productieproces,
- 3% gebruikt voor de aanleg van dijken en geluidsbermen (talud),
- 3% gebruikt voor aanvullingen in functie van de exploitatie van een vergunde stortplaats.

Tabel 5 Aantal afgeleverde gebruiksbrieven, grondtransporttoelatingen of bodembeheerrapporten in de periode van 1 maart 2006 t.e.m. 28 februari 2007, ingedeeld volgens categorie van gebruikstoepassingen.

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Aantal	Percentage
DOP		553	15%
STORT		93	3%
TALUD	Kern	103	3%
	Leeflaag	22	1%
	niet gekend	21	1%
<i>Subtotaal</i>		146	4%
PRODUCTIEPROCEN	Stabilisé/betonproducten	86	2%
	Andere	17	0%
<i>Subtotaal</i>		103	3%
ANDERE WERVEN	Wegenis en infrastructuur	613	17%
	Diverse	2.036	55%
	Verdeling kleine hoeveelheden	141	4%
<i>Subtotaal</i>		2.790	76%
Eindtotaal		3.685	100%

Een vergelijking tussen de percentages van het volume en het aantal afgeleverde documenten laat toe om de eventuele invloed van grote volumes op de cijfergegevens na te gaan. Er zijn geen substantiële verschillen tussen de percentages van het aantal afgeleverde documenten en de volumepercentages. Daarom wordt in de verdere bespreking het onderscheid tussen volumes en aantallen niet langer gemaakt.

3 Uitgegraven bodem, vrijgekomen voor gebruik op nieuwe bestemmingen en uitgegraven bodem, hergebruikt binnen werf.

Van de 11.688.490 m³ uitgegraven bodem waarvoor een document voor gebruik werd afgeleverd, werd **4.003.293 m³ of 6.405.269 ton** hergebruikt op de plaats van uitgraving (binnen de werf) en **7.685.196 m³ of 12.296.314 ton** afgevoerd voor gebruik op een nieuwe eindbestemming (buiten de werf).

Tabel 6 Volume en volumepercentage van uitgegraven bodem, gebruikt buiten de werf, ten opzichte van het totaalvolume en ingedeeld per categorie van gebruikstoepassing

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Buiten werf (m³)	Volume (m³) binnen en buiten de werf	Volume% buiten de werf t.o.v. het totaalvolume (5 categorieën)
DOP		2.033.782	2.033.782	17%
STORT		386.024	386.024	3%
TALUD		341.557	368.544	3%
PRODUCTIEPROCES	Stabilisé/betonproducten	195.100	195.100	2%
	andere	111.424	111.424	1%
<i>Subtotaal</i>		<i>306.524</i>	<i>306.524</i>	<i>3%</i>
ANDERE WERVEN	Wegenis en infrastructuur	823.200	2.655.402	7%
	diverse	3.641.936	5.786.041	31%
	verdeling kleine hoeveelheden	152.173	152.173	1%
<i>Subtotaal</i>		<i>4.617.310</i>	<i>8.593.616</i>	<i>40%</i>
Eindtotaal		7.685.196	11.688.490	66%

Van het totaalvolume uitgegraven bodem (11.688.490 m³) werd **66%** gebruikt buiten de werf (7.685.196 m³).

Tabel 7 Volume en volumepercentage van uitgegraven bodem, gebruikt binnen de werf, ten opzichte van het totaalvolume en ingedeeld per categorie van gebruikstoepassing

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Binnen werf (m³)	Totaal volume (m³) binnen en buiten de werf	Volume% gebruikt binnen de werf t.o.v. het totaal volume (5 categoriën)
DOP		0	2.033.782	0%
STORT		0	386.024	0%
TALUD		26.987	368.544	0,2%
PRODUCTIEPROCES	stabilisé/betonproducten	0	195.100	0%
	andere	0	111.424	0%
<i>Subtotaal</i>		<i>0</i>	<i>306.524</i>	<i>0%</i>
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	1.832.201	2.655.402	16%
	diverse	2.144.105	5.786.041	18%
	verdeling kleine hoeveelheden	0	152.173	0,0%
<i>Subtotaal</i>		<i>3.976.306</i>	<i>8.593.616</i>	<i>34%</i>
Eindtotaal		4.003.293	11.688.490	34,2%

Van het totaalvolume uitgegraven bodem (11.688.490 m³) werd ca. **34%** gebruikt binnen de werf (4.003.293 m³).

Zoals reeds eerder opgemerkt houdt de databank van de Grondbank uiteraard enkel rekening met grondverzet waarvoor de nodige documenten worden aangevraagd. In de praktijk blijkt dat vooral voor het gebruik van uitgegraven bodem binnen de werf niet steeds een bodembeheerrapport wordt aangevraagd.

De bovenstaande verhoudingen tussen de verschillende categorieën moeten om die reden enigszins gerelativeerd worden, temeer aangezien het gebruik van uitgegraven bodem binnen de werf enkel voorkomt in de volgende categorieën:

- talud
- andere werven – wegenis- en infrastructuurwerken
- andere werven – diverse werven

Voor de aanleg van taluds werd slechts voor 1 project een gebruiksbrief afgeleverd voor gebruik binnen de werf. Dit zou impliceren dat geluidsbermen, dijken, ... zo goed als volledig opgebouwd worden met aangevoerde partijen. Nochtans wordt in vele gevallen de oorspronkelijke teelaarde gebruikt voor de uiteindelijke afdek, maar wordt hiervoor geen bodembeheerrapport aangevraagd. (Anderzijds kan het hergebruik van de teelaarde ter plaatse niet beschouwd worden als een vervanging voor primaire delfstoffen, waardoor de verdere inschatting naar inzetbaarheid als alternatief voor primaire delfstoffen waarschijnlijk weinig beïnvloed wordt.)

4 Bespreking van gebruik van uitgegraven bodem per categorie van gebruikstoepassing en in functie van de milieuhygiënische kwaliteit

In deel 0 werd reeds toegelicht dat, als gevolg van de grondverzetsregeling, de milieuhygiënische kwaliteit van uitgegraven bodem een bijkomende factor is voor de inzetbaarheid van uitgegraven bodem als alternatief voor primaire delfstoffen.

Voor uitgegraven bodem die voldoet aan de normen van bijlage 8 (vrij gebruik in bestemmingstype II t.e.m. V) gelden nagenoeg geen gebruiksbependingen. Daarom worden de cijfergegevens hierna steeds geëvalueerd voor:

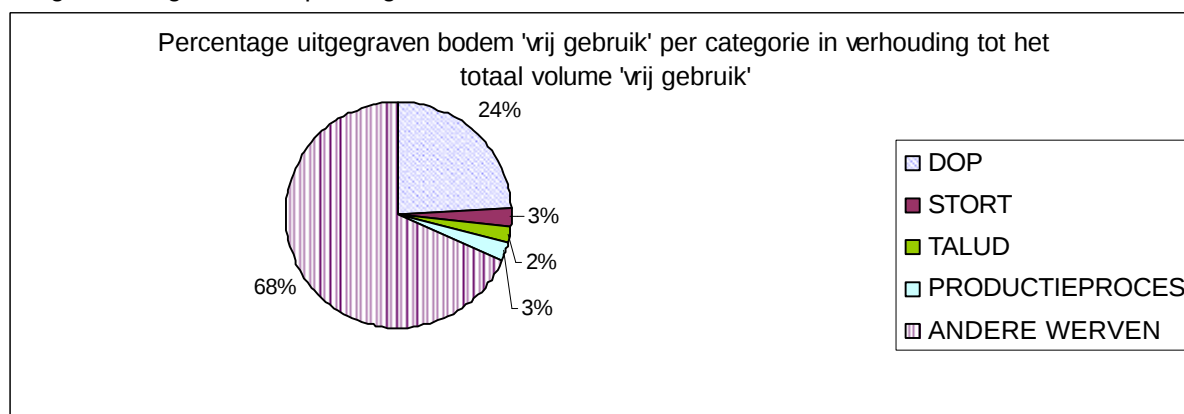
- het totaal volume uitgegraven bodem;
- het volume uitgegraven bodem dat voor vrij gebruik in aanmerking komt.

