



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*

## **Beoordelingsmethode verwerking: Mono-stroom Bouw- en sloopafval**

Invulinstructies v.1.0

## Inhoudsopgave

|     |                                                 |           |
|-----|-------------------------------------------------|-----------|
|     | <b>Doel van dit document .....</b>              | <b>3</b>  |
|     | <b>1 DEEL 1 – Tabblad “Opdrachtnemer” .....</b> | <b>4</b>  |
| 1.1 | Basis structuur.....                            | 4         |
| 1.2 | Blok A – Te verwerken afval .....               | 5         |
| 1.3 | Blok B – Warmte en elektriciteit .....          | 6         |
| 1.4 | Blok C – Materiaalinzet .....                   | 6         |
| 1.5 | Blok D – Transportdiensten .....                | 7         |
| 1.6 | Blok E – Emissies naar lucht .....              | 7         |
| 1.7 | Blok F – Afvalwater .....                       | 8         |
| 1.8 | Blok G – Vast afval.....                        | 8         |
| 1.9 | Blok H – Teruggewonnen grondstoffen .....       | 9         |
|     | <b>2 DEEL 2 – Tabblad “Resultaten” .....</b>    | <b>10</b> |
| 2.1 | Blok A – Midpoint score.....                    | 10        |
| 2.2 | Blok B – Endpoint score .....                   | 10        |
| 2.3 | Blok C – Circulaire afzet .....                 | 11        |

## Doel van dit document

Het voorliggende document heeft als doel de opdrachtnemer te ondersteunen bij het invullen van de Excel-beoordelingsmethode. Deze bestaat uit twee tabbladen:

- Tabblad "Opdrachtnemer"
- Tabblad "Resultaten"

In deel 1 van dit document worden de verschillende blokken van het tabblad "Opdrachtnemer" toegelicht en waar toepasselijk korte invul instructies gegeven.

In deel 2 van dit document worden de verschillende blokken van het tabblad "Resultaten" toegelicht.

## 1 DEEL 1 – Tabblad “Opdrachtnemer”

### 1.1 Basis structuur

Alle blokken in het tabblad “opdrachtnemer” hebben een basis structuur bestaande uit een aantal kolommen. Voor Blok A “Te verwerken afval” en Blok H “Teruggewonnen grondstoffen” zijn een aantal toevoegingen gemaakt. Deze worden verderop in het document toegelicht. In tabel 1 is te zien uit welke kolommen de basisstructuur bestaat: Code, Item, Eenheid, Hoeveelheid en Toelichting. Elk van deze kolommen wordt onderstaand kort toegelicht. De cellen waar de inschrijver informatie kan invoeren zijn geel gekleurd.

*Tabel 1: Basisstructuur van de blokken A t/m H in het tabblad “opdrachtnemer”.*

| Code | Item | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
|------|------|---------|-------------|-------------|
|      |      |         |             |             |
|      |      |         |             |             |
|      |      |         |             |             |

#### *Code*

Hier hoeft de inschrijver niets mee te doen. Het is onderdeel van de programmatuur van de Excel-tool.

#### *Item*

Hieronder staan alle opties waaruit de opdrachtnemer per blok kan kiezen. De opdrachtnemer vult die opties in die toepasselijk zijn voor de eigen bedrijfsvoering.

#### *Eenheid*

Hieronder staat per *item* aangegeven welke eenheid gehanteerd dient te worden bij het invullen van de kolom *hoeveelheid*.

#### *Hoeveelheid*

Hieronder vult de inschrijver per relevant *item* in hoeveel ervan gebruikt of geproduceerd wordt tijdens de verwerking van de monostroom. Let op het gebruik van de juiste *eenheid*.

#### *Toelichting*

Hieronder heeft de inschrijver de mogelijkheid om per *item* een korte toelichting te geven.

