

**Ongetoetst LCA rapport voor prefab betonitems
(bestrating en riolering)**

Opgesteld door SGS Search Consultancy in opdracht van Rijkswaterstaat

Tabel 1 Toevoeging van nieuwe (Deel)producten / productkaarten aan originele rapportage

Ongetoetst LCA rapport voor prefab betonitems (bestrating en riolering)					
(Deel)producten	Hoeveelheden	Eenheid	Versie Bepalingsmethode	NMD versie	EcoInvent versie
Rioolbuis (gewapend)	1 (schaalbaar)	m	1.1	3.6	3.6
Rioolbuis ei vormig (gewapend)	1 (schaalbaar)	m	1.1	3.6	3.6
Rioolbuis (ongewapend)	1 (schaalbaar)	m	1.1	3.6	3.6
Uitstroomvoorziening	1 (schaalbaar)	stuk	1.1	3.6	3.6
Rotondeplateaus	1 (schaalbaar)	m2	1.1	3.6	3.6
Bedrijfsvloerplaat	1(schaalbaar)	stuk	1.1	3.6	3.6

Tabel 1 Wijzigingenregister

Versie rapport	Datum	Opsteller	Gewijzigde productkaarten	Toelichting
V1.6	09-01-23	EcoReview	Rioolbuis gewapend	Nieuw kaart
V1.6	09-01-23	EcoReview	Rioolbuis ei-vormig gewapend	Nieuwe kaart
V1.6	09-01-23	EcoReview	Rioolbuis ongewapend	Vervanging van bestaande rioolbuizen
V1.6	09-01-23	EcoReview	Uitstroomvoorzieningen	Nieuwe kaart
V1.6	09-01-23	EcoReview	Rotondeplateaus	Nieuwe kaart
V1.6	09-01-23	EcoReview	Bedrijfsvloerplaat	Nieuwe kaart
V1.7	14-04- 2025	EcoReview	Alle betonmortels aangepast	In het NMD Fase 7 Perceel 2 (F7P2) project zijn de oorspronkelijk gebruikte betonmortels in verschillende producten opnieuw geïnterpreteerd door middel van expertise van een betontechnoloog. Hierdoor zijn in veel gevallen nieuwe betonrecepturen geselecteerd met afwijkende dichtheid. Afwijkingen in dichtheid zijn in veel gevallen 0-1% en nooit meer dan 3%. Aanvullende data verwerking o.b.v. afwijking van dichtheid was binnen F7P2 niet in scope en zodanig niet uitgevoerd. De oorspronkelijke resultaten zijn niet aangepast na verandering van de betonmortels.

Colofon Rapportage

Onderzoeksgegevens

Naam onderzoek	LCA rapport voor prefab betonitems
Project	N.V.T.
Soort onderzoek	Levenscyclusanalyse (LCA)
Projectnummer	26.18.00414
Looptijd project	November 2018 – November 2019

Opdrachtgever

Organisatie	Rijkswaterstaat
Contactpersoon	Mevrouw. V. Diemel
Adres	Postbus 2232
Postcode en plaats	3500 GE Utrecht

E-mail valerie.diemel@rws.nl

Uitvoerende organisatie

Organisatie	SGS Search Consultancy
Contactpersoon	Gert-Jan Vroege (per 01-02-2020 Harry van Ewijk)
Adres	Petroleumhavenweg 8
Postcode en plaats	1041 AC Amsterdam
E-mail	Harry.vanEwijk@sgs.com

Versie

1	9 september 2019	
2	5 november 2019	aanpassingen na review betonhuis
3	18 november 2019	aanpassing cement in bestrating
4	06 augustus 2020	aanpassingen na review Nibe
5	31 maart 2021	herstel van fouten in het rapport
6	10 januari 2023	Toevoegingen EcoReview
7	1 april 2025	NMD Fase 7 Perceel 2

Update Betonmortel Items Fase 7 Perceel 2 (F7P2): In dit project zijn de oorspronkelijk gebruikte betonmortels in verschillende producten opnieuw geïnventariseerd door middel van expertise van een betontechnoloog. Hierdoor zijn in veel gevallen nieuwe betonrecepturen geselecteerd met afwijkende dichtheid. Afwijkingen in dichtheid zijn in veel gevallen 0-1% en nooit meer dan 3%. Aanvullende data verwerking o.b.v. afwijking van dichtheid was binnen F7P2 niet in scope en zodanig niet uitgevoerd.

INHOUD1.		
INLEIDING		3
1.1.	Algemeen	3
1.2.	Doelstelling van het onderzoek	3
1.3.	Doelgroep	3
1.4.	Team	3
1.5.	Reikwijdte van de studie	5
2.	LEVENSZYCLUS-INVENTARISATIE	8
2.1.	Productomschrijving	8
2.2.	Dataverzameling	9
2.3.	A1-A3 Grondstoffen	9
2.4.	A4 Transport naar bouwplaats	14
2.5.	A5 Aanleg (bouw en installatieproces)	15
2.6.	B1-7 Gebruik en onderhoud	17
2.7.	C1 Sloop	17
2.8.	C2 Transport naar afvalverwerker	18
2.9.	C3 Afval bewerking	18
2.10.	C4 Finale afvalverwerking	19
2.11.	D Lasten en baten buiten de systeemgrens	19
2.12.	Datavalidatie	20
3.	LEVENSZYCLUS-EFFECTBEOORDELING	21
3.1.	Procedures, berekeningen en resultaten	21
3.2.	Milieueffect wegen	21
4.	LEVENSZYCLUS-INTERPRETATIE	23
4.1.	Aanpak interpretatie	23
4.2.	Zwaartepuntanalyse	23
4.3.	Gevoeligheidsanalyse	23
5.	BRONVERMELDING	24
BIJLAGE A MILIEUPROFIELEN		25

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Deze levenscyclusanalyse (LCA) is opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat. In deze studie zijn de prefab betonitems (straatwerk en riolering) opgenomen die veel in de infrastructuur worden toegepast. Het betreft een met het Betonhuis afgestemde studie.

Het rapport is opgesteld in overeenkomst met de eisen gesteld in ISO 14040 [1], ISO 14044¹ [2], ISO 14025 [3], NEN-EN 15804 [4] en de Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW werken v3.0 (januari 2019) [5]. De LCA-berekening is opgesteld met SimaPro 9.0 software.

In de studie zijn de volgende databases en karakterisatiefactoren gebruikt:

Databases:

- Nationale Milieu(processen)database versie 3.0;
- Ecolnvent database 3.4.

Karakterisatiefactoren:

- SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score.

De LCA is opgesteld door SGS Search Consultancy (hierna SGS). Het betreft een ongetoetste LCA-rapportage waarin kwaliteitsanalyses ten behoeve van toetsing ontbreken. De uitkomsten van de rapportage zullen worden aangeboden aan de Nationale Milieudatabase als categorie 3 data.

Dit rapport is in meerdere fasen tot stand gekomen en wordt regelmatig geactualiseerd. Dit heeft tot gevolg dat er verschillende versies van de basisprocessen database NMD en Ecolnvent gebruikt zijn in het rapport. Het overzicht van de verschillende productkaarten en de daarvoor gebruikte softwareversies zijn te vinden in Tabel 1. In tabel 2 zijn de revisies opgenomen.

Dit kan tot gevolg hebben dat de MKI waarden in rekensoftware afwijkt van de MKI waarden in het rapport. De overige informatie is echter steeds actueel.

1.2. Doelstelling van het onderzoek

De categorie 3 LCA's die in de Nationale Milieudatabase (NMD) opgenomen zijn, worden door opdrachtgevers gebruikt in het aanbestedingsproces. Voor aanbestedingen worden referentieberekeningen van het infrastructurele werk gemaakt. De referentieberekening kan daarbij het ijkpunt zijn voor het bepalen van een fictief kortingssysteem. Het is vanwege het gebruik in aanbestedingen van belang dat de categorie 3 LCA's up to date blijven. Om de volgende redenen is een update nodig van de betonitems:

- Het is een lange tijd geleden dat de LCA-betonitems onderhouden zijn;
- Introductie van de nieuwe versie van de SBK-bepalingsmethode begin 2019;
- Er is een nieuwe versie van Ecolnvent beschikbaar.

De studie is met het Betonhuis afgestemd en zal niet getoetst worden.

1.3. Doelgroep

De doelgroep voor deze LCA's zijn alle gebruikers van de Nationale Milieudatabase GGW deel en gerelateerde rekentools zoals DuboCalc.

1.4. Team

Valerie Diemel Rijkswaterstaat

¹ Als uitzondering op de bepalingen in ISO14044 wordt weging van de milieu-impact resultaten naar een "single point" (weging) toegepast.

Gert-Jan Vroege
Martijn van Hövell

SGS Search Consultancy
SGS Search Consultancy

1.5. Reikwijdte van de studie

Functionele eenheid

De functionele eenheid en levensduur zijn per product vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 3 Functionele eenheid en levensduur

Product	Functionele eenheid	Volume (m ³)	levensduur (jaar)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	m ²	0,080	25
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	m ²	0,080	25
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	m ²	0,045	25
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	m ²	0,060	25
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	m ¹	0,056	25
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	m ¹	0,020	25
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	m ¹	0,038	20
Inspectieput prefab beton (800 x 800 x 1100 mm en 15mm wand dikte)	stuk	0,682	40
Inspectieput prefab beton (1000 x 1000 x 1200 mm en 15mm wand dikte)	stuk	0,960	40
Inspectieput prefab beton (2000 x 2000 x 2400 mm en 20mm wand dikte)	stuk	5,440	40
Rioolbuis ongewapend (0,7 meter diameter)	m¹ (schaalbaar met diameter)	0,27	40
Rioolbuis gewapend (0,7 meter diameter)	m¹ (schaalbaar met diameter)	0,27	40
Rioolbuis ei-vormig gewapend(0,7 meter diameter)	m¹ (schaalbaar met diameter)	1,27	40
Kolk met deksel (380x380x900 mm en 5mm wand dikte)	stuk	0,076	40
Deksel (520mm) voor inspectieput met betonnen rand (740 x 740 x 17mm)	stuk	0,049	40
Uitstroomvoorziening (hoogte 1 meter)	stuk (schaalbaar met hoogte)	0,482	40
Rotondeplateau	m²	0,02	40
Bedrijfsvloerplaat (2x2 meter, dikte 0,2 meter)	Stuk (schaalbaar met dikte)	0,8	40

NEN-EN 15804 fases

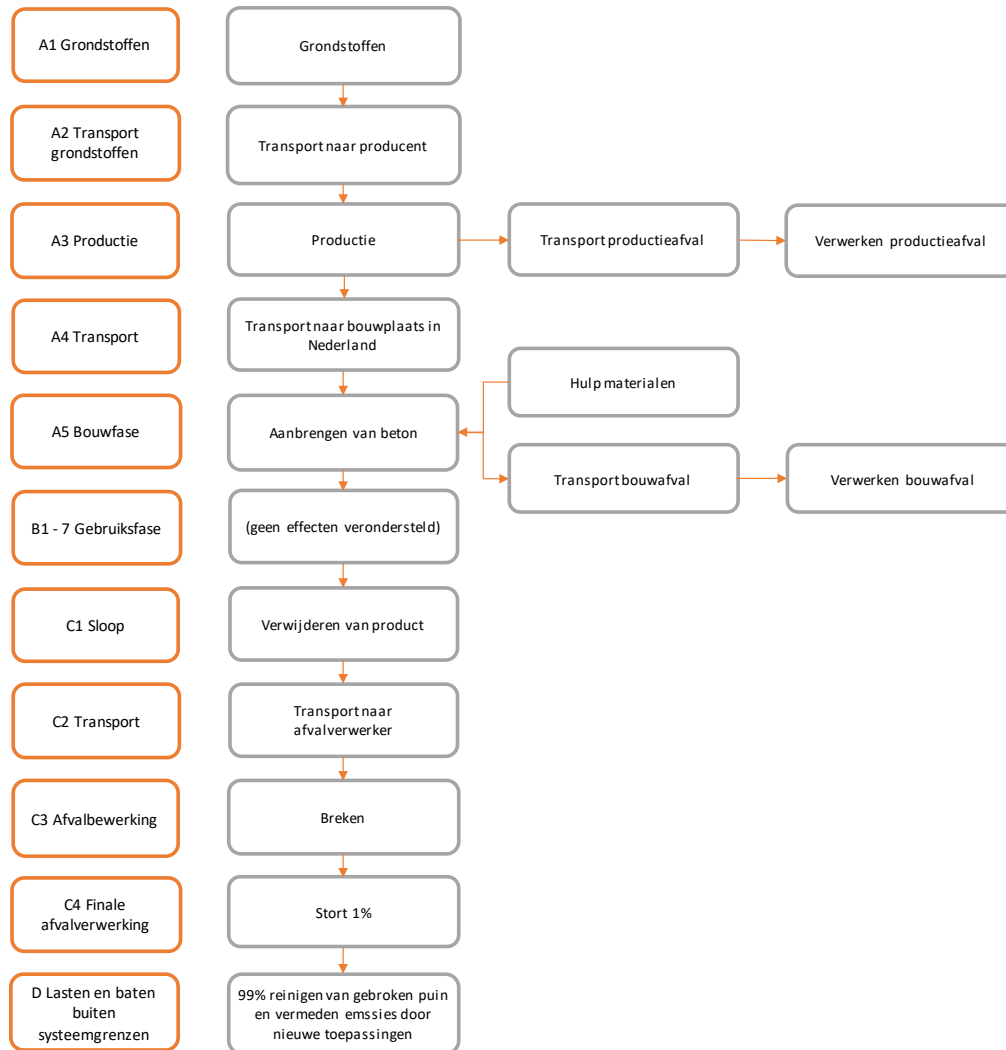
Tabel geeft de fasen weer van NEN-EN 15804 LCA-norm en de fasen die van toepassing zijn voor deze LCA. De fasen B4-7 zijn buitenbeschouwing gelaten.