Voor uitgegraven bodem die niet voldoet aan de normen van bijlage 8 gelden wél gebruiksbependingen. Deze partijen worden daarom bij voorkeur ingezet voor gebruik als bouwstof, of worden hergebruikt binnen de werf (meer bepaald binnen de kadastrale werkzone). Daarom wordt in de verdere bespreking eveneens het onderscheid gemaakt tussen enerzijds het gebruik als bodem of als bouwstof, en anderzijds het gebruik binnen of buiten de werf.

Tabel 8 Volume en volumepercentage voor uitgegraven bodem die voldoet aan 'vrij gebruik' per categorie van gebruikstoepassing

Categorie	Volume (m³) vrij gebruik (< bijlage 8)	Percentage t.o.v. totaal volume vrij gebruik	Totaal volume per categorie (m³)	Percentage vrij gebruik per categorie
DOP	2.033.949	24%	2.033.949	100%
STORT	213.114	3%	386.024	55%
TALUD	188.098	2%	375.044	50%
PRODUCTIEPROCEN	227.501	3%	300.024	76%
ANDERE WERVEN	5.759.202	68%	8.586.111	67%
Totaal	8.421.864	100%	11.681.152	/

Figuur 2 Volume en volumepercentage voor uitgegraven bodem die voldoet aan 'vrij gebruik' per categorie van gebruikstoepassing



Van de **8.421.864 m³** uitgegraven bodem die voldoet aan bijlage 8 (vrij gebruik) werd:

- 68% ingezet in de categorie 'andere werven'.
- 24% gebruikt voor de opvulling van vergunde groeves en graverijen.
- 3% gebruikt als grondstof voor een productieproces,
- 2% gebruikt voor de aanleg van dijken en geluidsbermen (talud),
- 3% gebruikt voor aanvullingen in functie van de exploitatie van een vergunde stortplaats.

Algemeen voldoet **72%** (8.421.864 m³) van de uitgegraven bodem waarvoor een document voor gebruik werd afgeleverd aan de norm voor vrij gebruik (bijlage 8).

Bovenstaande tabel en figuur geven de algemene verhouding weer van uitgegraven bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt per categorie van gebruikstoepassing.

In bijlage 3 zijn de uitgebreide tabellen opgenomen, waarbij voor de indeling in de 5 verschillende categorieën van gebruikstoepassing het onderscheid gemaakt wordt tussen de milieuhygiënische kwaliteit, het gebruik als bodem of bouwstof, alsook het gebruik binnen of buiten de werf.

De belangrijkste bemerkingen en conclusies worden in de paragrafen 4.1.1 tot en met 4.1.5 weergegeven per categorie van gebruikstoepassing.

4.1.1 Categorie 1 DOP

Gedurende het voorbije jaar werd **2.033.782 m³ of 3.254.051 ton** uitgegraven bodem gebruikt voor de opvulling van groeves en graverijen. Dit is:

- **17 %** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat in de geëvalueerde periode werd gebruikt (11.688.490 m³)
- **24 %** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³)

Het opvullen van een vergunde groeve of graverij wordt per definitie beschouwd als een gebruik als bodem.

In deze categorie is gebruik binnen de werf niet van toepassing.

Tijdens de geëvalueerde periode lieten de verschillende milieuvergunningen voor het opvullen van de vergunde groeves en graverijen enkel de aanvoer van uitgegraven bodem toe die voldoet aan bijlage 8. In sommige gevallen worden zelfs bijkomende voorwaarden gesteld voor de concentratie aan minerale olie in de bodem.

Bemerkingen:

- Groeves en graverijen stellen globaal gezien geen bouwtechnische eisen aan de aangeleverde bodem (behalve steekvastheid). Op basis van de gegevens in de databank kan niet ingeschat worden hoeveel zand, leem of klei gebruikt wordt voor de aanvulling.
- Vanwege de milieuhygiënische voorwaarden, opgelegd in de milieuvergunningen, gebeurde de opvulling van groeven en graverijen enkel met bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt. Mogelijk wordt hierdoor ook bouwtechnisch goede bodem gebruikt voor de opvulling van groeves en graverijen, teneinde deze binnen de gestelde termijn opgevuld te krijgen.
- Groeves en graverijen kunnen op korte termijn grote volumes aanvaarden. Dit kan voor de betrokkenen op de plaats van uitgraving een belangrijke factor zijn voor projecten met grote overschotten, die op korte termijn afgevoerd dienen te worden van de werf. Voor de exploitant van groeves en graverijen houdt de levering van een beperkt aantal grotere partijen enerzijds een vermindering van het risico in. Anderzijds biedt dit de mogelijkheid om de groeve of graverij sneller op te vullen en bijgevolg de nabestemming te realiseren.

4.1.2 Categorie 2 STORT

Uitgegraven bodem wordt op vergunde stortplaatsen voornamelijk gebruikt voor het aanbrengen van een leeflaag (gebruik als bodem) of voor toepassingen in functie van de inrichting van de stortplaats zoals de aanleg van een drainagelaag of de eindnivellering van het stort (gebruik als bouwstof).

Gedurende het voorbije jaar werd **386.024 m³ of 617.638 ton** uitgegraven bodem gebruikt op vergunde stortplaatsen. Dit is:

- **3 %** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat in de geëvalueerde periode werd gebruikt (11.688.490 m³)
 - 68% hiervan werd gebruikt als bodem (260.613 m³)
 - 32% hiervan werd gebruikt als bouwstof (125.411 m³)

55% (386.024m³) van de gebruikte bodem (op stortplaatsen) voldeed aan bijlage 8 (vrij gebruik). Dit is:

- **3 %** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³)
 - 94% hiervan werd gebruikt als bodem (201.374 m³)
 - 6% hiervan werd gebruikt als bouwstof (11.740 m³)

In deze categorie is gebruik binnen de werf niet van toepassing.

Bemerkingen:

- De aard van gebruik van uitgegraven bodem op stortplaatsen was in de geëvalueerde periode zeer uiteenlopend, zodat geen gefundeerde uitspraak kan worden gedaan.
- Ook de interpretatie van de verschillende gebruikte milieuhygiënische kwaliteiten moet in geval van stortplaatsen voorzichtig gebeuren, aangezien een groot aandeel (ca. 36%) van de uitgegraven bodem werd gebruikt in het kader van een bodemsaneringsproject, met specifieke randvoorwaarden voor uitgegraven bodem. De gebruikelijk indeling bodem/bouwstof is hier minder van toepassing.

4.1.3 Categorie 3 TALUD (dijken en geluidsbermen)

In deze categorie van gebruikstoepassing werd het onderscheid gemaakt tussen de kern (bouwstof) en de leeflaag (bodem).

Gedurende het voorbije jaar werd **368.544 m³ of 589.670 ton** uitgegraven bodem gebruikt in dijken en geluidsbermen. Dit is:

- **3 %** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat in de geëvalueerde periode werd gebruikt (11.688.490 m³)
 - 29% hiervan (107.512 m³) werd gebruikt als bodem
 - 71% hiervan (261.032 m³) werd gebruikt als bouwstof

50% (188.098 m³) van de gebruikte bodem voldeed aan bijlage 8 (vrij gebruik). Dit is:

- **2 %** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³)
 - 107.512 m³ werd gebruikt als bodem
 - 80.586 m³ werd gebruikt als bouwstof.