## 1.2 Blok A – Te verwerken afval

In dit blok is de fictieve monostroom te zien die vooraf is ingevuld door het Rijk. De fictieve monostroom is geformuleerd op basis van gegevens van het Rijk over de grootte en samenstelling van de stroom bouw- en sloopafval (BSA) in 2019.

| Blok A Te verwerken afval |                                                                           |                      |       |         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code                      | Item                                                                      | EURAL- Vervuiliings- |       | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                           |                                                                           | code                 | graad |         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AA                        | Stenen                                                                    | 170102               | nvt   | ton     | 421         | Niet gevaarlijk steenachtig materiaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AB                        | Niet-gevaarlijk mengsel van beton, stenen, tegels of keramische producten | 170107               | nvt   | ton     | 2.830       | Niet gevaarlijk steenachtig materiaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC                        | Hout                                                                      | 170201               | 10%   | ton     | 92          | Samenstelling: 20% A-hout, 50% B-hout, 20% C-hout (niet gewolmaniseerd), 10% C-hout (gewolmaniseerd).                                                                                                                                                                                                                                   |
| AD                        | Niet-gevaarlijk isolatiemateriaal                                         | 170604               | nvt   | ton     | 58          | Samenstelling: 70% steenwol, 30% EPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AE                        | Niet-gevaarlijk gipshoudend                                               | 170802               | nvt   | ton     | 65          | Gipsplaten en pleisterwerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AF                        | Niet-gevaarlijk gemengd BSA                                               | 170904               | nvt   | ton     | 6.421       | Samenstelling: 75% Steenachtig materiaal, 5% Metalen (80% ferro, 20% non-ferro), 3% Kunststoffen (90% PVC, 10% HDPE), 5% Gipshoudend materiaal, 5% Hout (20% A-hout, 50% B-hout, 20% C-hout niet-gewolmaniseerd, 10% C-hout gewolmaniseerd), 5% Vlakglas (30% gelaagd, 70% niet-gelaagd), 2% Isolatiemateriaal (80% steenwol, 20% EPS). |
| AG                        | Metalen                                                                   | 200140               | 5%    | ton     | 113         | Samenstelling: 80% ferrometaal, 20% non-ferrometaal                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Totaal                    |                                                                           |                      |       |         | 10.000      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Figuur 1: Weergave van blok A "Te verwerken afval" uit tabblad "Opdrachtnemer".

In figuur 1 is te zien dat in blok A twee extra kolommen zijn toegevoegd aan de basisstructuur: EURAL-code en Vervuiliingsgraad. Deze worden onderstaand kort toegelicht.

### *EURAL code*

Hieronder wordt per *item* in de fictieve monostroom middels een EURAL-code aangegeven wat de soort/herkomst ervan is.

### *Vervuiliingsgraad*

Hieronder wordt per *item* in de fictieve monostroom aangegeven hoeveel procent vervuiling het bevat en waar de vervuiling uit bestaat.

### *Toelichting*

In de toelichting is waar relevant voor de *items* aangegeven wat de specifieke samenstelling is uitgedrukt in percentages van verschillende typen materialen.

### 1.3 Blok B – Warmte en elektriciteit

Blok B betreft het gebruik van elektriciteit, gas en warmte dat nodig is voor de verwerking van de fictieve monostroom. Het gaat om het gebouw gebonden verbruik en het verbruik door verwerkingsprocessen op de verwerkingslocatie(s).

| Blok B Warmte en elektriciteit |                                                        |         |             |             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|
| Code                           | Item                                                   | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
| BA                             | Elektriciteit, grijs                                   | kWh     | 0           |             |
| BB                             | Elektriciteit, groen                                   | kWh     | 0           |             |
| BC                             | Elektriciteit, zonne-energie                           | kWh     | 0           |             |
| BD                             | Elektriciteit, windenergie                             | kWh     | 0           |             |
| BE                             | Elektriciteit, aardgas                                 | kWh     | 0           |             |
| BF                             | Warmte (incl drogen), aardgas                          | m3      | 0           |             |
| BG                             | Warmte (incl drogen), groen gas (opgewaardeerd biogas) | m3      | 0           |             |
| BH                             | Warmte, industrieel                                    | MJ      | 0           |             |

Figuur 2: Weergave van blok B "Warmte en elektriciteit" uit tabblad "Opdrachtnemer".

#### Items

Hieronder staan voorgeprogrammeerd alle opties voor elektriciteit en warmte waaruit de opdrachtnemer kan kiezen. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende bronnen, zoals grijze of groene elektriciteit en verwarming van een gebouw op basis van aardgas of groen gas.