Tabel 4 scope

A1	A2	A3	A4	A5	B	C1	C2	C3	C4	D
Declared	Declared	Declared	Declared	Declared	Declared	Declared	Declared	Declared	Declared	Declared

Systemegrenzen

De procesboom omvat de belangrijkste processen, die nodig zijn voor de producteenheid of om de functie uit de functionele eenheid te kunnen vervullen. Alle systeem inputs, outputs en kwantitatieve gegevens worden onder het hoofdstuk levenscyclusinventarisatie nader uiteengezet. De procesboom is onderverdeeld in procesfasen conform NEN-EN 15804 [4]. Zie figuur 1.



Figuur 1 Procesboom van de productie van prefab betonitems

Cut-off criteria voor inputs en outputs

Er zijn geen vermoedens dat er relevante inputs of outputs zijn weggelaten. Hierbij is de definitie van relevante input van par. 2.6.3.5. van de bepalingsmethode aangehouden. Daarnaast zijn de criteria voor in- en output aangehouden conform de bepalingsmethode, paragraaf 2.6.3.4. en de NEN-EN 15804, paragraaf 6.2.

In de gebruikte achtergrondprocessen zijn ten minste de volgende ingrepen meegenomen in de analyse:

- Emissies naar de lucht bij het gebruik van thermische energie van CO₂, CO, NO_x (N₂), SO₂, C_xH_x en fijn stof (PM10 deeltjes < 10µm);
- Emissies naar water van CVZ, BZV, P-totaal, N-totaal en vaste stoffen (PM10: deeltjes < 10µm);
- Emissies naar bodem van PAK en zware metalen.

2. LEVENSCYCLUS-INVENTARISATIE

2.1. Productomschrijving

De geanalyseerde producten betreffen verschillende prefab betonitems voor toepassing in infrastructurele werken. Voor de verschillende items zijn specifieke mengverhoudingen van de standaard grondstoffen zoals grind, zand, water, cement en hulpstoffen geïnventariseerd. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen de type cement CEM I, CEM III/ A en CEM III/ B.

Alle prefab betonitems die in de huidige versie van DuboCalc staan, zijn beoordeeld op relevantie. Een groot aantal items is behouden, een aantal items zijn gewijzigd, verwijderd of toegevoegd. Hiermee is een lijst ontstaan met betonitems die het meest relevant zijn voor bij infrastructurele werken. Deze selectie en uitbreiding heeft in samenwerking met Het Betonhuis plaatsgevonden. Tabel geeft het overzicht van wijzigingen en toevoegingen.

Tabel 5 Wijzigen van oude naar nieuwe DuboCalc bibliotheek voor beton mortels

Item in DuboCalc	Item in NMD	Nieuwe lijst betonitems voor NMD	Opmerking
niet aanwezig	Betonzuilen, pitzuilen	vervallen	
Betonband klein	Betonband klein	Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	
Betonband middel	Betonband middel	vervallen	
Betonband groot	Betonband groot	Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	
RWS-band	RWS-band	RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	
Betontegels normaal	Betontegels normaal	Betontegels (300x300mx45 mm) grijs	
Betontegels dik	Betontegels dik	Betontegels (300x300x60 mm) grijs	
Betonstraatstenen keiformaat	Betonstraatstenen keiformaat	vervallen zie onderstaande nieuwe items	
Betonstraatstenen dikformaat	Betonstraatstenen dikformaat	vervallen zie onderstaande nieuwe items	
Betonstraatstenen waalformaat	Betonstraatstenen waalformaat	vervallen zie onderstaande nieuwe items	
niet aanwezig	niet aanwezig	Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	
niet aanwezig	niet aanwezig	Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	
Betonbuis klein	Betonbuis klein	Rioolbuis beton 300 mm (wanddikte 55 mm)	Inclusief verbinding (vervangen door schaalbare kaart)
Betonbuis middel	Betonbuis middel	Rioolbuis beton 500 mm (wanddikte 65 mm)	Inclusief verbinding (vervangen door schaalbare kaart)
Betonbuis groot	Betonbuis groot	Rioolbuis beton 800 mm (wanddikte 100 mm)	Inclusief verbinding (vervangen door schaalbare kaart)
Duiker beton	Duiker beton	Laten vervallen	Voorstel: verwijderen. geen specifieke functionele eenheid, maar projectmatig insteken
Inspectieput prefab beton (800 mm x 800 mm)	Inspectieput prefab beton (800 mm x 800 mm)	Inspectieput prefab beton (800 x 800 x 1100 mm) (wanddikte 150 mm, bodem 120mm)	Met afdekplaat
Inspectieput prefab beton (1000 mm x 1000 mm)	Inspectieput prefab beton (1000 mm x 1000 mm)	Inspectieput prefab beton (1000 x 1000 x 1200 mm) (wanddikte 150 mm, bodem 120mm)	Met afdekplaat

Item in DuboCalc	Item in NMD	Nieuwe lijst betonitems voor NMD	Opmerking
Inspectieput prefab beton (1200 mm x 1200 mm)	Inspectieput prefab beton (1200 mm x 1200 mm)	Inspectieput prefab beton (2000 x 2000 x 2400 mm) (wanddikte 200 mm, bodem 200mm) gewapend	Gewapend met afdekplaat
Kolken beton/gietijzer 380X380X900mm	Kolken beton/gietijzer 380X380X900mm	Kolk met deksel (380X380X900mm) (wanddikte 5mm)	
	Deksel beton en staal inspectieput (520mm)	Deksel (520mm) voor inspectieput met betonnen rand (740x740x17 mm)	Aanvulling voor inspectieput

2.2. Dataverzameling

Data is afkomstig uit overleg met de branche via het Betonhuis. Ook is er contact opgenomen met verschillende producenten van de betonitems. De gegevens zijn vergeleken met data uit LCA's die SGS voor andere projecten heeft opgesteld. Tevens zijn de gegevens vergeleken met de huidige DuboCalc prefab betonitems. In de gebruikte data zijn geen onregelmatigheden gevonden en er zijn geen aanwijzingen dat de gebruikte data onvolledig of incorrect zou kunnen zijn.

Per module worden de bronnen en de belangrijkste aannames beschreven. Verder wordt per materiaal en proces vermeld wat als referentieproces gebruikt is. De gebruikte referentieprocessen zijn afkomstig uit de Nationale Milieu(processen)database 3.0 en EcoInvent 3.4.

2.3. A1-A3 Grondstoffen

Tabel 6 laat de grondstoffen en hoeveelheden zien die gebruikt zijn in de verschillende betonitems. De volgende referentieprocessen zijn gebruikt:

0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m³ NMD 3.10

Dit referentieproces bevat ook de impacts van A2 en A3 behorende bij de mortelproductie. De oorspronkelijke dichtheid van deze mortel was 2438,7 (pre versie 1.7)

Tabel 6 Hoeveelheden per functionele eenheid product en referentieprocessen (A1)

Product	Betonmortel	Massa (kg)
Betontegels (300x300x45mm) grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	101,1
Betonstraatsteen deklaagsteen (210x105x80mm) grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	180,6
Betonstraatsteen (210x105x80mm) door en door grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	179,6
Betontegels (300x300x60mm) grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	134,7
RWS-band (115 ? 225 x 250 x 1000mm) grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	126,3
Opsluitband (100x200x1000mm) grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	44,9
Trottoirband (130 / 150 x 250 x 1000mm) grijs	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	84,3
Inspectieput prefab beton (800x800x1100mm, 15mm wanddikte)	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	1626,64
Inspectieput prefab beton (1000x1000x1200mm, 15mm wanddikte)	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	2290,55
Inspectieput prefab beton (2000x2000x2400mm, 20mm wanddikte)	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	12968,27

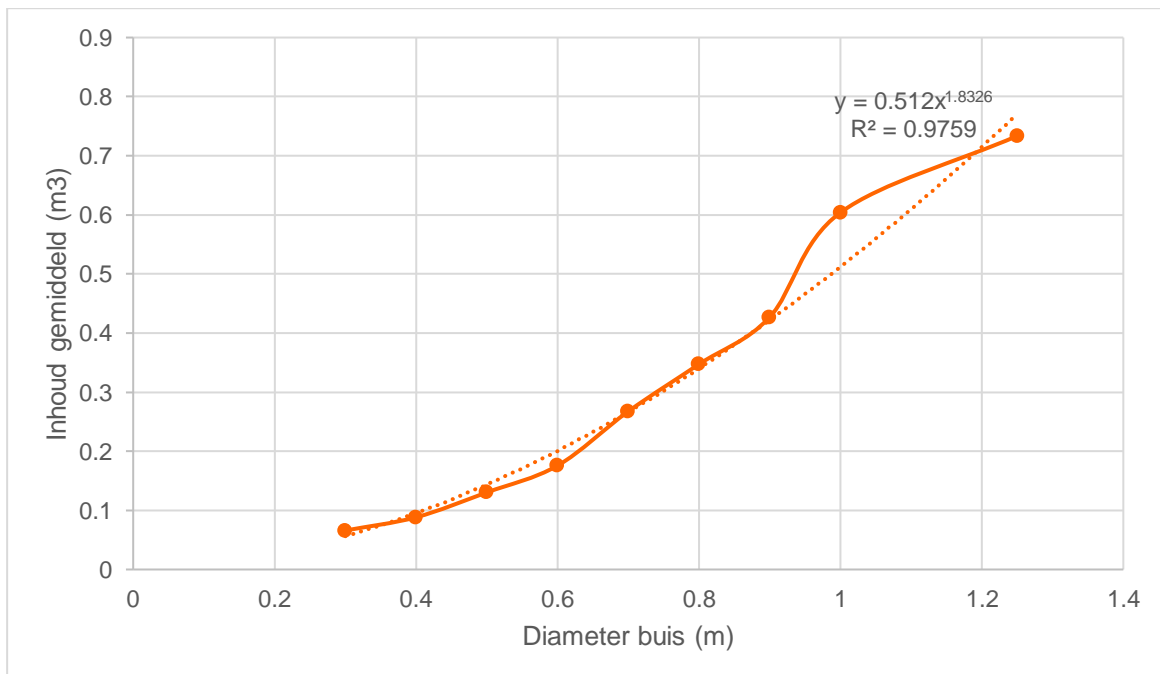
Rioolbuis beton 300mm	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	179,5
Rioolbuis beton 500mm	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	325
Rioolbuis beton 800mm	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	783,3
Deksel beton en staal inspectieput (520mm)	0582-fab Betonmortel C30/37 CEM III/A), 2375,53 kg/m ³	173,6

2.3.1. Schaling

2.3.1.1. Ongewapende rioolbuis

Voor de verschillende rioolbuizen zijn schaalbare kaarten gemaakt. De ongewapende rioolbuizen worden geschaald volgens de formule $y = 1228,8x^{1,8326}$ waarbij x de diameter van de rioolbuis is in meters en y het gewicht van het beton in kg. De aanname is dat de dichtheid van het beton 2400 kg/m³ betreft.