Bemerkingen

- Voor de aanleg van taluds werd slechts voor 1 project een gebruiksbrief afgeleverd voor gebruik binnen de werf. Dit zou impliceren dat geluidsbermen, dijken, ... zo goed als volledig opgebouwd worden met aangevoerde partijen. Nochtans wordt in vele gevallen de oorspronkelijke teelaarde gebruikt voor de uiteindelijke afdek, maar wordt hiervoor geen bodembeheerrapport aangevraagd. (Anderzijds kan het hergebruik van de teelaarde ter plaatse niet beschouwd worden als een vervanging voor primaire delfstoffen, waardoor de verdere inschatting naar inzetbaarheid als alternatief voor primaire delfstoffen waarschijnlijk weinig beïnvloed wordt.)

4.1.4 Categorie 4 PRODUCTIEPROCES

Het gebruik van uitgegraven bodem voor de productie van stabilisé, betonproducten, of andere afgewerkte producten zoals bakstenen, dakpannen, ... is per definitie een gebruik als bouwstof. In deze categorie is gebruik binnen de werf niet van toepassing.

Tabel 9 Volumes uitgegraven bodem, gebruikt in een productieproces in functie van de milieuhygiënische kwaliteit

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Volume per milieuhygiënische kwaliteit (m ³)				Eindtotaal
		gemengd	Niet gekend	> bijlage 8	< bijlage 8	
PRODUCTIE- PROCES	stabilisé/betonproducten		594	51.929	142.577	195.100
	Andere			20.000	84.924	104.924
totaal			594	71.929	227.501	300.024

Gedurende het voorbije jaar werd **300.024 m³ of 480.038 ton** uitgegraven bodem gebruikt in een productieproces. Dit is:

- **3%** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat in de geëvalueerde periode werd gebruikt (11.688.490 m³).

76% (227.501 m³) hiervan voldeed aan de norm voor vrij gebruik. Dit is:

- **3%** van het totaalvolume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³)

Bemerking:

In deze categorie wordt een hoog percentage 'vrij gebruik'-bodem gebruikt. In principe zouden namelijk eerder partijen kunnen gebruikt worden die voor gebruik als bouwstof in aanmerking komen.

De verhoogde concentraties – bij partijen die niet meer voldoen aan de normen voor vrij gebruik – worden in technische verslagen hoofdzakelijk toegeschreven aan 2 oorzaken. Enerzijds gaat het over vergraven gronden, met bijmengingen zoals puinfragmenten,... Anderzijds bevatten bepaalde lithologische formaties natuurlijke concentraties aan zware metalen die bijlage 8 van vlarebo overschrijden.

Vanuit bouwtechnisch en procesmatig standpunt komen vergraven gronden vermoedelijk niet meer in aanmerking voor hoogwaardige toepassingen, waardoor vooral beroep gedaan wordt op natuurlijke, ongeroerde lithologische lagen.

Hieruit blijkt dat uitgegraven bodem in deze categorie in aanmerking komt als alternatief voor primaire delfstoffen, maar dat deze productieprocessen slechts een gedeeltelijke oplossing bieden voor partijen met milieuhygiënische beperkingen.

Vermoedelijk wordt voor de productie van stabilisé (zandcementmengsels) dikwijls fysico-chemisch gereinigde bodem gebruikt, vanwege de goede korrelgrootte-verdeling. Aangezien voor deze toepassingen de documenten grotendeels door erkende CGR zelf worden afgeleverd, zijn hierover geen gegevens beschikbaar.

4.1.5 Categorie 5 ANDERE WERVEN

De uitgegraven bodem, gebruikt in categorie 5.1 'wegenis- en infrastructuurwerken' (2.655.402 m³), was voor 69% (volume%) afkomstig van binnen de werf (1.832.201 m³). De uitgegraven bodem, gebruikt in categorie 5.2 'diverse werven' (5.786.041 m³), was voor 37% afkomstig van binnen de werf (2.144.105 m³). Vanwege de grote verschillen tussen de subcategorieën worden deze hieronder apart besproken.. Hierbij wordt specifiek aandacht geschonken aan de belangrijke percentages die werden hergebruikt binnen de werf.

4.1.5.1 Categorie 5.1 Wegenis en infrastructuurwerken

In deze categorie werden de volgende toepassingen ingedeeld: (onder)fundering, sleufaanvulling bij rioleringswerken, ophogingen onder vloerplaten, taluds in functie van bruggenhoofden, ...

Gedurende het voorbije jaar werd 2.655.402 m³ of 4.248.643 ton gebruikt in wegenis- en infrastructuurwerken. Dit is 23% van het totaal volume uitgegraven bodem dat in de geëvalueerde periode werd gebruikt (11.688.490 m³)

- 69% hiervan (1.829.701 m³) werd gebruikt binnen de werf.
 - 81% werd gebruikt als bodem (1.489.730 m³ of 2.383.568 ton). 27% hiervan voldoet aan de norm voor vrij gebruik.
 - 19% werd gebruikt als bouwstof (339.971 m³ of 543.954 ton). 10% hiervan voldoet aan de norm voor vrij gebruik
- 31% hiervan (822.650 m³) werd van buiten de werf aangevoerd.
 - 12% werd gebruikt als bodem (98.849 m³ of 158.158 ton). De volledige 12% voldoet aan de norm voor vrij gebruik.
 - 88% werd gebruikt als bouwstof (724.351 m³ of 1.158.962 ton). 33% hiervan voldoet aan de norm voor vrij gebruik.

39% hiervan (1.035.238 m³) voldeed aan bijlage 8 (vrij gebruik). Dit is 12% van het totaal volume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³)

- 64% hiervan (664.344 m³) werd gebruikt binnen de werf.
 - 73% werd gebruikt als bodem (486.953 m³ of 779.125 ton).
 - 27% werd gebruikt als bouwstof (177.391 m³ of 283.826 ton).
- 36% hiervan (370.894 m³) werd aangevoerd.
 - 27% werd gebruikt als bodem (98.472 m³ of 157.555 ton).
 - 73% werd gebruikt als bouwstof (272.422 m³ of 453.875 ton).

Van het totaalvolume uitgegraven bodem dat niet voldoet aan de normen voor vrij gebruik (3.266.626 m³) werd 1.620.164 m³ (50%) gebruikt in wegenis- en infrastructuurwerken.

Tabel 10 Volume en volume% van uitgegraven bodem in functie van het gebruik als bodem of als bouwstof en het gebruik binnen of buiten de werf voor wegenis- en infrastructuurwerken

		<i>Totaal Volume (m³)</i>	<i>Volume (m³) 'vrij gebruik'</i>	<i>Volume% 'vrij gebruik' t.o.v. totaal volume, gebruikt in wegenis en infrastructuur (2.655.402 m³)</i>
Bodem	Binnen	1.489.730	486.953	18%
	Buiten	98.849	98.472	4%
Bouwstof	Binnen	342.472	177.391	7%
	Buiten	724.351	272.422	10%
		2.655.402	1.035.238	39%

Bemerking:

De verhouding tussen de bodem die gebruikt werd als bodem of als bouwstof, verschilt sterk naargelang de uitgegraven bodem gebruikt werd binnen de werf of werd aangevoerd. Uitgegraven bodem die hergebruikt werd binnen het eigen wegenis- of infrastructuurwerk werd voornamelijk gebruikt als bodem. Aangevoerde uitgegraven bodem werd voornamelijk gebruikt als bouwstof. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn de volgende:

- Het onderscheid tussen gebruik als bodem of bouwstof (bij infrastructuur- en wegeniswerken) is minder duidelijk wanneer de bodem wordt hergebruikt binnen de werf. Aangezien uitgegraven bodem die als bouwstof gebruikt wordt binnen de werf vaak ook voldoet aan de voorwaarden voor gebruik als bodem, is een gedetailleerde omschrijving van het gebruik niet altijd gekend (en niet nodig om een correcte toepassing te garanderen). In die gevallen wordt het gebruik als bodem weerhouden, terwijl minstens een deel gebruikt wordt als bouwstof.
- Gezien de milieuhygiënische beperkingen die vaak vastgesteld worden bij uitgravingen in het kader van wegenis- en infrastructuurwerken wordt hergebruik binnen de werf gestimuleerd. Vanwege de aard van de werken (uitgraven van de wegkoffer, plaatsen rioleringsbuizen, ...) is er in de meeste gevallen echter ook een grondoverschot. De aanvoer van uitgegraven bodem zal zich daarom voornamelijk beperken tot bouwtechnisch geschikte bodem voor bouwstoftoepassingen (nl. ter vervanging van uitgegraven bodem afkomstig van het wegenis- en infrastructuurwerk zelf, die bouwtechnisch niet voldoet).