### 1.4 Blok C – Materiaalinzet

Blok C betreft het gebruik van materialen die gebruikt worden voor de verwerking van de fictieve monostroom. Het gaat om alle materialen die voor dit doeleinde gebruikt worden op de verwerkingslocatie(s).

| Blok C Materiaalinzet |                        |         |             |             |
|-----------------------|------------------------|---------|-------------|-------------|
| Code                  | Item                   | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
| CA                    | Diesel                 | m3      | 0           |             |
| CB                    | Leiding- of drinkwater | m3      | 0           |             |

Figuur 3: Weergave van blok C "Materiaalinzet" uit tabblad "Opdrachtnemer".

#### Items

Hieronder staan voorgeprogrammeerd alle opties voor de inzet van materiaal waaruit de opdrachtnemer kan kiezen. Het gebruik van diesel in dit blok is ten behoeve van materieel en verwerkingsactiviteiten, niet zijnde transport.

## 1.5 Blok D – Transportdiensten

Dit blok betreft de inzet van materieel voor transport doeleinden die nodig zijn voor de verwerking van de fictieve monostroom. Het gaat hier om transport naar andere locaties of bedrijven die onderdeel zijn van het verwerkingsproces. In het geval dat de monostroom voor verwerking naar het buitenland gaat dient dit te worden opgegeven. Transport na verkoop van het recyclaat wordt niet meegenomen.

| Blok D Transportdiensten |                                                  |         |             |             |
|--------------------------|--------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|
| Code                     | Item                                             | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
| DA                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 3.5-7.5 ton, EURO 4 | tkm     | 0           |             |
| DB                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 3.5-7.5 ton, EURO 5 | tkm     | 0           |             |
| DC                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 3.5-7.5 ton, EURO 6 | tkm     | 0           |             |
| DE                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 7.5-16 ton, EURO 4  | tkm     | 0           |             |
| DF                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 7.5-16 ton, EURO 5  | tkm     | 0           |             |
| DG                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 7.5-16 ton, EURO 6  | tkm     | 0           |             |
| DH                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 16-32 ton, EURO 4   | tkm     | 0           |             |
| DI                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 16-32 ton, EURO 5   | tkm     | 0           |             |
| DJ                       | Wegtransport: Laadcapaciteit 16-32 ton, EURO 6   | tkm     | 0           |             |
| DK                       | Watertransport: Binnenvaart                      | tkm     | 0           |             |
| DL                       | Watertransport: Zeetransport                     | tkm     | 0           |             |

Figuur 4: Weergave van blok D "Transportdiensten" uit tabblad "Opdrachtnemer".

### Item

Hieronder staan voorgeprogrammeerd alle opties voor transport waaruit de opdrachtnemer kan kiezen. Er wordt onderscheid gemaakt in weg- en water transport, laadcapaciteit en EURO-normering.

### Eenheid

De opgegeven eenheid is de aantal ton dat wordt getransporteerd vermenigvuldigd met het aantal kilometer waarover dat gebeurt.

## 1.6 Blok E – Emissies naar lucht

Dit blok betreft de emissie die direct uit het proces vrijkomen tijdens de verwerking van de fictieve monostroom op de verwerkingslocatie(s). Het betreft hier enkel de emissie van (fijn) stof. Indirecte emissies door bijvoorbeeld energieverbruik of voortkomend uit de verbranding van brandstoffen in materieel of transport worden hier niet meegenomen.

| Blok E Emissies naar lucht |             |         |             |             |
|----------------------------|-------------|---------|-------------|-------------|
| Code                       | Item        | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
| EA                         | Stof (fijn) | kg      | 0           |             |

Figuur 5: Weergave van blok E "Emissies naar lucht" uit tabblad "Opdrachtnemer".

## 1.7 Blok F – Afvalwater

Dit blok betreft het afvalwater dat vrijkomt bij het recyclingproces zelf en door facilitair gebruik tijdens de verwerking van de fictieve monostroom op de verwerkingslocatie(s).

| Blok F Afvalwaterzuivering |                                        |         |             |             |
|----------------------------|----------------------------------------|---------|-------------|-------------|
| Code                       | Item                                   | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
| FA                         | Afvalwater naar AWZI                   | m3      | 0           |             |
| FB                         | Afvalwaterlozing naar oppervlaktewater | m3      | 0           |             |

Figuur 6: Weergave van blok F "Afvalwater" uit tabblad "Opdrachtnemer".