De oppervlakte, en dus de inhoud bij 1 meter buis, is te berekenen met de volgende formule: $V = \pi \cdot (r^2 - (r - \text{wanddikte})^2)$. Aangezien de wand dikte mee schaalt met de buis diameter is de inhoud uiteengezet tegen de buis diameter. De onderstaande figuur geeft de machtsfunctie regressie welke het verband toont tussen de diameter en de beton inhoud. De regressie is gebaseerd op het gemiddelde van 2 aangeleverde data sets over betonbuizen. Afgezien van de uitschieter bij de 1 meter diameter beschrijft de regressie de dataset nauwkeurig ($R^2 = 0,976$). Deze afwijking kan veroorzaakt zijn door diverse producent specifieke ontwerp of productie keuzes.



Tabel 7. Afmetingen rioolbuis.

Diameter buis (m)	Gewicht beton (kg)	Waarde regressie (kg)	Afwijking-%
0,3	158	135	-14%
0,4	212	229	8%
0,5	313	345	10%
0,6	422	482	14%

0,7	642	639	0%
0,8	833	816	-2%
0,9	1025	1013	-1%
1	1449	1229	-15%

De rioolbuis met diameter 0.7 m is gebruikt als referentie in dit rapport en voor de invoer in NMD, aangezien de regressie exact door dit data punt heen loopt.

2.3.1.2 Gewapende rioolbuis

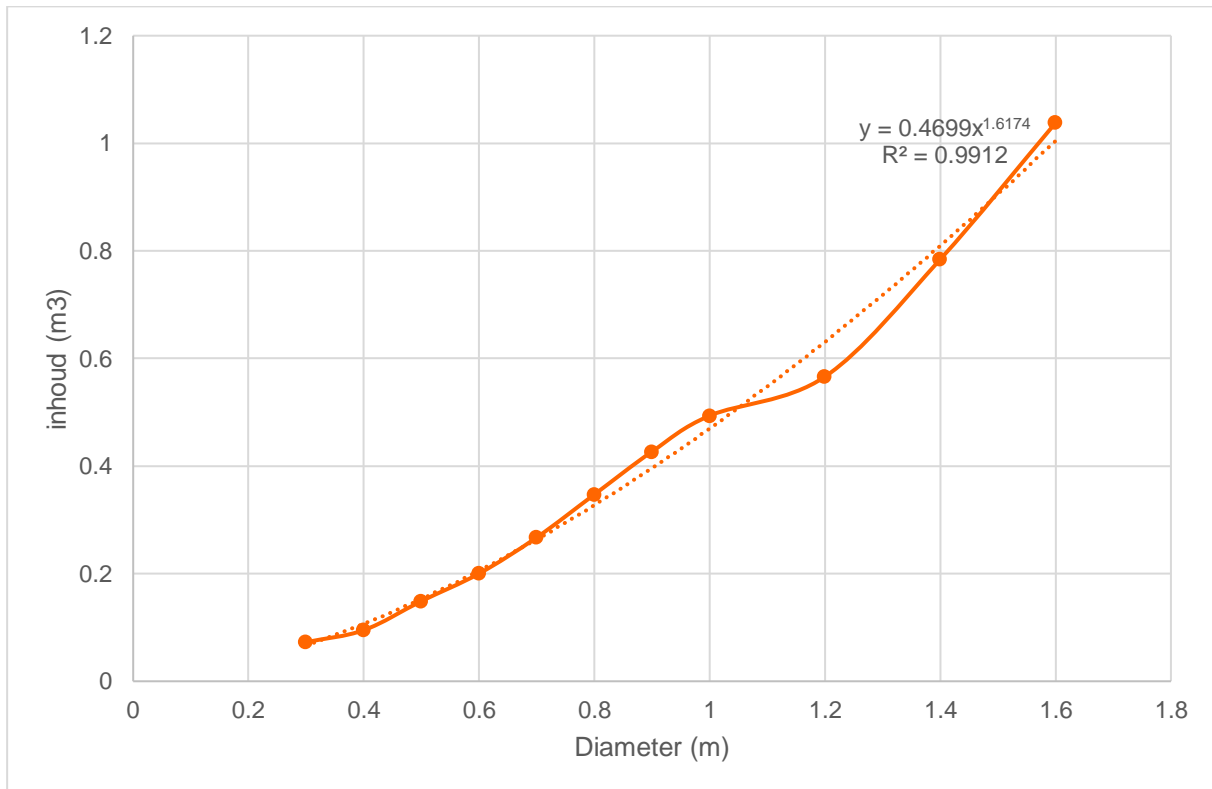
Voor de rioolbuizen met wapening zijn er grotere buizen beschikbaar. Dezelfde machtsfunctie regressie is door de datapunten getrokken als voor de ongewapende betonbuizen. Het gewicht van de betonnen buis is te berekenen door de regressie te vermenigvuldigen met de dichtheid van het beton (2351,2 kg/m³), dit levert de volgende formule: $y = 1104,83x^{1,6174}$ (R² van 0,99). Van het totale gewicht van het beton is 7,5% wapeningsstaal, dit betekent dat 7,0% van de massa van de gewapende rioolbuis wapeningsstaal is.

Tabel 8 Afmeting gewapende rioolbuis, gemiddelde waarden van twee datasets.

Diameter buis (m)	Wanddikte (m)	Inhoud beton (m ³)	Gewicht beton (kg)	Gewicht beton regressie (kg)	Gewicht staal (kg)	Gewicht Regressie Staal (kg)	Afwijking-%
0,3	0,064	0,072	171,0	157,6	12,83	11,8	-8%
0,4	0,065	0,095	223,4	251,0	16,76	18,8	12%
0,5	0,082	0,150	350,4	360,1	26,28	27,0	3%
0,6	0,092	0,200	470,7	483,6	35,30	36,3	3%
0,7	0,106	0,267	628,9	620,5	47,16	46,5	-1%
0,8	0,120	0,347	816,5	770,1	61,24	57,8	-6%
0,9	0,132	0,427	1003,9	931,7	75,30	69,9	-7%
1	0,138	0,494	1160,9	1104,8	87,07	82,9	-5%
1,2	0,135	0,566	1331,4	1483,8	99,86	111,3	11%
1,4	0,160	0,784	1844,4	1903,9	138,33	142,8	3%
1,6	0,185	1,038	2440,9	2362,9	183,07	177,2	-3%

De gewapende rioolbuis met diameter 0.7 m is gebruikt als referentie in dit rapport en voor de invoer in NMD.

Figure 1: Regressie voor de gewapende betonbuis, de diameter versus de inhoud in m3, per strekkende meter buis.



2.3.1.3. Ei vormige rioolbuizen

De ei-vormige rioolbuizen zijn in verschillende maten te verkrijgen en zijn doorgaans altijd gewapend. De formule om de het gewicht van beton te berekenen is $y = 722,06 e^{2,0144x}$. Hierin is de y het gewicht van het beton en x de breedte van het gat in meters. Van het totaalgewicht beton is 7,5% wapeningsstaal. DE regressie is op basis van een dichtheid van 2351,2 kg / m3 beton.

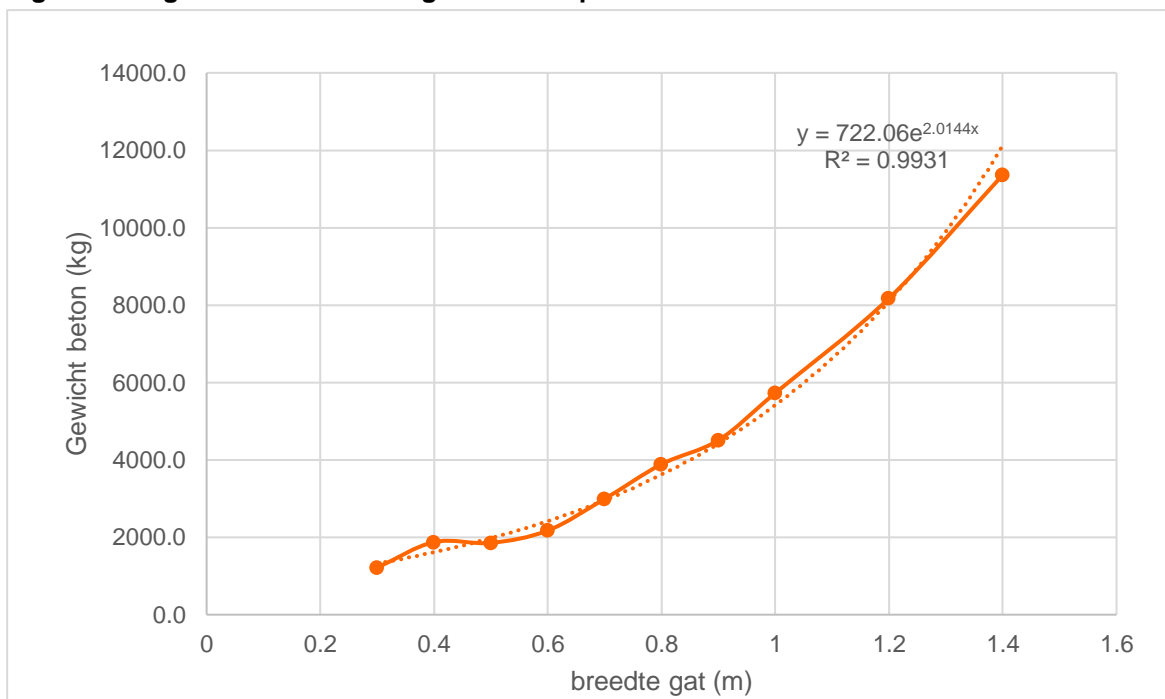
Tabel 9 afmetingen ei-vormige rioolbuis

Breedte diameter (m)	Lengte diameter (m)	wanddikte zijkant (m)	wanddikte bovenkant (m)	wanddikte onderkant (m)	Inhoud beton (m3)	Gewicht beton (kg)	Gewicht staal (kg)	Regressie beton (kg)	Afwijking-%
0,3	0,45	0,085	0,11	0,11	0,52	1215,4	91,16	1321	9%
0,4	0,6	0,085	0,11	0,11	0,80	1875,5	140,66	1616	-14%
0,5	0,75	0,085	0,11	0,11	0,79	1854,8	139,11	1977	7%
0,6	0,9	0,085	0,11	0,11	0,92	2174,5	163,09	2418	11%
0,7	1,05	0,1	0,13	0,13	1,27	2993,1	224,48	2958	-1%

0,8	1,2	0,115	0,145	0,145	1,65	3888,1	291,61	3618	-7%
0,9	1,35	0,12	0,15	0,15	1,92	4509,5	338,22	4425	-2%
1	1,5	0,135	0,175	0,175	2,43	5727,9	429,59	5413	-6%
1,2	1,8	0,16	0,21	0,21	3,48	8176,4	613,23	8098	-1%
1,4	2,1	0,19	0,25	0,25	4,83	11362,1	852,15	12116	7%

De ei vormige rioolbuis met diameter 0.7 m is gebruikt als referentie in dit rapport en voor de invoer in NMD.

Figuur 2: Regressie van ei-vormige rioolbuis per strekkende meter.



2.3.1.4. Uitstroomvoorzieningen

De uitstroomvoorzieningen zijn kubussen die schuin af zijn gesneden voor ongeveer 40% waar een gat in zit. Dit gat kan worden gekoppeld aan de verschillende rioolbuizen. De formule om deze uitstroomvoorzieningen te berekenen is de volgende: $y = 1119,4x^{2,9668}$, waarin y is het gewicht van het beton in kg en x de hoogte in meters, op basis van een beton dichtheid van 2335,6 kg/m³.