De verdeling tussen het gebruik als bodem/bouwstof en gebruik binnen/buiten de werf voor bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt verschilt weinig van de verdeling t.o.v. de totale volumes (zowel vrij gebruik als niet vrij gebruik). Een mogelijke verklaring is:

- Aanvoer van uitgegraven bodem in infrastructuur- en wegeniswerken gebeurt hoofdzakelijk voor gebruik als bouwstof. Vanwege de soepelere normen voor gebruik als bouwstof, zijn deze werven evenzeer geschikt voor partijen met verhoogde concentraties.

- De grondverzetsregeling biedt met haar specifieke regeling voor kadastrale werkzone binnen wegenis- en infrastructuurwerken ruime mogelijkheden om uitgegraven bodem met verhoogde concentraties te hergebruiken binnen de werf.

4.1.5.2 Categorie 5.2 Diverse werven

In deze categorie werden de volgende toepassingen ingedeeld: aanvullingen van de bouwput, ophogingen, aanvoer van een teelaardelaag, aanvulling in kader van saneringen ...

Gedurende het voorbije jaar werd 5.783.087 m³ of 9.252.939 ton gebruikt in 'diverse werven'. Dit is 50 % van het totaalvolume uitgegraven bodem dat in geëvalueerde periode werd gebruikt (11.688.490 m³)

- 37 % hiervan (2.144.105 m³) werd gebruikt binnen de werf. Bijna het volledige volume werd gebruikt als bodem.
- 63% (3.638.982 m³) werd aangevoerd, waarvan
 - 3.499.136 m³ (96%) werd gebruikt als bodem
 - 139.846 m³ (4%) werd gebruik als bouwstof

79% (4.582.438 m³) van dit volume voldeed aan de norm voor vrij gebruik. Dit is 54% van het totaal volume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³):

- 34% hiervan (1.544.590 m³) werd gebruikt binnen de werf. Bijna het volledige volume werd gebruikt als bodem.
- 66% hiervan (3.037.848 m³) werd aangevoerd van buiten de werf. Bijna het volledige volume werd gebruikt als bodem.

Bemerking:

Het hoge aandeel van uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik is enerzijds te verklaren door het feit dat binnen deze categorie relatief weinig gebruik als bouwstof mogelijk is. Anderzijds wordt er in de praktijk weinig of geen gebruik gemaakt van de "studie ontvangende grond", waardoor ook hogere concentraties zouden kunnen worden toegestaan voor gebruik als bodem.

4.1.5.3 Categorie 5.3 Kleine hoeveelheden

Gedurende het voorbije jaar werd voor 152.173 m³ of 243.477 ton uitgegraven bodem gebruik gemaakt van de procedure kleine hoeveelheden. Dit is 1% van het totaal volume uitgegraven bodem, dat in de geëvalueerde periode gebruikt werd.

- 93% hiervan (141.614 m³) werd gebruikt als bodem
- 7 % hiervan (10.560 m³) werd gebruikt als bouwstof.

93% hiervan (141.525 m³) voldeed aan de norm voor vrij gebruik. Dit is 2% van het totaal volume uitgegraven bodem dat voldoet aan de normen voor vrij gebruik (8.421.864 m³). Bijna het volledige volume werd gebruikt als bodem.

5 Conclusies

Deze studie werd voornamelijk uitgevoerd op basis van de beschikbare gegevens uit de databank van vzw Grondbank, met betrekking tot de periode van 1 maart 2006 tot en met 28 februari 2007. Op jaarbasis (laatste certificatiejaar) waren ook (niet gedetailleerde) gegevens beschikbaar i.v.m. erkende tussentijdse opslagplaatsen en centra voor grondreiniging, door de vzw Grondbank gecertificeerd.

In deze periode werd ca. **12.847.220 m³ of 20.555.552 ton** bodem uitgegraven. Hiervan werd ca. **4.003.293 m³ of 6.405.269 ton** hergebruikt op de plaats van uitgraving. Ca. **8.843.927 m³ of 14.150.283 ton** is vrijgekomen voor gebruik op andere bestemmingen.

Voor ca. **11.688.490 m³ of 18.701.584 ton** is het gebruik van de uitgegraven bodem opgenomen in de databank van vzw Grondbank. Deze gegevens werden in deel 1 geëvalueerd in functie van het gebruik als bodem of als bouwstof, het gebruik binnen of buiten de werf, en de milieuhygiënische kwaliteit.

Uitgegraven bodem werd het voorbije jaar voornamelijk gebruikt als alternatief voor vulzand en in mindere mate bouwzand. Slechts een beperkt deel werd gebruikt voor hoogwaardigere toepassingen in een productieproces (bvb. de aanmaak van zandcementmengsels of de grofkeramische industrie).

Alternatief voor vulzand:

In de geëvalueerde periode werd:

- 386.024 m³ of 617.638 ton uitgegraven bodem gebruikt voor aanvullingen op stortplaatsen. Het gaat hier uitsluitend om aangevoerde bodem.
- 368.544 m³ of 589.670 ton uitgegraven bodem gebruikt in dijken en geluidsbermen. Het gaat hier nagenoeg uitsluitend om aangevoerde bodem (341.557 m³).
- 1.588.579 m³ of 2.541.726 ton uitgegraven bodem gebruikt als bodem in wegenis- en infrastructuurwerken. Hiervan werd 98.849 m³ of 158.158 ton van andere werven, TOP's of CGR's aangevoerd.
- 5.786.041 m³ of 9.257.666 ton uitgegraven bodem gebruikt in 'diverse werven'. Hiervan werd 3.641.936 m³ of 5.827.098 ton van andere werven, TOP's of CGR's aangevoerd.
- 152.173 m³ of 243.477 ton uitgegraven bodem gebruikt via de procedure kleine hoeveelheden. Het gaat hier enkel om aangevoerde bodem.

In totaal werd dus **8.281.361 m³ of 13.250.177 ton** uitgegraven bodem gebruikt als alternatief voor vulzand. 4.620.539 m³ of 7.392.862 ton werd aangevoerd van andere werven, TOP's of CGR's.

Alternatief voor bouwzand:

In de geëvalueerde periode werd **195.100 m³ of 312.160 ton** uitgegraven bodem gebruikt voor de aanmaak van stabilisé (zandcementmengsels) en betonproducten. Het gaat hier uitsluitend om aangevoerde bodem.

Alternatief voor vulzand of bouwzand:

1.066.823 m³ of 1.706.917 ton uitgegraven bodem werd als bouwstof gebruikt in wegenis- en infrastructuurwerken. Het onderscheid tussen uitgegraven bodem die in aanmerking kwam voor vulzand of bouwzand kan hier niet worden gemaakt. 32% (342.472 m³ of 547.955 ton) van dit volume werd aangevoerd, 68% (724.351 m³ of 1.158.962 ton) werd hergebruikt binnen de werf.