### Item

Hieronder staan voorgeprogrammeerd alle opties voor de verwerking van afvalwater waaruit de opdrachtnemer kan kiezen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen afvalwater dat geloosd wordt op een zuiveringstechnisch werk (eigen, gedeeld of van het waterschap) en afvalwater dat met wettelijke toestemming geloosd wordt op het oppervlaktewater.

## 1.8 Blok G – Vast afval

Dit blok betreft het vaste afval dat vrijkomt bij de verwerking van de fictieve monostroom op de verwerkingslocatie(s), ook wel secundair afval genoemd. Het gaat hierbij om niet-bruikbaar materiaal dat aanwezig is in de monostroom, afval dat ontstaat door het gebruik van materialen en vrijkomt tijdens het recycling proces.

| Blok G Vast afval |                                                |         |             |             |
|-------------------|------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|
| Code              | Item                                           | Eenheid | Hoeveelheid | Toelichting |
| GA                | Verbranding van niet-gevaarlijk afval          | ton     | 0           |             |
| GB                | Verbranding van gevaarlijk afval               | ton     | 0           |             |
| GC                | Storten van inert niet-gevaarlijk afval        | ton     | 0           |             |
| GD                | Storten van afval op een sanitaire stortplaats | ton     | 0           |             |

Figuur 7: Weergave van blok G "Vast afval" uit tabblad "Opdrachtnemer".

### Item

Hieronder staan voorgeprogrammeerd alle opties voor de verwerking van vast afval waaruit de opdrachtnemer kan kiezen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen gevaarlijk en niet-gevaarlijk afval en of het afval wordt verbrand of wordt gestort.

## 1.9 Blok H – Teruggewonnen grondstoffen

Dit blok betreft de grondstoffen, materialen en/of producten die de opdrachtnemer terugwint door de verwerking van de fictieve monostroom en worden verkocht aan derden. Per teruggewonnen *item* dient de opdrachtnemer aan te geven wat de nuttige toepassing is.

| Blok H Teruggewonnen grondstof/materiaal/product |                      |              |         |             |                                 |                          |                           |             |
|--------------------------------------------------|----------------------|--------------|---------|-------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|
| Code n.v.t.                                      | Item (dropdown-menu) | Beschrijving | Eenheid | Hoeveelheid | Info m.b.t. zuiverheid vereist? | Zuiverheid               | Nuttige toepassing (LAP3) | Toelichting |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |
|                                                  | [Vul in...]          | [Vul in...]  |         | 0           | -                               | [Vul in wanneer vereist] |                           |             |

Figuur 8: Weergave van blok H "Teruggewonnen grondstoffen/materiaal/product" uit tabblad "Opdrachtnemer".

In figuur 8 is te zien dat in blok H vier extra kolommen zijn toegevoegd aan de basisstructuur: beschrijving, info m.b.t. zuiverheid vereist?, zuiverheid en nuttige toepassing (LAP3). Deze worden naast de kolommen *item* en *toelichting* onderstaand kort beschreven.

### Item

Hieronder staan voorgeprogrammeerd alle opties voor metalen die teruggewonnen kunnen worden en waaruit de opdrachtnemer kan kiezen.

### Beschrijving

Hieronder dient de opdrachtnemer een beschrijving te kiezen per teruggewonnen *item*. Er zijn twee algemene typen opties die middels een menu geselecteerd kunnen worden: ter hergebruik en ter recycling. Let op dat bij selectie van een "hergebruik" optie deze keuze na gunning onderbouwd dient te worden.

### Info m.b.t. zuiverheid vereist?

Afhankelijk van de keuze die wordt gemaakt bij de kolom *beschrijving*, wordt per item weergegeven of de kolom zuiverheid ingevuld dient te worden of niet.

### Zuiverheid

Hieronder dient de opdrachtnemer per relevant *item* aan te geven tot welke mate van zuiverheid het is opgewerkt.