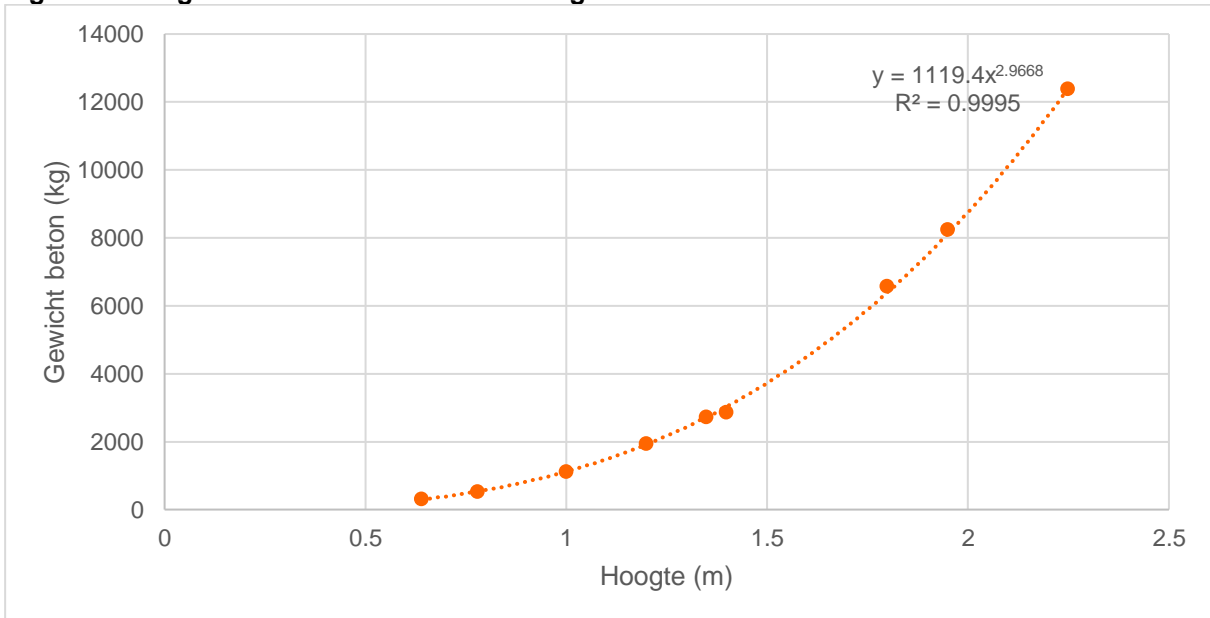
Tabel 10 Afmetingen verschillende uitstroomvoorzieningen

Hoogte (m)	kubus	Diameter gat (m)	Inhoud (m3)	blok	Inhoud cilinder van buis (m3)	Inhoud uitstroomvoorziening (m3)	Gewicht beton (kg)	Afwijking regressie-%
0,64		0,3	0,262		0,045	0,130	304	-2%
0,78		0,4	0,475		0,098	0,226	528	2%
1		0,5	1,000		0,196	0,482	1126	-1%
1,2		0,6	1,728		0,339	0,833	1946	-1%
1,35		0,7	2,460		0,520	1,165	2720	0%
1,4		0,8	2,744		0,704	1,224	2859	6%
1,8		0,9	5,832		1,145	2,812	6568	-3%
1,95		1	7,415		1,532	3,530	8245	-2%

2,25	1,2	11,391	2,545	5,308	12396	0%
------	-----	--------	-------	-------	-------	----

De uitstroomvoorziening met hoogte 1,0 m en diameter 0,5m is gebruikt als referentie in dit rapport en voor de invoer in NMD.

Fig. 9 Schalingsformule uitstroomvoorziening



2.3.1.5. Bedrijfsvloerplaat

De Bedrijfsvloerplaten zijn 2 bij 2 meter (4 m²) en de dikte van de plaat varieert van 0,14 t/m 0,25 m. Voor het beton is uitgegaan van een dichtheid van 2351,2 kg/m³ en voor het staal 7,5% van de massa beton (7,0% van de totale massa). Het volume beton schaalt lineair met de dikte van de plaat. Bij de bovengenoemde dichtheid schaalt het gewicht als volgt; $y = 9405x$, waarin x de dikte van de plaat is en y het gewicht van het beton.

Tabel 11 Afmetingen verschillende bedrijfsvloerplaten

Dikte van de plaat (m)	Beton (m ³)	kg beton	kg staal
0,14	0,56	1316,7	98,8
0,16	0,64	1504,8	112,9
0,2	0,8	1881,0	141,1
0,25	1	2351,2	176,3

De bedrijfsvloerplaat met dikte 0,2 m is gebruikt als referentie in dit rapport en voor de invoer in NMD.

2.4. A4 Transport naar bouwplaats

Tabel laat het transport van betonitems naar de bouwplaats zien. Voor dit onderdeel is de forfaitaire afstand van 150 km voor producten, zoals beschreven in de bepalingsmethode (versie 3.0), aangehouden. Omdat het gewicht per product anders is, wordt in **Error! Reference source not found.** per product weergegeven wat de totale afstand in ton*kilometers is.

Tabel 14 Transport naar bouwplaats per functionele eenheid product (A4)

Product	Afstand (tkm)	Product	Afstand (tkm)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	26,9	Rioolbuis gewapend	101
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	26,9	Rioolbuis ei-vormig gewapend	78,6
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	15,0	Inspectieput prefab beton (800mm)	244,0
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	20,2	Inspectieput prefab beton (1000mm)	343,0
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	18,8	Inspectieput prefab beton (2000mm)	2010,0
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	6,7	Kolk met deksel (380mm)	30,9
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	12,8	Deksel inspectieput (520mm)	26,1
Rioolbuis ongewapend	94,3	Uitstroomvoorzieningen	169
Bedrijfsvloerplaat	379	Rotondeplateaus	7,64

2.5. A5 Aanleg (bouw en installatieproces)

Onderstaande Tabel 15 geeft de processen weer die van toepassing zijn voor het plaatsen van de verschillende producten. Voor de rioleringsitems wordt een wielader, graafmachine en/of tractor gebruikt voor het plaatsen. Deze processen zijn gemodelleerd met de volgende NMD processen: Wiellader - 0139-pro&Wiellader, voor grond en zandwerk, per uur (o.b.v. 473 MJ Diesel, burned in building machine {GLO}| market for | Cut-off, U), Graafmachine - 0115-pro&Graafmachine, per uur (o.b.v. 572 MJ Diesel, burned in building machine {GLO}| market for | Cut-off, U) en Tractor - 0132-pro&Tractor verm. 40-110 kW; 4%4, per uur (o.b.v. 343 MJ Diesel, burned in building machine {GLO}| market for | Cut-off, U). Hoeveelheden zijn gebaseerd op de LCI van deze producten uit DuboCalc. Deze LCI is verouderd, maar best beschikbare data. Dit wordt mogelijk geüpdatet met het updaten van NMD-processen.

Bij de update naar de laatste versie 1.6 van dit rapport zijn er nieuwe brandstofmachine referenties beschikbaar in de NMD database. Om deze reden is de worst-case referentie voor 0335-pro&Dieselverbruik, bouwmachine cat. IIIB, 75-130kW, per l (diesel: 35,9 MJ/liter en 0,832 kg/liter) gekozen.

De berekening die is toegepast voor de processen wiellader, graafmachine en tractor bij de riolbuizen, is gebaseerd op de gegevens die in de vorige versie stonden van dit rapport. In de vorige versie waren drie verschillende riolbuizen opgenomen waarbij verschillende gebruiken van dit materieel werd aangegeven. Om van verbruik per uur naar verbruik in liter om te rekenen is per type materieelstuk teruggerekend naar het aantal MJ en vervolgens gedeeld door 35,9 MJ. Deze aantallen zijn vervolgens gesommeerd.

Hierbij zijn voor de riolbuizen de volgende formules van toepassing:

- $Wiellader = (0,1395 * diameter(m) - 0,0011 * 473 MJ) / 35,9 MJ$
- $Graafmachine = (0,0553 * diameter(m) + 0,0305 * 572 MJ) / 35,9 MJ$
- $Tractor = (0,1395 * diameter(m) - 0,0011 * 343 MJ) / 35,9 MJ$

Deze waarden zijn gesommeerd de hoeveelheid liters nodig voor de installatie van alle type riolbuizen. Voor de rioolbuis met een diameter van 0,7 meter komt dit neer op 3,275 liter Diesel. Deze waarde wordt mee geschaalt met het volume beton van de productkaart.

De berekening voor de uitstroomvoorziening is gebaseerd op de gegevens van de drie afmetingen voor de inspectieputten.

Hierbij zijn voor de volgende formules van toepassing:

- $Wiellader = (0,7661 * hoogte(m) - 0,0629 * 473 MJ) / 35,9 MJ$
- $Graafmachine = (0,879 * hoogte(m) - 0,1468 * 572 MJ) / 35,9 MJ$

Deze waarden zijn gesommeerd de hoeveelheid liters nodig voor de installatie van alle type uitstroomvoorzieningen. Voor de standaard uitstroom voorziening van 1 meter hoogte komt dit neer op $9,265 + 11,666 = 20,931$ liter.

Voor de bestratingsitems blijken de resultaten op basis van de LCI's uit de huidige DuboCalc bibliotheek aanzienlijk hoger te zijn dan de MKI's uit andere studies, zoals bijvoorbeeld de LCA van bestratingmaterialen opgesteld door Intron in 2012 [7]. Om meer inzicht te krijgen in het energieverbruik voor aanleg, is gekeken naar verschillende ketenanalyses voor bestrating. Uit twee ketenanalyses kan het dieselverbruik bij aanleg opgemaakt worden. Dit zijn de ketenanalyse van Markus B.V. uit 2018 [8] en Sallandse Wegenbouw uit 2018 [9]. Berekende resultaten op basis van gegevens uit deze rapporten zijn in de zelfde orde van grootte als de resultaten zoals vermeld in de studie van Intron. Ondanks dat verschillen klein zijn, wordt in het rapport van Sallandse Wegenbouw het hoogste diesel verbruik vermeld. De data uit dit rapport worden daarom als worst-case beschouwd en zijn gebruikt in deze studie. Verder is aangenomen dat het plaatsen van 1 meter betonbanden evenveel energie kost als het leggen van 1 m^2 bestrating.

Daarnaast is in deze fase, in overeenstemming met de bepalingsmethode, 3% installatieafval gerekend voor alle producten. Dit is gedaan door in deze fase 3% van de processen A1-4, C2-4 en D te berekenen.

Tabel 15 Aanleg, bouw- en installatieproces per functionele eenheid product (A5)

Product	Diesel (per liter)	Wiellader (per uur)	Graafmachine (per uur)	Tractor (per uur)	Bouwmachine Cat III B (per liter)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	0,18	-	-	-	-
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	0,18	-	-	-	-
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	0,18	-	-	-	-
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	0,18	-	-	-	-
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	0,18	-	-	-	-
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	0,18	-	-	-	-
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	0,18	-	-	-	-
Inspectieput prefab beton (800mm)		0,7	0,5		-
Inspectieput prefab beton (1000mm)		0,8	0,8		-
Inspectieput prefab beton (2000mm)		1,6	1,6		-
Rioolbuis ongewapend		Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven
Rioolbuis gewapend (diameter tot 1m)		Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven
Rioolbuis gewapend (diameter vanaf 1m)		Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven
Rioolbuis ei-vormig gewapend		Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven
Kolk met deksel (380mm)		-	0,5		-
Deksel inspectieput (520mm)		-	0,1		-
Uitstroomvoorziening		Zie uitleg hierboven	Zie uitleg hierboven		Zie uitleg hierboven
Rotondeplateaus					0,18
Bedrijfsvloerplaat					0,18

2.6. B1-7 Gebruik en onderhoud

Tijdens de levensduur van het geluidsscherm hoeven er geen onderdelen vervangen te worden en is er geen onderhoud noodzakelijk, vandaar dat dit onderdeel niet opgenomen is in deze LCA. Daarnaast zijn ook carbonatatie en de mogelijke milieu-impact door uitloging van AVI-bodemas/ AEC-granulaat niet meegenomen in deze LCA.

2.7. C1 Sloop

Tabel geeft de processen weer die van toepassing zijn voor het verwijderen van de rioleringsitems. Voor deze producten geldt dat er een wielader of graafmachine gebruikt wordt voor het verwijderen. Deze processen zijn gemodelleerd met de volgende NMD processen: Wiellader - 0139-pro&Wiellader, voor grond en zandwerk, per uur (o.b.v. 473 MJ Diesel, burned in building machine {GLO}| market for | Cut-off, U) en Graafmachine - 0115-pro&Graafmachine, per uur (o.b.v. 572 MJ Diesel, burned in building machine {GLO}| market for | Cut-off, U). Hoeveelheden zijn gebaseerd op de LCI voor deze producten uit DuboCalc. Deze LCI is verouderd, maar best beschikbare data. Dit wordt mogelijk geüpdatet met het updaten van NMD-processen.

De berekening die is toegepast voor graafmachine bij de rioolbuizen, is gebaseerd op de gegevens die in de vorige versie stonden van dit rapport. In de vorige versie waren drie verschillende rioolbuizen opgenomen waarbij verschillende gebruiken van dit materieel werd aangegeven.