Alternatief voor leem en klei:

111.424 m³ of 178.278 ton uitgegraven bodem werd gebruikt in productieprocessen van de grofkeramische industrie. Hiervoor werd voornamelijk uitgegraven bodem gebruikt die voldeed aan de normen voor vrij gebruik (81%). Het gaat hier uitsluitend om aangevoerde bodem.

Opvullen van groeves en graverijen

2.033.782 m³ of 3.254.051 ton werd gebruikt in groeves en graverijen (incl. afvoer in kader van 1 groot project voor 1.213.782 m³ of 1.942.051 ton). Het gaat hier integraal over uitgegraven bodem die voldeed aan bijlage 8 vanwege de milieuhygiënische voorwaarden die op de bestemming via de milieuvergunning opgelegd werden. Het gaat hier uitsluitend om aangevoerde bodem.

Invloed van de milieuhygiënische kwaliteit

Voor uitgegraven bodem die voldoet aan de normen van bijlage 8 (vrij gebruik in bestemmingstype II t.e.m. V) gelden nagenoeg geen gebruiksbeperkingen. De inzetbaarheid van uitgegraven bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt, is daarom zo goed als onafhankelijk van de milieuhygiënische kwaliteit van de uitgegraven bodem. Ca. 72% van de uitgegraven bodem, waarvoor documenten werden afgeleverd voldeed aan de normen voor vrij gebruik.

De inzetbaarheid van uitgegraven bodem die niet voor vrij gebruik in aanmerking komt, wordt daarentegen wel beïnvloed door de milieuhygiënische eigenschappen van de bodem. Deze partijen worden bij voorkeur binnen de werf hergebruikt (massabalans in evenwicht) of op een nieuwe eindbestemming toegepast in een werk (bouwstofoepassingen), al dan niet na toevoeging van toeslagstoffen (verbetering van de bouwtechnische eigenschappen). Ook deze partijen vormen een belangrijk alternatief voor primaire delfstoffen.

Voor gebruik in 'diverse werven' en productieprocessen wordt procentueel meer bodem gebruikt die voor vrij gebruik in aanmerking komt (79% respectievelijk 76%) in vergelijking met wegenis- en infrastructuurwerken of bij de aanleg van dijklichamen en geluidsbermen (39% respectievelijk 50%).

Dit is te verklaren doordat bij deze laatste 2 categorieën de mogelijkheden voor gebruik van bouwstof groter zijn dan bij 'diverse werven'.

Specifiek voor productieprocessen (in het bijzonder de grofkeramische industrie) wordt om procesmatige redenen bij voorkeur beroep gedaan op ongeroerde (diepere) lagen.

Hergebruik van uitgegraven bodem binnen de werf

Binnen de categorie 'diverse werven' werd het grootste volume uitgegraven bodem hergebruikt binnen de werf, nl. 2.144.104 m³ of 3.430.566 ton.

In wegenis- en infrastructuurwerken werd 1.829.700 m³ of 2.927.520 ton hergebruikt binnen de werf.

Binnen deze categorieën ligt de procentuele verhouding 'gebruik binnen/buiten de werf' anders. Bij wegenis- en infrastructuurwerken werd 69% hergebruikt binnen de werf. Bij 'diverse werven' werd 37% hergebruikt binnen de werf.

Dit valt waarschijnlijk o.a. te verklaren door het relatief groot aandeel van bodem die niet vrij kan gebruikt worden bij wegenis- en infrastructuurwerken. De grondverzetsregeling biedt specifiek voor dit type van werken mogelijkheden voor hergebruik binnen de kadastrale werkzone.

Aanvoer van uitgegraven bodem

7.682.196 m³ of 66% van de uitgegraven bodem waarvoor vzw Grondbank een document voor gebruik afleverde, werd gebruikt buiten de werf (aangevoerde bodem).

- 31% werd gebruikt in de categorie 'diverse werven'. Het gaat hier voornamelijk om bodem die voldoet aan de normen voor vrij gebruik (ca. 83%).

- 17% werd gebruikt voor de aanvulling van vergunde groeves en graverijen (inclusief de afvoer van 1 groot project). Hiervoor werd uitsluitend uitgegraven bodem gebruikt die in aanmerking komt voor vrij gebruik.
- 7% werd gebruikt in wegenis- en infrastructuurwerken. (45% van de uitgegraven bodem die hier aangevoerd werd voldoet aan de normen voor vrij gebruik).
- 3% werd gebruikt op vergunde stortplaatsen.
- 3% werd gebruikt voor de aanleg van dijken en geluidsbermen.
- 3% werd gebruikt in productieprocessen (2% voor de aanmaak van stabilisé- en betonproducten, 1% in de grofkeramische industrie). Het gaat hier voornamelijk om uitgegraven bodem die voor vrij gebruik in aanmerking komt (76%).
- 1% werd verdeeld via de procedure van kleine hoeveelheden.

6 Leemtes in kennis

Zoals eerder beschreven zijn de bouwtechnische gegevens niet éénduidig opgenomen in het technisch verslag, waardoor een grondige evaluatie van de geschiktheid van uitgegraven bodem voor de verschillende gebruikstoepassingen onmogelijk is. Een technisch verslag heeft namelijk als doel de milieuhygiënische kwaliteit van uitgegraven bodem te beschrijven. Het omschrijven van de bouwtechnische kwaliteit van bodem behoort niet specifiek tot het takenpakket van een erkende bodemsaneringsdeskundige.

We verwijzen ook naar de argumentatie in deel 0, paragraaf 2 waaruit ook bleek dat technische verslagen geen geschikte basis vormen om het potentieel aan inzetbare uitgegraven bodem in te schatten.

De grondverzetsregeling is niet van toepassing voor uitgegraven bodem, afkomstig van uitgravingen op onverdacht terrein, met een totaal volume van minder dan 250 m³. Met de uitgegraven bodem, afkomstig van dergelijke kleine werken, werd bijgevolg geen rekening gehouden in de studie.

Het grondverzet via erkende TOP's en CGR's werd niet meegerekend in dit deel. De eindbestemming en het gebruik is voor deze volumes niet in de databank van vzw Grondbank opgenomen.

Het is niet bekend hoeveel grondverzet momenteel buiten de wettelijke administratieve verplichtingen verloopt. De grondverzetsregeling is algemeen van toepassing sinds 1 april 2004. Het aantal afgeleverde bodembeheerrapporten (excl. gebruiksbrieven en grondtransporttoelatingen) blijkt doorheen de jaren te stijgen: samengevat werden gedurende de eerste 21 maanden (vanaf het in voegen gaan van hoofdstuk X van het Vlarebo) bodembeheerrapporten afgeleverd voor een totaal volume van 858.856 m³. Tijdens de geëvalueerde periode (1/3/2006 tot en met 28/2/2007) werden bodembeheerrapporten afgeleverd voor een totaal volume van 5.560.933 m³. De redenen voor deze grote stijging zijn voornamelijk:

- betere opvolging van de grondverzetsregeling door de betrokken partijen;
- grotere bewustwording bij bouwheren en afnemers, die vaker een bodembeheerrapport eisen bij aanvoer van uitgegraven bodem;
- In het verleden werden afgeleverde grondtransporttoelatingen dikwijls niet omgezet in bodembeheerrapporten, omdat aannemers het belang onderschatten;
- vereenvoudigingen en optimalisatie van het traceerbaarheidssysteem van vzw Grondbank, hetgeen sterk drempelverlagend heeft gewerkt.