### Toelichting

Hieronder dient de opdrachtnemer per *item* te omschrijven hoe de teruggewonnen grondstoffen volgens het Landelijk Afvalbeheerplan 3 (LAP 3) nuttig worden toegepast.

## 2 DEEL 2 – Tabblad “Resultaten”

### 2.1 Blok A – Midpoint score

Dit blok geeft de resultaten weer voor de verschillende midpoint indicatoren: fossiele grondstofuitputting, minerale grondstofuitputting, klimaatverandering, zoetwater ecotoxiciteit, humane niet-carcinogene toxiciteit en humane carcinogene toxiciteit. Deze worden berekend op basis van wat er ingevoerd is in het tabblad “opdrachtgever”. Per midpoint indicator wordt er een subtotaal gegeven per categorie (B t/m H) alsook een totaal over alle categorieën (zie figuur 9).

| Blok A - Midpoint                           |                                 |                                 |                         |                            |                                           |                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                             | Fossiele<br>grondstofuitputting | Minerale<br>grondstofuitputting | Klimaat-<br>verandering | Zoetwater<br>ecotoxiciteit | Humane niet-<br>carcinogene<br>toxiciteit | Humane<br>carcinogene<br>toxiciteit |
|                                             | ton olie eq                     | ton Cu eq                       | ton CO2 eq              | ton 1,4-DBC eq             | ton 1,4-DBC eq                            | ton 1,4-DBC eq                      |
| <b>Totaal</b>                               | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| B Warmte en elektriciteit                   | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| C Materiaalinzet                            | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| D Transportdiensten                         | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| E Emissies naar lucht                       | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| F Afvalwaterzuivering                       | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| G Vast afval                                | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |
| H Teruggewonnen grondstof/materiaal/product | 0,00E+00                        | 0,00E+00                        | 0,00E+00                | 0,00E+00                   | 0,00E+00                                  | 0,00E+00                            |

Figuur 9: Weergave van blok A “Midpoints” uit tabblad “Resultaten”.

### 2.2 Blok B – Endpoint score

Dit blok geeft de resultaten weer voor de verschillende endpoint indicatoren: grondstoffengebruik, menselijke gezondheid, zoetwater ecosystemen. Deze worden berekend op basis van de resultaten op de verschillende midpoint indicatoren. Per endpoint indicator wordt er een subtotaal gegeven per categorie (B t/m H) alsook een totaal over alle categorieën (zie figuur 10).

| Blok B - Endpoints                          |                     |                   |                      |
|---------------------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
|                                             | Grondstoffengebruik | Impact op de mens | Impact op het milieu |
|                                             | US2013\$            | jaar              | diersoort.jaar       |
| <b>Totaal</b>                               | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| B Warmte en elektriciteit                   | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| C Materiaalinzet                            | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| D Transportdiensten                         | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| E Emissies naar lucht                       | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| F Afvalwaterzuivering                       | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| G Vast afval                                | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |
| H Teruggewonnen grondstof/materiaal/product | 0,00E+00            | 0,00E+00          | 0,00E+00             |

Figuur 10: Weergave van blok B “Endpoints” uit tabblad “Resultaten”.

## 2.3 Blok C – Circulaire afzet

Dit blok geeft weer wat er door de verwerking van de fictieve monostroom is gerealiseerd in termen van circulaire economie. Er wordt gekeken naar wat er uiteindelijk aan grondstoffen, materialen en/of producten is teruggewonnen en hoe "nuttig" deze vervolgens zijn toegepast (zie figuur 11). Dit blok is een iteratie van wat de opdrachtnemer heeft ingevuld in blok H "teruggewonnen grondstoffen" in het tabblad "opdrachtnemer".

| Blok C - Circulaire afzet |         |             |            |                    |
|---------------------------|---------|-------------|------------|--------------------|
| Item en beschrijving      | Eenheid | Hoeveelheid | Zuiverheid | Nuttige toepassing |
| Totaal                    |         | 0           |            |                    |
|                           |         |             |            |                    |

Figuur 11: Weergave van blok C "Recycling afzet score" uit tabblad "Resultaten".