Hierbij zijn voor de rioolbuizen de volgende formules van toepassing:

- $Graafmachine (l) = (0,1579 * diameter(m) - 0,0142) * 572 MJ / 35,9 MJ$

Voor de buis met diameter 0,7m en lengte 1 meter komt dit neer op 1,535 liter Diesel per buis. Deze hoeveelheid schaal mee met de overige variabelen binnen de productkaart.

De berekening voor de uitstroomvoorziening is gebaseerd op de gegevens van de drie afmetingen voor de inspectieputten.

Hierbij zijn voor de volgende formules van toepassing:

- $Graafmachine (l) = (0,5 * hoogte(m) + 0,2) * 572 MJ / 35,9 MJ$

Voor de uitstroomvoorziening met hoogte 1,0 komt dit neer op 11,15 liter.

Voor de bestratingsitems is aangenomen dat bij het verwijderen hiervan evenveel energie gebruikt wordt als bij de aanleg.

Tabel 16 Sloopproces per functionele eenheid product (C1)

Product	Diesel (per liter)	Graafmachine (per uur)	Bouwmachine Cat IIIB (per liter)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	0,18	-	
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	0,18	-	
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	0,18	-	
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	0,18	-	
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	0,18	-	
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	0,18	-	
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	0,18	-	
Inspectieput prefab beton (800mm)	-	0,6	
Inspectieput prefab beton (1000mm)	-	0,7	

Product	Diesel (per liter)	Graafmachine (per uur)	Bouwmachine Cat IIIB (per liter)
Inspectieput prefab beton (2000mm)	-	1,2	
Rioolbuis ongewapend	-	Zie uitleg hierboven	1,535
Rioolbuis gewapend (diameter tot 1m)	-	Zie uitleg hierboven	1,535
Rioolbuis gewapend (diameter vanaf 1m)	-	Zie uitleg hierboven	1,535
Rioolbuis ei-vormig gewapend	-	Zie uitleg hierboven	1,535
Kolk met deksel (380mm)	-	0,5	
Deksel inspectieput (520mm)	-	0,1	
Uitstroomvoorziening		$GM=0,5\text{hoogte}(m)+0,2$	14,34
Rotondeplateaus			0,18
Bedrijfsvloerplaat			0,18

2.8. C2 Transport naar afvalverwerker

Tabel 17 laat het transport van materialen van de gebruikslocatie naar de afvalbewerking zien. Transportafstanden zijn berekend op basis van forfaitaire waarden, zoals beschreven in de Bepalingsmethode (v 3.0). Voor transport naar de sorteerlocatie is 50 km berekend en voor transport naar de stortplaats bereken. In het afvalscenario voor beton wordt 1% gestort, vandaar dat de 50 km naar de stort plaats voor 1% van het totale gewicht berekend is voor beton en 5% voor het wapeningsstaal.

Tabel 17 Transport naar afvalbewerking per functionele eenheid product beton (C2)

Product	Afstand (tkm)	Product	Afstand (tkm)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	9,1	Rioolbuis gewapend	34,2
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	9,1	Rioolbuis ei-vormig gewapend	163
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	5,0	Inspectieput prefab beton (800mm)	82,0
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	6,8	Inspectieput prefab beton (1000mm)	116,0
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	6,3	Inspectieput prefab beton (2000mm)	677,0
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	2,3	Kolk met deksel (380mm)	10,5
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	4,3	Deksel inspectieput (520mm)	8,9
Rioolbuis ongewapend	31,76	Rotondeplateaus	5,15
Bedrijfsvloerplaat	128	Uitstroom voorziening	34,2

2.9. C3 Afval bewerking

Op basis van de forfaitaire waarde uit de bepalingmethode is uitgegaan van 99% recycling en 1% stort. In deze fase wordt het beton gebroken ter voorbereiding op recycling. Tabel geeft weer hoe dit gemodelleerd is. Er is uitgegaan van het proces voor breken van beton uit de NMD processendatabase.

Tabel 18 Afval bewerking per kg beton (C3)

Proces	Hoeveelheid	Referentie	Database	Onderbouwing
Breken	1 kg	0270-reC&Breken, per kg steenachtig (o.b.v. SBK Breken steenachtig MRPI)	NMD 3.0/3.4	Standaard NMD proces voor het breken van beton
Verbranden rubber	1 kg	Waste rubber, unspecified {Europe without Switzerland} treatment of waste rubber, unspecified, municipal incineration Cut-off, U	EI 3.4	Alleen van toepassing op producten met rubber afsluitingen 100% verbranding
Sorteren staal	1 kg	0315-reC&Sorteren en persen oud ijzer (o.b.v. Iron scrap, sorted, pressed (RER)) sorting and pressing of iron scrap Cut-off, U)	EI 3.4	95% wordt gerecycled en daarmee ook gesorteerd.

2.10. C4 Finale afvalverwerking

Processen die van toepassing zijn op het verwerken van afval zijn weergegeven in Tabel 19. Het stort proces is volledig gebaseerd op het NMD proces voor storten van beton producten. 1% van het beton wordt gestort in deze fase. Van het staal, dat in een aantal producten verwerkt is, wordt 5% gestort.

Tabel 19 Finale afvalverwerking per kg beton (C4)

Proces	Hoeveelheid	Referentie	Database	Onderbouwing
Storten van beton	1 kg	0240-sto&Stort beton, cellenbeton (o.b.v. Waste concrete {Europe without Switzerland}) treatment of waste concrete, inert material landfill Cut-off, U)	NMD 3.0/3,4	Standaard NMD proces voor het storten van beton
Storten van staal	1 kg	0253-sto&Stort staal (o.b.v. Scrap steel {Europe without Switzerland}) treatment of scrap steel, inert material landfill Cut-off, U)	NMD 3.0/3,4	Standaard NMD proces voor het storten van staal

2.11. D Lasten en baten buiten de systeemgrens

In Tabel worden de lasten- en baten buiten de systeemgrenzen weergegeven. Het percentage materiaal dat gerecycled wordt is berekend aan de hand van forfaitaire waardes uit de bepalingmethode (v3.0). In dit geval wordt 99% van het beton gerecycled en van 95% van het staal.

Het betongranulaat dat in C3 geproduceerd wordt toegepast als funderingsmateriaal voor wegen en als toeslagmateriaal in beton. Het materiaal dat hier uitgespaard wordt is, ten minste, zand of grind. Hier is uitgegaan van grind, de NMD processen voor zand en grind zijn overigens nagenoeg gelijk.

Verder wordt er in deze fase een correctie gemaakt voor de hoeveelheid secundair materiaal dat in A1 gebruikt wordt. Dit is van toepassing op producten met AVI-bodemassas, betongranulaat en staal. Het aandeel gerecycled materiaal wordt niet meegerekend voor recycling gezien hier in A1 geen lasten voor gerekend zijn. De correctie voor secundair materiaal wordt als volgt berekend: (hoeveelheid materiaal* % recycling) - (hoeveelheid materiaal* %secundair materiaal).

Vermeden energie productie door verbranden van rubber is niet berekend, aangenomen is dat dit verwaarloosbaar is.

Tabel 20 Lasten en baten buiten de systeemgrens per kg beton (D)

Materiaal	Hoeveelheid	Referentie	Database	Onderbouwing
Grind	1 kg	0271-reD&Module D, grind, per kg NETTO geleverd granulaat/grind (vermeden: Gravel, round {RoW}) gravel and sand quarry operation Cut-off, U)	NMD 3.0/3.4	Zie bovenstaande tekst.

Materiaal	Hoeveelheid	Referentie	Database	Onderbouwing
Staal	1 kg	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Pig iron {GLO} production Cut-off, U)	NMD 3.0/3,4	Zie bovenstaande tekst.

2.12. Datavalidatie

De LCA is alleen representatief indien gebruik wordt gemaakt van categorie 3 data voor de in dit rapport beschreven prefab betonitems.

3. LEVENSCYCLUS-EFFECTBEOORDELING

Disclaimer:

In het NMD Fase 7 Perceel 2 (F7P2) project zijn de oorspronkelijk gebruikte betonmortels in verschillende producten opnieuw geïnventariseerd door middel van expertise van een betontechnoloog. Zodoende zijn in veel gevallen nieuwe betonmortels geselecteerd, welke leiden tot een andere milieu-impact dan voorheen.

De milieu-impact is in deze versie van dit rapport niet geüpdatet, omdat de resultaten uit de NMD Invoermodule leidend worden geacht. De verklaring hiervoor is:

1. De resultaten zijn tijdens de NMD-kaartenupdate in december 2024 nooit geüpdatet, om deze reden is het inconsistent met de rest van de rapporten om nu de resultaten wel te updaten.
2. De rapporten komen niet langer overeen met de NMD-invoermodule, zodoende zou resultaten uitdraaien uit de invoermodule en plaatsen in dit rapport leiden tot inconsistentie.

3.1. Procedures, berekeningen en resultaten

De waarden van de effectcategorieën zijn berekend door milieu-ingrepen uit de inventarisatie toe te wijzen aan effectcategorieën. Conform paragraaf 3.5 van de bepalingsmethode zijn deze effectcategorieën omgerekend naar een milieukosten indicator (MKI) in euro's.

3.2. Milieueffect wegen

Milieueffect wegen is een proces waarbij de resultaten van verschillende impactcategorieën worden omgezet op basis van de numerieke factoren op waarde keuzes. Er kan aggregatie van de milieueffectscores plaatsvinden. Om het doel van de studie te bereiken wordt in deze analyse gebruik gemaakt van de Milieu Kosten Indicator (MKI) om de verschillende impactcategorieën te wegen tot één eindpunt. MKI is indicatief en de waarde keuze en rechtvaardiging voor het gebruik ervan staat in het rapport "Toxiciteit heeft z'n prijs" van TNO 2004.

In onderstaande Tabel 21 staan de uitkomsten als MKI-waarde voor het onderwerp van de analyse weergegeven.

Tabel 21 MKI waardes per functionele eenheid prefab betonitem

Product	Totaal	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B	C1	C2	C3	C4	D	
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door	€ 2,50	€ 1,59	€ 0,11	€ 0,08		€ 0,42	€ 0,15	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,14	€ 0,03	€ 0,00	-€ 0,09	
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	€ 2,57	€ 1,62	€ 0,15	€ 0,08		€ 0,42	€ 0,15	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,14	€ 0,03	€ 0,00	-€ 0,09	
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	€ 1,49	€ 0,88	€ 0,09	€ 0,05		€ 0,23	€ 0,12	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,08	€ 0,02	€ 0,00	-€ 0,05	
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	€ 1,93	€ 1,17	€ 0,11	€ 0,06		€ 0,31	€ 0,13	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,11	€ 0,02	€ 0,00	-€ 0,06	
RWS-band (115/225 x250x1000 mm)	€ 1,82	€ 1,09	€ 0,11	€ 0,06		€ 0,29	€ 0,13	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,10	€ 0,02	€ 0,00	-€ 0,06	
Opsluitband (100x 200x1000 mm)	€ 0,75	€ 0,39	€ 0,04	€ 0,02		€ 0,10	€ 0,10	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,04	€ 0,01	€ 0,00	-€ 0,02	
Trottoirband (130/150 x250x1000 mm)	€ 1,28	€ 0,74	€ 0,07	€ 0,04		€ 0,20	€ 0,11	€ 0,00	€ 0,08	€ 0,07	€ 0,01	€ 0,00	-€ 0,04	
Rioolbuis ongewapend 0,7m	€ 11,37					€ 7,79	€ 1,52	€ 1,20	€ 0,00	€ 0,56	€ 0,51	€ 0,10	€ 0,00	-€ 0,33