Een belangrijke factor bij de inzet van uitgegraven bodem is de kostprijs van transport en/of afzet. De uitvoerder van een project zoekt naar een kostenefficiënte oplossing voor afzet van de uitgegraven bodem. Daarbij zal steeds een afweging gebeuren tussen ondermeer het gebruik van de uitgegraven bodem in al dan niet hoogwaardigere toepassingen en de afstand (transport). Hierover zijn geen gegevens gekend.

DEEL2: Potentieel van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire oppervlakedelfstoffen.

1 Tendensen inschatten van de hoeveelheden uitgegraven bodem, inzet en potentieel inschatten voor de volgende vijf jaar

Inschatting op basis van de geëvalueerde periode

Op basis van de beschikbare gegevens in de geëvalueerde periode, wordt het jaarlijks grondverzet geschat op ca. 12.688.270 m³ of **20.301.232 ton**, waarvan ca. 4.003.293 m³ of 6.405.269 ton hergebruikt wordt op de werf van uitgraving. Het resterende volume van ca. 8.684.977 m³ of **13.895.963 ton** komt effectief vrij voor gebruik op andere bestemmingen.

In Tabel 11 worden de verwachte volumes weergegeven die de komende 5 jaar ingezet kunnen worden voor de verschillende gebruikstoepassingen. De voorspellingen vermeld in tabel 11 zijn louter gebaseerd op de cijfers zoals gebruikt in deel 1. Deze gegevens zijn dus gebaseerd op het volume grondverzet, waarvoor documenten voor gebruik of transport werden afgeleverd. Het volume opgenomen in conform verklaarde technische verslagen wordt hier niet gebruikt omwille van de redenen, zoals aangehaald in paragraaf 2.1 van deel 0.

Omdat er geen gebruiksbependingen gelden (m.b.t. milieuhygiënische kwaliteit) voor uitgegraven bodem die vrij gebruikt kan worden, wordt naast het totaalvolume ook steeds het volume dat voor vrij gebruik in aanmerking komt weergegeven. Daarnaast wordt ook het volume vermeld van uitgegraven bodem die op de markt beschikbaar komt (en dus niet hergebruikt wordt binnen de werf).

Tabel 11 Ingeschatte volume (ton) uitgegraven bodem voor een periode van 5 jaar, ingedeeld per gebruikstoepassing, op basis van de geëvalueerde periode

<i>Hoofdcategorie (X)</i>	<i>Categorie (X.X)</i>	<i>Totaal volume (ton)</i>	<i>Volume vrij gebruik (ton)</i>	<i>Volume afvoer naar andere werven (ton)</i>
DOP		16.270.256	16.270.256	16.270.256
STORT		3.088.192	1.704.912	3.088.192
TALUD		2.948.348	1.504.780	2.732.452
PRODUCTIEPROCES	Stabilisé/betonproducten	1.560.800	1.140.616	891.392
	Andere	891.392	679.392	2.452.192
<i>Subtotaal</i>		2.452.192	1.820.008	6.585.602
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	21.243.213	8.281.915	6.585.602
	diverse	46.288.329	36.659.508	29.135.489
	verdeling kleine hoeveelheden	1.217.387	1.132.196	1.217.387
	<i>Subtotaal</i>	68.748.929	46.073.619	36.938.478
Eindtotaal		93.507.917	67.374.909	61.481.570

Bijkomend kan verwacht worden dat over een periode van 5 jaar ca. **9.269.840 ton** uitgegraven bodem afgevoerd wordt naar een tussentijdse opslagplaats of centrum voor grondreiniging.

Omrekening naar type delfstoffen

Herverdeeld volgens het potentieel alternatief voor primaire delfstoffen, kunnen de volgende volumes worden verwacht over een periode van 5 jaar:

- **66.250.885 ton**, inzetbaar als potentieel alternatief voor **vulzand**;, waarvan 36.964.310 ton aanvoer
- **1.560.800 ton**, inzetbaar als potentieel alternatief voor **bouwzand** (aanvoer)
- **8.534.585 ton**, inzetbaar als potentieel alternatief voor **vulzand of bouwzand**, waarvan 2.739.775 ton aanvoer

- **891.392 ton**, inzetbaar als potentieel alternatief voor **leem en klei** (aanvoer)
- **16.270.256 ton** voor gebruik voor het opvullen van groeven en graverijen. Deze toepassing wordt **niet beschouwd als een alternatief voor primaire delfstoffen**. In dit volume wordt ook het volume van potentieel grote projecten in rekening gebracht (9.710.256 ton).

Inschatting op basis van de stijgende tendensen

De voorspellingen vermeld in tabel 11 zijn louter gebaseerd op de cijfers zoals gebruikt in deel 1. In deel 0 (paragraaf 3) van deze studie werd reeds aangehaald dat de gegevens in verband met afgeleverde documenten (gebruiksbriefven, grondtransporttoelatingen, bodembeheerrapporten, grondtransportmeldingen) mogelijk een onderschatting geven. Enerzijds wordt aangenomen dat een deel van het grondverzet gebeurt zonder dat hiervoor de nodige documenten worden aangevraagd. Anderzijds is een grondtransportmelding naar een TOP of CGR binnen het huidige vlarebo geen administratieve verplichting.

Vanwege de stijgende bewustwording van afnemers van uitgegraven bodem werd reeds een stijging in het aantal aangevraagde documenten vastgesteld, en kan vermoedelijk ook in de komende jaren nog een stijging worden verwacht.

Om een idee te krijgen van een mogelijk stijgend aantal aanvragen (documenten voor grondverzet) werden de cijfers over verschillende tijdsspannes vergeleken:

- Ruw geschat werden in de periode van april 2004 tot en met december 2005 4000 gebruiksbriefven, grondtransporttoelatingen en bodembeheerrapporten afgeleverd voor een totaal volume van ca. 10 miljoen m³. Op jaarbasis (teruggerekend naar 12 maanden) is dit ca. 2.286 documenten voor een totaal volume van ca. 5,8 miljoen m³. In de geëvalueerde periode van 1 maart 2006 tot en met 28 februari 2007 werden 3685 gebruiksbriefven, grondtransporttoelatingen en bodembeheerrapporten afgeleverd voor een totaal volume van 11.688.490 m³.
- Meer recent werden in een 4-maandelijks periode volgende documenten (gebruiksbriefven, grondtransporttoelatingen, bodembeheerrapporten én grondtransporttoelatingen) afgeleverd:
 - Maart '06 tot en met juni '06: 945 documenten voor een totaal volume van 3.684.621 m³
 - September '06 tot en met december '06: 1162 documenten voor een totaal volume van 2.979.848 m³
 - Maart '07 tot en met juni '07: 1694 documenten voor een totaal volume van 5.304.635 m³

Er zijn te veel onzekerheden om op basis van de gegevens in de databank een betrouwbare inschatting te doen over een eventuele stijging in het aantal aanvragen voor de komende 5 jaar. Zeker is dat de hoeveelheid grondverzet, op basis waarvan de inschatting voor de komende 5 jaar in Tabel 11 gebaseerd is, een onderschatting is.

2 Leemtes in kennis

In deel 2 van deze studie wordt op basis van een inventarisatie van het voorbije jaar een tendens ingeschat voor de komende 5 jaar. Een aantal factoren, die mogelijk een invloed zullen hebben op de inzetbaarheid van uitgegraven bodem, kunnen daarbij echter niet in rekening worden gebracht, aangezien de impact ervan niet ingeschat kan worden:

- De huidige studie is gebaseerd op de huidige bepalingen van vlarebo, hoofdstuk X. De voorziene wijzigingen aan dit uitvoeringsbesluit hebben enerzijds betrekking op de administratieve procedures, maar anderzijds ook op de normen en gebruiksmogelijkheden van uitgegraven bodem. Verwacht wordt dat dit zal leiden tot een nieuw evenwicht van gebruik binnen en buiten de werf en een verschuiving van de beschikbaarheid van de uitgegraven bodem.