Product	Totaal	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B	C1	C2	C3	C4	D
Rioolbuis gewapend 0,7m	€ 17,82				€ 14,83	€ 1,64	€ 1,20	€ 0,00	€ 0,56	€ 0,55	€ 0,36	€ 0,01	-€ 1,33
Rioolbuis ei-vormig gewapend (0,7m)	€ 71,67				€ 37,06	€ 1,27	€ 1,20	€ 0,00	€ 0,56	€ 2,63	€ 1,72	€ 0,03	-€ 6,32
Rioolbuis beton 800 mm	€ 11,39	€ 5,99	€ 0,65	€ 0,35		€ 1,83	€ 1,40	€ 0,00	€ 0,77	€ 0,62	€ 0,19	€ 0,01	-€ 0,41
Inspectieput prefab beton (800 x 800 mm)	€ 32,54	€ 13,26	€ 1,33	€ 0,71		€ 3,80	€ 8,15	€ 0,00	€ 4,20	€ 1,28	€ 0,67	€ 0,01	-€ 0,86
Inspectieput prefab beton (1000 x 1000)	€ 44,03	€ 18,43	€ 1,87	€ 1,00		€ 5,35	€ 11,06	€ 0,00	€ 4,89	€ 1,80	€ 0,83	€ 0,02	-€ 1,21
Inspectieput prefab beton (2000 x 2000 mm)	€ 307,7	€ 294,8	€ 11,60	€ 5,65		€ 31,29	€ 28,56	€ 0,00	€ 8,39	€ 10,53	€ 2,86	€ 0,11	-€ 86,08
Rioolbuis beton 300 mm	€ 2,88	€ 1,37	€ 0,12	€ 0,08		€ 0,42	€ 0,57	€ 0,00	€ 0,21	€ 0,14	€ 0,05	€ 0,00	-€ 0,10
Rioolbuis beton 500 mm	€ 5,19	€ 2,48	€ 0,27	€ 0,14		€ 0,76	€ 0,87	€ 0,00	€ 0,49	€ 0,26	€ 0,09	€ 0,00	-€ 0,17
Rioolbuis beton 800 mm	€ 11,39	€ 5,99	€ 0,65	€ 0,35		€ 1,83	€ 1,40	€ 0,00	€ 0,77	€ 0,62	€ 0,19	€ 0,01	-€ 0,41
Kolk (380x380x900) met deksel	€ 10,57	€ 7,67	€ 0,21	€ 0,08		€ 0,48	€ 3,60	€ 0,00	€ 3,50	€ 0,16	€ 0,44	€ 0,00	-€ 5,57
Deksel inspectieput (520mm)	€ 5,66	€ 14,59	€ 0,23	€ 0,05		€ 0,41	€ 0,82	€ 0,00	€ 0,70	€ 0,14	€ 0,83	€ 0,00	-€ 12,10
Uitstroomvoorzieningen 1,0m	€ 28,63				€ 13,62	€ 2,72	€ 7,68	€ 0,00	€ 4,09	€ 0,92	€ 0,019	€ 0,01	-€ 0,59
Rotondeplateaus	€ 1,30				€ 1,07	€ 0,12	€ 0,07	€ 0,00	€ 0,07	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,00	-€ 0,10
Bedrijfsvloerplaat (0,2 meter dik)	€ 59,96				€ 55,44	€ 6,12	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,07	€ 2,06	€ 1,15	€ 0,02	-€ 4,97

4. LEVENSCYCLUS-INTERPRETATIE

4.1. Aanpak interpretatie

In dit hoofdstuk worden op twee manieren de resultaten uit het vorige hoofdstuk geïnterpreteerd. Ten eerste wordt gekeken naar de gewogen eindscore op basis van de MKI-waarde. Ten tweede wordt een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op basis van de MKI-zwaartepunt analyse.

4.2. Zwaartepuntanalyse

Deze studie heeft tot doel categorie 3 data te bepalen. Een zwaartepuntanalyse heeft geen toegevoegde waarde voor deze studie.

4.3. Gevoeligheidsanalyse

Deze studie heeft tot doel categorie 3 data te bepalen. Er zijn geen onzekerheid in de input die een gevoeligheidsanalyse noodzakelijk maakt.

5. BRONVERMELDING

- [1] ISO, 2006. "Environmental management. Life cycle assessment - Principles and framework". ISO 14040:2006.
- [2] ISO, 2006. "Environmental management. Life cycle assessment – Requirements and Guidelines". ISO 14044:2006.
- [3] ISO, 2000. "Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations", ISO/TR 14025:2000.
- [4] EN 15804:2012+A1:2014 Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products.
- [5] Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken versie 3.0, SBK januari 2019.
- [6] J. Meijer, Milieugreichte Levenscyclusanalyse van betonnen rioleringen, Culemborg: SGS Intron, 2011.
- [7] J. Meijer, MRPI van Bestratingsmateriaal, Culemborg: SGS Intron, 2012.
- [8] Markus B.V, "Het aanbrengen van elementen," 2018. [Online]. Available: https://api.skao.nl/uploads/media/skao_publication_document/0001/10/15e220471772b419ba008c397e9a27c69428a9b4.pdf. [Accessed 26 11 2019].
- [9] P. van Rossum, "Rapport Ketenganalyse Betonstraatstenen," 2018. [Online]. Available: https://api.skao.nl/uploads/media/skao_publication_document/0001/09/0d8662a214e466011019c78d2fa2dba1e60159af.pdf. [Accessed 26 11 2019].

BIJLAGE A MILIEUPROFIELEN

Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m2 _Total Beton straatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	2,50E+00	1,59E+00	1,14E-01	8,31E-02	4,19E-01	1,47E-01	0,00E+00	7,88E-02	1,41E-01	2,88E-02	1,31E-03	-9,45E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	5,94E-06	3,68E-06	4,39E-07	5,08E-08	1,61E-06	2,03E-07	0,00E+00	3,19E-08	5,43E-07	2,76E-08	1,75E-09	-6,53E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	1,84E-02	8,79E-03	1,14E-03	1,53E-03	4,19E-03	1,15E-03	0,00E+00	6,57E-04	1,41E-03	3,42E-04	2,09E-05	-8,25E-04
4 global warming (GWP)	Euro	1,52E+00	1,10E+00	4,82E-02	5,84E-02	1,77E-01	7,23E-02	0,00E+00	2,97E-02	5,97E-02	1,42E-02	4,80E-04	-3,89E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	5,52E-05	1,43E-05	5,33E-06	2,42E-06	1,96E-05	4,63E-06	0,00E+00	3,22E-06	6,60E-06	9,88E-07	9,53E-08	-1,98E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	1,77E-02	8,44E-03	1,14E-03	3,87E-04	4,19E-03	1,64E-03	0,00E+00	1,20E-03	1,41E-03	3,18E-04	2,03E-05	-1,09E-03
7 acidification (AP)	Euro	3,29E-01	1,89E-01	1,67E-02	8,51E-03	6,15E-02	2,65E-02	0,00E+00	1,80E-02	2,07E-02	5,24E-03	2,84E-04	-1,77E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	1,50E-01	8,30E-02	7,50E-03	4,29E-03	2,76E-02	1,29E-02	0,00E+00	9,07E-03	9,29E-03	2,66E-03	1,20E-04	-6,50E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	4,11E-01	1,69E-01	3,47E-02	8,77E-03	1,28E-01	2,98E-02	0,00E+00	1,90E-02	4,30E-02	5,58E-03	3,52E-04	-2,71E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	3,65E-03	1,40E-03	3,39E-04	6,69E-05	1,25E-03	1,90E-04	0,00E+00	8,84E-05	4,20E-04	3,11E-05	2,92E-06	-1,32E-04
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	5,07E-02	2,37E-02	4,08E-03	1,09E-03	1,50E-02	2,42E-03	0,00E+00	9,98E-04	5,06E-03	3,97E-04	3,35E-05	-2,10E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	3,16E-03	2,49E-03	8,20E-05	9,85E-05	3,02E-04	1,12E-04	0,00E+00	2,11E-05	1,02E-04	5,02E-05	6,95E-07	-1,02E-04

Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m2 _Totaal Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	2,57E+00	1,62E+00	1,46E-01	8,31E-02	4,19E-01	1,49E-01	0,00E+00	7,88E-02	1,41E-01	2,88E-02	1,31E-03	-9,12E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	6,07E-06	3,66E-06	5,61E-07	5,08E-08	1,61E-06	2,07E-07	0,00E+00	3,19E-08	5,43E-07	2,76E-08	1,75E-09	-6,31E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	1,87E-02	8,75E-03	1,14E-03	1,53E-03	4,19E-03	1,16E-03	0,00E+00	6,57E-04	1,41E-03	3,42E-04	2,09E-05	-7,97E-04
4 global warming (GWP)	Euro	1,57E+00	1,13E+00	6,16E-02	5,84E-02	1,77E-01	7,38E-02	0,00E+00	2,97E-02	5,97E-02	1,42E-02	4,80E-04	-3,76E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	5,61E-05	1,36E-05	6,81E-06	2,42E-06	1,96E-05	4,66E-06	0,00E+00	3,22E-06	6,60E-06	9,88E-07	9,53E-08	-1,92E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	1,78E-02	8,24E-03	1,14E-03	3,87E-04	4,19E-03	1,65E-03	0,00E+00	1,20E-03	1,41E-03	3,18E-04	2,03E-05	-1,05E-03
7 acidification (AP)	Euro	3,31E-01	1,86E-01	2,14E-02	8,51E-03	6,15E-02	2,66E-02	0,00E+00	1,80E-02	2,07E-02	5,24E-03	2,84E-04	-1,71E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	1,54E-01	8,43E-02	9,58E-03	4,29E-03	2,76E-02	1,30E-02	0,00E+00	9,07E-03	9,29E-03	2,66E-03	1,20E-04	-6,28E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	4,19E-01	1,66E-01	4,44E-02	8,77E-03	1,28E-01	3,00E-02	0,00E+00	1,90E-02	4,30E-02	5,58E-03	3,52E-04	-2,62E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	3,74E-03	1,38E-03	4,34E-04	6,69E-05	1,25E-03	1,92E-04	0,00E+00	8,84E-05	4,20E-04	3,11E-05	2,92E-06	-1,27E-04
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	5,18E-02	2,35E-02	5,22E-03	1,09E-03	1,50E-02	2,45E-03	0,00E+00	9,98E-04	5,06E-03	3,97E-04	3,35E-05	-2,02E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	3,21E-03	2,51E-03	1,05E-04	9,85E-05	3,02E-04	1,13E-04	0,00E+00	2,11E-05	1,02E-04	5,02E-05	6,95E-07	-9,89E-05

Betontegels (300x300x45 mm) grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m2 _Total Betontegel (300x300x45 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	1,49E+00	8,79E-01	8,51E-02	4,68E-02	2,33E-01	1,19E-01	0,00E+00	7,88E-02	7,84E-02	1,60E-02	7,30E-04	-4,80E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	3,42E-06	2,01E-06	3,28E-07	2,86E-08	8,97E-07	1,39E-07	0,00E+00	3,19E-08	3,02E-07	1,53E-08	9,74E-10	-3,32E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	1,10E-02	4,82E-03	8,50E-04	8,59E-04	2,33E-03	9,53E-04	0,00E+00	6,57E-04	7,84E-04	1,90E-04	1,16E-05	-4,19E-04
4 global warming (GWP)	Euro	8,86E-01	6,13E-01	3,60E-02	3,28E-02	9,86E-02	5,44E-02	0,00E+00	2,97E-02	3,32E-02	7,88E-03	2,67E-04	-1,98E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	3,43E-05	7,57E-06	3,98E-06	1,36E-06	1,09E-05	4,06E-06	0,00E+00	3,22E-06	3,67E-06	5,49E-07	5,29E-08	-1,01E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	1,11E-02	4,59E-03	8,50E-04	2,17E-04	2,33E-03	1,47E-03	0,00E+00	1,20E-03	7,83E-04	1,77E-04	1,13E-05	-5,52E-04
7 acidification (AP)	Euro	2,02E-01	1,04E-01	1,25E-02	4,79E-03	3,42E-02	2,31E-02	0,00E+00	1,80E-02	1,15E-02	2,91E-03	1,58E-04	-8,99E-03
8 eutrophication (EP)	Euro	9,29E-02	4,57E-02	5,60E-03	2,41E-03	1,53E-02	1,13E-02	0,00E+00	9,07E-03	5,16E-03	1,48E-03	6,67E-05	-3,30E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	2,51E-01	9,15E-02	2,59E-02	4,94E-03	7,10E-02	2,56E-02	0,00E+00	1,90E-02	2,39E-02	3,10E-03	1,96E-04	-1,38E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	2,17E-03	7,59E-04	2,53E-04	3,76E-05	6,94E-04	1,48E-04	0,00E+00	8,84E-05	2,34E-04	1,73E-05	1,62E-06	-6,70E-05
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	2,98E-02	1,30E-02	3,05E-03	6,16E-04	8,35E-03	1,84E-03	0,00E+00	9,98E-04	2,81E-03	2,21E-04	1,86E-05	-1,07E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	1,80E-03	1,39E-03	6,12E-05	5,54E-05	1,68E-04	7,40E-05	0,00E+00	2,11E-05	5,64E-05	2,79E-05	3,86E-07	-5,21E-05

Betontegels (300x300x60 mm) grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m2 _Total Betontegel (300x300x60 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	1,93E+00	1,17E+00	1,13E-01	6,24E-02	3,14E-01	1,30E-01	0,00E+00	7,88E-02	1,05E-01	2,16E-02	9,83E-04	-6,47E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	4,53E-06	2,68E-06	4,37E-07	3,81E-08	1,21E-06	1,62E-07	0,00E+00	3,19E-08	4,05E-07	2,06E-08	1,31E-09	-4,48E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	1,43E-02	6,43E-03	1,13E-03	1,15E-03	3,14E-03	1,03E-03	0,00E+00	6,57E-04	1,05E-03	2,56E-04	1,56E-05	-5,65E-04
4 global warming (GWP)	Euro	1,16E+00	8,18E-01	4,80E-02	4,38E-02	1,33E-01	6,19E-02	0,00E+00	2,97E-02	4,45E-02	1,06E-02	3,58E-04	-2,67E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	4,38E-05	1,01E-05	5,31E-06	1,81E-06	1,47E-05	4,30E-06	0,00E+00	3,22E-06	4,92E-06	7,40E-07	7,13E-08	-1,36E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	1,40E-02	6,12E-03	1,13E-03	2,90E-04	3,14E-03	1,54E-03	0,00E+00	1,20E-03	1,05E-03	2,38E-04	1,52E-05	-7,45E-04
7 acidification (AP)	Euro	2,57E-01	1,38E-01	1,66E-02	6,38E-03	4,61E-02	2,44E-02	0,00E+00	1,80E-02	1,54E-02	3,92E-03	2,12E-04	-1,21E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	1,18E-01	6,10E-02	7,46E-03	3,21E-03	2,07E-02	1,20E-02	0,00E+00	9,07E-03	6,92E-03	1,99E-03	8,99E-05	-4,45E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	3,23E-01	1,22E-01	3,46E-02	6,58E-03	9,57E-02	2,73E-02	0,00E+00	1,90E-02	3,20E-02	4,18E-03	2,63E-04	-1,86E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	2,84E-03	1,01E-03	3,38E-04	5,02E-05	9,35E-04	1,66E-04	0,00E+00	8,84E-05	3,13E-04	2,33E-05	2,18E-06	-9,03E-05
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	3,92E-02	1,73E-02	4,07E-03	8,21E-04	1,13E-02	2,08E-03	0,00E+00	9,98E-04	3,77E-03	2,97E-04	2,50E-05	-1,44E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	2,39E-03	1,86E-03	8,17E-05	7,39E-05	2,26E-04	8,95E-05	0,00E+00	2,11E-05	7,57E-05	3,76E-05	5,20E-07	-7,02E-05

RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m _Totaal RWS-band (115/225x250x1000 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	Yes
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	1,82E+00	1,09E+00	1,06E-01	5,82E-02	2,93E-01	1,27E-01	0,00E+00	7,88E-02	9,85E-02	2,01E-02	9,17E-04	-6,04E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	4,24E-06	2,50E-06	4,08E-07	3,56E-08	1,13E-06	1,53E-07	0,00E+00	3,19E-08	3,79E-07	1,92E-08	1,22E-09	-4,17E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	1,34E-02	6,00E-03	1,06E-03	1,07E-03	2,93E-03	1,01E-03	0,00E+00	6,57E-04	9,85E-04	2,39E-04	1,46E-05	-5,27E-04
4 global warming (GWP)	Euro	1,09E+00	7,63E-01	4,48E-02	4,09E-02	1,24E-01	5,97E-02	0,00E+00	2,97E-02	4,17E-02	9,90E-03	3,35E-04	-2,49E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	4,13E-05	9,42E-06	4,95E-06	1,69E-06	1,37E-05	4,23E-06	0,00E+00	3,22E-06	4,61E-06	6,90E-07	6,65E-08	-1,27E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	1,32E-02	5,71E-03	1,06E-03	2,71E-04	2,92E-03	1,51E-03	0,00E+00	1,20E-03	9,84E-04	2,22E-04	1,42E-05	-6,94E-04
7 acidification (AP)	Euro	2,42E-01	1,29E-01	1,55E-02	5,96E-03	4,30E-02	2,40E-02	0,00E+00	1,80E-02	1,45E-02	3,66E-03	1,98E-04	-1,13E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	1,11E-01	5,69E-02	6,97E-03	3,00E-03	1,93E-02	1,18E-02	0,00E+00	9,07E-03	6,48E-03	1,86E-03	8,38E-05	-4,15E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	3,04E-01	1,14E-01	3,23E-02	6,14E-03	8,92E-02	2,67E-02	0,00E+00	1,90E-02	3,00E-02	3,90E-03	2,46E-04	-1,73E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	2,66E-03	9,45E-04	3,15E-04	4,68E-05	8,72E-04	1,61E-04	0,00E+00	8,84E-05	2,94E-04	2,17E-05	2,04E-06	-8,42E-05
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	3,67E-02	1,61E-02	3,79E-03	7,66E-04	1,05E-02	2,01E-03	0,00E+00	9,98E-04	3,53E-03	2,77E-04	2,34E-05	-1,34E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	2,23E-03	1,73E-03	7,62E-05	6,90E-05	2,11E-04	8,50E-05	0,00E+00	2,11E-05	7,09E-05	3,51E-05	4,85E-07	-6,54E-05

Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m _Totaal Opsluitband (100x200x1000 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	Yes
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	7,50E-01	3,90E-01	3,78E-02	2,08E-02	1,05E-01	9,60E-02	0,00E+00	7,88E-02	3,53E-02	7,20E-03	3,28E-04	-2,16E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	1,55E-06	8,92E-07	1,46E-07	1,27E-08	4,04E-07	7,53E-08	0,00E+00	3,19E-08	1,36E-07	6,89E-09	4,38E-10	-1,50E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	5,64E-03	2,14E-03	3,78E-04	3,82E-04	1,05E-03	7,83E-04	0,00E+00	6,57E-04	3,53E-04	8,55E-05	5,22E-06	-1,89E-04
4 global warming (GWP)	Euro	4,27E-01	2,73E-01	1,60E-02	1,46E-02	4,43E-02	4,05E-02	0,00E+00	2,97E-02	1,49E-02	3,55E-03	1,20E-04	-8,91E-03
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	1,89E-05	3,36E-06	1,77E-06	6,05E-07	4,90E-06	3,58E-06	0,00E+00	3,22E-06	1,65E-06	2,47E-07	2,38E-08	-4,54E-07
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	6,26E-03	2,04E-03	3,78E-04	9,67E-05	1,05E-03	1,31E-03	0,00E+00	1,20E-03	3,52E-04	7,95E-05	5,08E-06	-2,49E-04
7 acidification (AP)	Euro	1,10E-01	4,60E-02	5,55E-03	2,13E-03	1,54E-02	2,02E-02	0,00E+00	1,80E-02	5,18E-03	1,31E-03	7,09E-05	-4,05E-03
8 eutrophication (EP)	Euro	5,14E-02	2,03E-02	2,49E-03	1,07E-03	6,90E-03	1,00E-02	0,00E+00	9,07E-03	2,32E-03	6,65E-04	3,00E-05	-1,49E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	1,33E-01	4,07E-02	1,15E-02	2,19E-03	3,19E-02	2,17E-02	0,00E+00	1,90E-02	1,08E-02	1,40E-03	8,80E-05	-6,22E-03
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	1,07E-03	3,37E-04	1,13E-04	1,67E-05	3,12E-04	1,14E-04	0,00E+00	8,84E-05	1,05E-04	7,77E-06	7,30E-07	-3,02E-05
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	1,44E-02	5,76E-03	1,36E-03	2,74E-04	3,76E-03	1,36E-03	0,00E+00	9,98E-04	1,26E-03	9,93E-05	8,36E-06	-4,80E-04
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	8,26E-04	6,19E-04	2,72E-05	2,46E-05	7,54E-05	4,39E-05	0,00E+00	2,11E-05	2,54E-05	1,26E-05	1,74E-07	-2,35E-05

Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m _Totaal Trottoirband (130/150x250x1000 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	Yes
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	1,28E+00	7,42E-01	7,18E-02	3,95E-02	1,99E-01	1,12E-01	0,00E+00	7,88E-02	6,71E-02	1,37E-02	6,25E-04	-4,12E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	2,90E-06	1,69E-06	2,77E-07	2,41E-08	7,68E-07	1,14E-07	0,00E+00	3,19E-08	2,58E-07	1,31E-08	8,33E-10	-2,85E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	9,54E-03	4,07E-03	7,18E-04	7,25E-04	1,99E-03	8,97E-04	0,00E+00	6,57E-04	6,71E-04	1,63E-04	9,93E-06	-3,60E-04
4 global warming (GWP)	Euro	7,59E-01	5,18E-01	3,04E-02	2,77E-02	8,43E-02	5,01E-02	0,00E+00	2,97E-02	2,84E-02	6,74E-03	2,28E-04	-1,70E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	3,01E-05	6,39E-06	3,36E-06	1,15E-06	9,33E-06	3,91E-06	0,00E+00	3,22E-06	3,14E-06	4,70E-07	4,53E-08	-8,66E-07
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	9,74E-03	3,88E-03	7,18E-04	1,84E-04	1,99E-03	1,41E-03	0,00E+00	1,20E-03	6,70E-04	1,51E-04	9,67E-06	-4,74E-04
7 acidification (AP)	Euro	1,76E-01	8,74E-02	1,05E-02	4,04E-03	2,93E-02	2,21E-02	0,00E+00	1,80E-02	9,85E-03	2,49E-03	1,35E-04	-7,71E-03
8 eutrophication (EP)	Euro	8,14E-02	3,86E-02	4,73E-03	2,04E-03	1,31E-02	1,09E-02	0,00E+00	9,07E-03	4,42E-03	1,26E-03	5,71E-05	-2,83E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	2,19E-01	7,73E-02	2,19E-02	4,17E-03	6,07E-02	2,42E-02	0,00E+00	1,90E-02	2,05E-02	2,66E-03	1,67E-04	-1,18E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	1,87E-03	6,41E-04	2,14E-04	3,18E-05	5,94E-04	1,38E-04	0,00E+00	8,84E-05	2,00E-04	1,48E-05	1,39E-06	-5,75E-05
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	2,56E-02	1,10E-02	2,58E-03	5,20E-04	7,14E-03	1,69E-03	0,00E+00	9,98E-04	2,41E-03	1,89E-04	1,59E-05	-9,14E-04
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	1,53E-03	1,18E-03	5,17E-05	4,68E-05	1,43E-04	6,45E-05	0,00E+00	2,11E-05	4,83E-05	2,39E-05	3,31E-07	-4,47E-05

Inspectieput prefab beton (800 x 800 x 1100 mm)

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 p _Totaal Inspectieput prefab beton (800x800x1100 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	Yes
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	3,25E+01	1,33E+01	1,33E+00	7,09E-01	3,80E+00	8,15E+00	0,00E+00	4,20E+00	1,28E+00	6,71E-01	1,19E-02	-8,60E-01
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	9,82E-05	7,13E-05	5,13E-06	4,33E-07	1,46E-05	5,77E-06	0,00E+00	1,70E-06	4,92E-06	2,77E-07	1,58E-08	-5,95E-06
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	2,71E-01	9,55E-02	1,33E-02	1,30E-02	3,80E-02	6,80E-02	0,00E+00	3,50E-02	1,28E-02	3,19E-03	1,89E-04	-7,51E-03
4 global warming (GWP)	Euro	1,65E+01	8,34E+00	5,64E-01	4,98E-01	1,61E+00	3,20E+00	0,00E+00	1,58E+00	5,40E-01	5,29E-01	4,34E-03	-3,54E-01
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	9,89E-04	1,82E-04	6,23E-05	2,06E-05	1,78E-04	3,23E-04	0,00E+00	1,71E-04	5,97E-05	9,42E-06	8,62E-07	-1,81E-05
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	3,45E-01	1,01E-01	1,33E-02	3,30E-03	3,79E-02	1,20E-01	0,00E+00	6,39E-02	1,28E-02	2,96E-03	1,84E-04	-9,89E-03
7 acidification (AP)	Euro	5,60E+00	1,92E+00	1,95E-01	7,25E-02	5,57E-01	1,81E+00	0,00E+00	9,59E-01	1,87E-01	5,10E-02	2,56E-03	-1,61E-01
8 eutrophication (EP)	Euro	2,49E+00	6,75E-01	8,76E-02	3,65E-02	2,50E-01	9,02E-01	0,00E+00	4,83E-01	8,40E-02	2,65E-02	1,09E-03	-5,92E-02
9 human toxicity (HT)	Euro	6,63E+00	1,86E+00	4,06E-01	7,48E-02	1,16E+00	1,93E+00	0,00E+00	1,01E+00	3,89E-01	5,36E-02	3,18E-03	-2,47E-01
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	4,72E-02	1,43E-02	3,97E-03	5,71E-04	1,13E-02	9,46E-03	0,00E+00	4,71E-03	3,80E-03	3,29E-04	2,64E-05	-1,20E-03
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	6,23E-01	2,36E-01	4,77E-02	9,33E-03	1,36E-01	1,09E-01	0,00E+00	5,32E-02	4,57E-02	3,99E-03	3,03E-04	-1,91E-02
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	3,15E-02	2,25E-02	9,59E-04	8,40E-04	2,73E-03	2,85E-03	0,00E+00	1,12E-03	9,19E-04	4,85E-04	6,29E-06	-9,32E-04