- Het vernieuwde Vlarebo hoofdstuk X voorziet dat voor het gebruik van uitgegraven bodem binnen een zone voor gebruik ter plaatse geen bodembeheerrapport meer verplicht is. Dit zal ondermeer van toepassing zijn op o.a. werken aan nutsleidingen. Grondverzet dat onder de definitie van gebruik binnen een zone ter plaatse valt, zal bijgevolg niet meer in de databank opgenomen zijn.
- In het verleden werd reeds een duidelijke stijging van het aantal bodembeheerrapporten vastgesteld, die toegeschreven wordt aan een betere opvolging van de administratieve verplichtingen van de grondverzetsregeling. Het is niet bekend of deze stijgende tendens zich zal blijven voortzetten.

DEEL 3: Mogelijkheden voor gerichte databankbevraging met betrekking tot inzet van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire oppervlakedelfstoffen.

Zoekfunctie : gebruik van uitgegraven bodem

Door middel van een (te programmeren) zoekfunctie voor de databank van vzw Grondbank kunnen voor een welbepaalde periode de volgende gegevens verzameld worden:

- aard van het document, hetgeen weergeeft of de uitgegraven bodem binnen of buiten de werf gebruikt wordt/werd;
- gebruik als bodem/bouwstof (na aanpassingen van vlarebo Hoofdstuk X: gebruik als bodem, bouwkundig bodemgebruik of vormvast product);
- volume en milieuhygiënische kwaliteit van de gebruikte bodem;
- categorie van gebruikstoepassing (Bemerking: hiervoor zijn aanpassingen aan de databank vereist, zie verder)

D.m.v. deze zoekfunctie kan op regelmatige basis een actualisatie worden uitgevoerd van de cijfergegevens, zoals besproken in deze studie. Deze gegevens kunnen aangeleverd worden in een Excel-bestand.

Vereiste aanpassing aan de databank

De indeling in de **categorieën van gebruikstoepassingen** werd voor deze studie met terugwerkende kracht uitgevoerd. Op dit moment gebeurt deze indeling niet (of slechts gedeeltelijk) bij het invoeren van de gegevens in de databank.

(De indeling, zoals in deze studie toegepast, is reeds gedeeltelijk afgestemd op de voorziene aanpassingen aan het Vlarebo, hoofdstuk X. Zo zal de procedure kleine hoeveelheden duidelijk omschreven worden (categorie 5.3), en zal de categorie 4 (productieproces) overeenkomen met het toekomstige gebruik in een 'vormvast product').

Ook de indeling in **gebruik als bodem en bouwstof** vereist momenteel nog een bijkomende ingreep. Uitgegraven bodem die voor gebruik als bodem in aanmerking komt, kan ook gebruikt worden in een werk, maar wordt in sommige gevallen in de databank geregistreerd onder de noemer 'bodem' in plaats van 'bouwstof'. (We verwijzen hiervoor naar deel 0, paragraaf 4.2.) De voorziene aanpassingen in Vlarebo, hoofdstuk X komen hieraan tegemoet, zodat het gebruik vanaf dat moment correcter zal kunnen worden omschreven.

Voor het verzamelen van de bruikbare informatie waren dus 2 arbeidsintensieve ingrepen nodig .

- Enerzijds werd elk afgeleverd document voor gebruik van uitgegraven bodem ingedeeld in één van de vastgelegde **categorieën van gebruikstoepassing** op basis van de omschrijving van het gebruik.
- Anderzijds werd elk afgeleverd document voor gebruik als bodem, geherevalueerd naar het **effectieve gebruik als bodem of bouwstof**.

Voor een (regelmatige) gerichte databankbevraging is het nodig om deze ingrepen te automatiseren.

Een deel van de nodige aanpassingen zal overlappen met eventuele aanpassingen die dienen te gebeuren in functie van de verwachte wijzigingen aan Vlarebo, Hoofdstuk X, nl.

- De herevaluatie van het gebruik als bodem of bouwstof wordt mogelijk overbodig, aangezien uitgegraven bodem die voldoet aan de voorwaarden voor gebruik als bodem, ook onder die voorwaarden gebruikt zal kunnen worden als bouwstof.
- De categorie 'productieproces' werd gedefinieerd naar analogie met de toekomstige definitie van een vormvast product. Het is momenteel niet bekend of dat effectief een aanpassing zal vereisen.

Een verdere indeling in verschillende categorieën van gebruikstoepassingen, vereist alleszins een aanpassing van de databank (en de aanvraagdocumenten). Een systematische indeling is namelijk enkel mogelijk indien vzw Grondbank bij het afleveren van een document, dit document onmiddellijk

indeelt volgens een categorie van gebruikstoepassing. Hiervoor zal in veel gevallen ook een gedetailleerdere omschrijving van het gebruik aangewezen zijn. Naast het eigenlijke aanpassen van de databank zal dit uiteraard een (beperkt) systematisch meerwerk met zich meebrengen.

Zoekfunctie: Technische verslagen

Bijkomend kan een zoekfunctie gecreëerd worden op de conform verklaarde technische verslagen, met volgende gegevens:

- volume uit te graven bodem
- milieuhygiënische kwaliteit en volume per milieuhygiënische kwaliteit
- datum conformverklaring
- volume waarvoor reeds een grondtransporttoelating, gebruiksbrief, bodembeheerrapport of grondtransportmelding werd afgeleverd.

Beide zoekfuncties kunnen uiteraard worden aangevuld met administratieve gegevens.

BIJLAGE 1 : Procedure Grondbank

Wanneer een partij uitgegraven bodem wordt gebruikt binnen de grenzen van de werf is de procedure als volgt:

- De aangesloten aannemer vraagt een bodembeheerrapport aan. Hierop wordt aangeduid welke partijen uitgegraven bodem zullen worden hergebruikt en wordt het beoogde gebruik omschreven (bvb. gebruik als bouwstof voor de onderfundering van wegenis).
- Na nazicht levert vzw Grondbank een **gebruiksbrief** af.
- Na afloop van de grondwerken worden de definitieve hoeveelheden van de verschillende partijen uitgegraven bodem overgemaakt aan de vzw Grondbank. (De bevestiging gebeurt door zowel de aannemer als de afnemer).
- Vzw Grondbank levert een **bodembeheerrapport** af. (Het bodembeheerrapport vervangt de gebruiksbrief).

Wanneer een partij uitgegraven bodem wordt afgevoerd naar een andere werf om daar toegepast te worden, is de procedure als volgt:

- De aangesloten aannemer vraagt een bodembeheerrapport aan. Hierop wordt aangeduid welke partijen uitgegraven bodem vervoerd zullen worden. Op de **Standaard Verklaring Afnemer** wordt de bestemming en een duidelijke omschrijving van het beoogd gebruik aangegeven. Voor een verdeling van een partij in **kleinere hoeveelheden** (minder dan 150 m³ per eindbestemming) wordt geen afzonderlijke standaard verklaring afnemer bijgevoegd.
- Na nazicht, levert vzw Grondbank een **grondtransporttoelating** af.
- Na afloop van het transport worden de definitieve hoeveelheden van de verschillende partijen uitgegraven bodem overgemaakt aan de vzw Grondbank. (De bevestiging gebeurt door zowel de aannemer als de afnemer).
- Vzw Grondbank levert een **bodembeheerrapport** af. (Het bodembeheerrapport vervangt de grondtransporttoelating).

Wanneer een partij uitgegraven bodem wordt afgevoerd naar een TOP of CGR, is de procedure als volgt:

- De aangesloten aannemer doet voorafgaandelijk een **Grondtransportmelding** voor afvoer naar een TOP/CGR bij de vzw Grondbank. Grondbank stuurt de grondtransportmelding door naar de TOP/CGR.
- De TOP/CGR bevestigt na aanvoer van de partijen de definitieve hoeveelheden van de aangevoerde partijen aan de vzw Grondbank.
- Aangezien er geen gebruik plaatsgevonden heeft, wordt geen bodembeheerrapport afgeleverd. Wanneer de partij voor gebruik naar een nieuwe bestemming vervoerd moet worden, wordt de procedure voor gebruik buiten de werf toegepast zoals hierboven beschreven. De aanvrager is dan een TOP/CGR.
- TOP's en CGR's, erkend door de minister en gecertificeerd door vzw Grondbank, staan onder toezicht van vzw Grondbank, maar leveren zelf grondtransporttoelatingen en bodembeheerrapporten af voor de door hun aanvaarde partijen.

BIJLAGE 2 : Driedelig nummer (milieuhygiënische kwaliteit)

Legende driedelig nummer

X	Y	Z
Gebruik buiten kadastrale werkzone	Gebruik binnen kadastrale werkzone	Gebruik als bouwstof (*)
0 onbekend	0 onbekend	0 onbekend
1 vrij gebruik in I t/m V	1 vrij gebruik	1 niet-vormgegeven bouwstof
2 vrij gebruik in II t/m V + gebruik I als geen aanrijking	2 mits toepassing code van goede praktijk	+ vormgegeven bouwstof
3 gebruik in II t/m V mits studie ontvangend terrein		2 vormgegeven bouwstof
4 gebruik in III t/m V mits studie ontvangend terrein	9 niet mogelijk	9 niet mogelijk
5 gebruik in IV t/m V mits studie ontvangend terrein		
7 gebruik in V mits studie		
9 niet mogelijk		

(*) attesteert enkel de milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bouwstof, en doet geen uitspraak over de bouwtechnische kwaliteit .

BIJLAGE 3 : Uitgebreide cijfergegevens: indeling in verschillende categorieën van gebruikstoepassingen in functie van

- milieuhygiënische kwaliteit,
- gebruik als bodem of als bouwstof,
- gebruik binnen of buiten de werf.

Bemerking: De eindtotalen, vermeld in onderstaande tabellen verschillen licht van de eindtotalen in eerdere tabellen in de studie. We verwijzen hiervoor naar de bemerking in paragraaf 3 van deel 0 met betrekking tot de 'dynamische' databank.

Tabel 12 Indeling van volumes (GB, GTT, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bodem én bouwstof, en voor gebruik binnen én buiten de werf

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Milieuhygiënische kwaliteit				Eindtotaal (m³)
		Gemengd (m³)	niet gekend (m³)	> bijlage 8 (m³)	< bijlage 8 (m³)	
DOP					2.033.949	2.033.949
STORT			10.042	162.868	213.114	386.024
TALUD	kern	21.718	5.214	159.069	57.633	243.634
	leeflaag				36.358	36.358
	niet gekend			945	94.107	95.052
<i>Subtotaal</i>		<i>21.718</i>	<i>5.214</i>	<i>160.014</i>	<i>188.098</i>	<i>375.044</i>
PRODUCTIEPROCES	stabilisé/betonproducten		594	51.929	142.577	195.100
	andere			20.000	84.924	104.924
<i>Subtotaal</i>			<i>594</i>	<i>71.929</i>	<i>227.501</i>	<i>300.024</i>
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	17.100	77.165	1.522.846	1.035.239	2.652.351
	diverse	30.647	40.798	1.129.204	4.582.438	5.783.087
	verdeling kleine hoeveelheden			9.149	141.525	150.673
<i>Subtotaal</i>		<i>47.747</i>	<i>117.963</i>	<i>2.661.199</i>	<i>5.759.202</i>	<i>8.586.111</i>
Eindtotaal		69.465	133.813	3.056.010	8.421.864	11.681.152

Tabel 13 Indeling van volumes (GB, GTT, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bodem, en voor gebruik binnen én buiten de werf

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Milieuhygiënische kwaliteit				
		Gemengd (m³)	niet gekend (m³)	> bijlage 8 (m³)	< bijlage 8 (m³)	Eindtotaal (m³)
DOP					2.033.949	2.033.949
STORT				59.239	201.374	260.613
TALUD	kern				4.110	4.110
	leeflaag				29.858	29.858
	niet gekend				73.544	73.544
<i>Subtotaal</i>					107.512	107.512
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	350	50.000	952.803	585.426	1.588.579
	diverse	30.647	40.798	993.753	4.574.343	5.639.541
	verdeling kleine hoeveelheden				140114	140114
<i>Subtotaal</i>		30.997	90.798	1.946.556	5.299.883	7.368.234
Eindtotaal		30.997	90.798	2.005.795	7.642.717	9.770.307

Tabel 14 Indeling van volumes (GB, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bodem, en voor gebruik binnen de werf

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Milieuhygiënische kwaliteit				
		Gemengd (m³)	niet gekend (m³)	> bijlage 8 (m³)	< bijlage 8 (m³)	Eindtotaal (m³)
TALUD					26.987	26.987
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	350	50.000	9.524.26	486.953	1.489.730
	diverse	19.179	40.798	539.538	1.540.890	2.140.405
<i>Subtotaal</i>		19.529	90.798	1.491.964	2.027.843	3.630.135
Eindtotaal		19529	90798	1.491.964	2.054.830	3.657.122

Tabel 15 Indeling van volumes (GB, GTT, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bouwstof, en voor gebruik binnen én buiten de werf

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Milieuhygiënische kwaliteit				Eindtotaal (m³)
		Gemengd (m³)	niet gekend (m³)	> bijlage 8 (m³)	< bijlage 8 (m³)	
STORT			10.042	103.629	11.740	125.411
TALUD	kern	21.718	5.214	159.069	53.523	239.524
	leeflaag				6.500	6.500
	niet gekend			945	20.563	21.508
<i>Subtotaal</i>		<i>21.718</i>	<i>5.214</i>	<i>160.014</i>	<i>80.586</i>	<i>267.532</i>
PRODUCTIEPROCES	stabilisé/betonproducten		594	51.929	142.577	195.100
	andere			20.000	84.924	104.924
<i>Subtotaal</i>			<i>594</i>	<i>71.929</i>	<i>227.501</i>	<i>300.024</i>
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	16.750	27.165	570.043	449.814	1.063.772
	diverse			135.451	8.095	143.546
	verdeling kleine hoeveelheden			9149	1411	10.560
<i>Subtotaal</i>		<i>16.750</i>	<i>27.165</i>	<i>714.643</i>	<i>459.320</i>	<i>1.217.878</i>
Eindtotaal		38.468	43.015	1.050.216	779.147	1.910.845

Tabel 16 Indeling van volumes (GB, BBR) per categorie van gebruikstoepassing en per milieuhygiënische kwaliteit voor gebruik als bouwstof, en voor gebruik binnen de werf

Hoofdcategorie (X)	Categorie (X.X)	Milieuhygiënische kwaliteit				Eindtotaal (m³)
		Gemengd (m³)	niet gekend (m³)	> bijlage 8 (m³)	< bijlage 8 (m³)	
ANDERE WERVEN	wegenis en infrastructuur	9.787	350	152.442	177.391	339.971
	diverse				3.700	3.700
<i>Subtotaal</i>		<i>9.787</i>	<i>350</i>	<i>152.442</i>	<i>181.091</i>	<i>343.671</i>
Eindtotaal		9.787	350	152.442	181.091	343.671