Inspectieput prefab beton (1000 x 1000 x 1200 mm)

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 p _Totaal Inspectieput prefab beton (1000x1000x1200 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	4,40E+01	1,84E+01	1,87E+00	9,98E-01	5,35E+00	1,11E+01	0,00E+00	4,89E+00	1,80E+00	8,28E-01	1,67E-02	-1,21E+00
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	1,27E-04	9,03E-05	7,21E-06	6,10E-07	2,06E-05	7,67E-06	0,00E+00	1,98E-06	6,92E-06	3,83E-07	2,23E-08	-8,38E-06
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	3,66E-01	1,30E-01	1,87E-02	1,83E-02	5,34E-02	9,22E-02	0,00E+00	4,08E-02	1,80E-02	4,47E-03	2,66E-04	-1,06E-02
4 global warming (GWP)	Euro	2,25E+01	1,16E+01	7,93E-01	7,01E-01	2,26E+00	4,35E+00	0,00E+00	1,85E+00	7,61E-01	6,31E-01	6,11E-03	-4,99E-01
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	1,32E-03	2,45E-04	8,76E-05	2,90E-05	2,50E-04	4,38E-04	0,00E+00	2,00E-04	8,41E-05	1,31E-05	1,21E-06	-2,54E-05
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	4,59E-01	1,36E-01	1,87E-02	4,64E-03	5,34E-02	1,62E-01	0,00E+00	7,45E-02	1,80E-02	4,14E-03	2,59E-04	-1,39E-02
7 acidification (AP)	Euro	7,51E+00	2,66E+00	2,75E-01	1,02E-01	7,85E-01	2,45E+00	0,00E+00	1,12E+00	2,64E-01	7,08E-02	3,61E-03	-2,27E-01
8 eutrophication (EP)	Euro	3,33E+00	9,39E-01	1,23E-01	5,14E-02	3,52E-01	1,22E+00	0,00E+00	5,64E-01	1,18E-01	3,67E-02	1,53E-03	-8,33E-02
9 human toxicity (HT)	Euro	8,93E+00	2,55E+00	5,71E-01	1,05E-01	1,63E+00	2,61E+00	0,00E+00	1,18E+00	5,48E-01	7,46E-02	4,48E-03	-3,48E-01
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	6,44E-02	1,96E-02	5,58E-03	8,03E-04	1,59E-02	1,28E-02	0,00E+00	5,49E-03	5,36E-03	4,50E-04	3,72E-05	-1,69E-03
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	8,53E-01	3,26E-01	6,71E-02	1,31E-02	1,92E-01	1,49E-01	0,00E+00	6,21E-02	6,44E-02	5,51E-03	4,26E-04	-2,69E-02
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	4,38E-02	3,15E-02	1,35E-03	1,18E-03	3,85E-03	3,90E-03	0,00E+00	1,31E-03	1,29E-03	6,74E-04	8,85E-06	-1,31E-03

Inspectieput prefab beton (2000 x 2000 x 2400 mm)

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 p _Totaal Inspectieput prefab beton (2000x2000x2400 mm) met wapening (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	3,08E+02	2,95E+02	1,16E+01	5,65E+00	3,13E+01	2,86E+01	0,00E+00	8,39E+00	1,05E+01	2,86E+00	1,11E-01	-8,61E+01
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	1,17E-03	9,84E-04	4,47E-05	3,46E-06	1,20E-04	4,20E-05	0,00E+00	3,40E-06	4,05E-05	2,10E-06	1,48E-07	-7,20E-05
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	1,92E+00	1,70E+00	1,16E-01	1,04E-01	3,13E-01	2,19E-01	0,00E+00	7,00E-02	1,05E-01	2,57E-02	1,76E-03	-7,34E-01
4 global warming (GWP)	Euro	1,22E+02	1,13E+02	4,91E+00	3,97E+00	1,32E+01	1,10E+01	0,00E+00	3,17E+00	4,46E+00	1,75E+00	4,04E-02	-3,34E+01
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	5,90E-03	2,87E-03	5,43E-04	1,64E-04	1,46E-03	9,72E-04	0,00E+00	3,43E-04	4,93E-04	7,46E-05	8,03E-06	-1,03E-03
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	2,23E+00	3,31E+00	1,16E-01	2,63E-02	3,13E-01	3,63E-01	0,00E+00	1,28E-01	1,05E-01	2,39E-02	1,71E-03	-2,16E+00
7 acidification (AP)	Euro	3,58E+01	3,10E+01	1,70E+00	5,78E-01	4,59E+00	5,52E+00	0,00E+00	1,92E+00	1,55E+00	3,97E-01	2,39E-02	-1,15E+01
8 eutrophication (EP)	Euro	1,57E+01	1,08E+01	7,64E-01	2,91E-01	2,06E+00	2,71E+00	0,00E+00	9,67E-01	6,93E-01	2,03E-01	1,01E-02	-2,84E+00
9 human toxicity (HT)	Euro	1,23E+02	1,30E+02	3,54E+00	5,97E-01	9,53E+00	8,31E+00	0,00E+00	2,02E+00	3,21E+00	4,22E-01	2,97E-02	-3,45E+01
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	4,76E-01	3,38E-01	3,46E-02	4,55E-03	9,32E-02	3,58E-02	0,00E+00	9,41E-03	3,14E-02	2,40E-03	2,46E-04	-7,43E-02
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	5,68E+00	3,99E+00	4,16E-01	7,44E-02	1,12E+00	4,14E-01	0,00E+00	1,06E-01	3,77E-01	3,03E-02	2,82E-03	-8,52E-01
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	5,84E-01	5,76E-01	8,35E-03	6,70E-03	2,25E-02	2,23E-02	0,00E+00	2,25E-03	7,58E-03	3,80E-03	5,86E-05	-6,58E-02

Rioolbuis beton 300 mm

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m _Totaal Rioolbuis (300 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	2,88E+00	1,37E+00	1,22E-01	8,00E-02	4,20E-01	5,74E-01	0,00E+00	2,10E-01	1,41E-01	5,31E-02	1,32E-03	-9,53E-02
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	6,41E-06	3,88E-06	4,71E-07	4,89E-08	1,62E-06	3,85E-07	0,00E+00	8,49E-08	5,45E-07	2,93E-08	1,76E-09	-6,59E-07
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	2,29E-02	8,59E-03	1,22E-03	1,47E-03	4,20E-03	4,76E-03	0,00E+00	1,75E-03	1,41E-03	3,49E-04	2,09E-05	-8,32E-04
4 global warming (GWP)	Euro	1,54E+00	8,90E-01	5,17E-02	5,62E-02	1,78E-01	2,30E-01	0,00E+00	7,92E-02	5,99E-02	3,79E-02	4,81E-04	-3,93E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	7,94E-05	1,50E-05	5,72E-06	2,33E-06	1,97E-05	2,23E-05	0,00E+00	8,56E-06	6,62E-06	1,02E-06	9,55E-08	-2,00E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	2,68E-02	8,90E-03	1,22E-03	3,72E-04	4,20E-03	8,25E-03	0,00E+00	3,19E-03	1,41E-03	3,23E-04	2,04E-05	-1,10E-03
7 acidification (AP)	Euro	4,66E-01	1,96E-01	1,79E-02	8,19E-03	6,17E-02	1,26E-01	0,00E+00	4,80E-02	2,08E-02	5,46E-03	2,84E-04	-1,78E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	2,03E-01	7,05E-02	8,04E-03	4,13E-03	2,76E-02	6,24E-02	0,00E+00	2,42E-02	9,31E-03	2,81E-03	1,20E-04	-6,56E-03
9 human toxicity (HT)	Euro	5,50E-01	1,70E-01	3,72E-02	8,44E-03	1,28E-01	1,34E-01	0,00E+00	5,05E-02	4,31E-02	5,78E-03	3,53E-04	-2,74E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	4,25E-03	1,34E-03	3,64E-04	6,44E-05	1,25E-03	6,74E-04	0,00E+00	2,35E-04	4,21E-04	3,40E-05	2,92E-06	-1,33E-04
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	5,79E-02	2,34E-02	4,38E-03	1,05E-03	1,51E-02	7,91E-03	0,00E+00	2,66E-03	5,07E-03	4,22E-04	3,35E-05	-2,11E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	3,28E-03	2,46E-03	8,80E-05	9,48E-05	3,02E-04	2,27E-04	0,00E+00	5,62E-05	1,02E-04	5,21E-05	6,97E-07	-1,03E-04

Rioolbuis beton 500 mm

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m _Totaal Rioolbuis (500 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	5,19E+00	2,48E+00	2,70E-01	1,44E-01	7,59E-01	8,70E-01	0,00E+00	4,89E-01	2,55E-01	9,42E-02	2,38E-03	-1,72E-01
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	1,20E-05	7,22E-06	1,04E-06	8,83E-08	2,92E-06	6,39E-07	0,00E+00	1,98E-07	9,83E-07	5,28E-08	3,17E-09	-1,19E-06
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	4,15E-02	1,56E-02	2,70E-03	2,65E-03	7,58E-03	7,21E-03	0,00E+00	4,08E-03	2,56E-03	6,29E-04	3,78E-05	-1,50E-03
4 global warming (GWP)	Euro	2,79E+00	1,61E+00	1,14E-01	1,01E-01	3,21E-01	3,53E-01	0,00E+00	1,85E-01	1,08E-01	6,67E-02	8,68E-04	-7,09E-02
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	1,44E-04	2,74E-05	1,26E-05	4,20E-06	3,55E-05	3,35E-05	0,00E+00	2,00E-05	1,19E-05	1,84E-06	1,72E-07	-3,61E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	4,81E-02	1,62E-02	2,70E-03	6,72E-04	7,58E-03	1,24E-02	0,00E+00	7,45E-03	2,56E-03	5,84E-04	3,68E-05	-1,98E-03
7 acidification (AP)	Euro	8,37E-01	3,55E-01	3,97E-02	1,48E-02	1,11E-01	1,89E-01	0,00E+00	1,12E-01	3,75E-02	9,85E-03	5,13E-04	-3,22E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	3,63E-01	1,28E-01	1,78E-02	7,45E-03	4,99E-02	9,34E-02	0,00E+00	5,64E-02	1,68E-02	5,07E-03	2,17E-04	-1,18E-02
9 human toxicity (HT)	Euro	9,96E-01	3,08E-01	8,24E-02	1,52E-02	2,31E-01	2,02E-01	0,00E+00	1,18E-01	7,78E-02	1,04E-02	6,37E-04	-4,94E-02
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	7,78E-03	2,43E-03	8,05E-04	1,16E-04	2,26E-03	1,03E-03	0,00E+00	5,49E-04	7,61E-04	6,12E-05	5,28E-06	-2,40E-04
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	1,06E-01	4,25E-02	9,69E-03	1,90E-03	2,72E-02	1,22E-02	0,00E+00	6,21E-03	9,15E-03	7,60E-04	6,05E-05	-3,82E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	5,94E-03	4,44E-03	1,95E-04	1,71E-04	5,46E-04	3,66E-04	0,00E+00	1,31E-04	1,84E-04	9,40E-05	1,26E-06	-1,87E-04

Rioolbuis beton 800 mm

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 m_Totaal Rioolbuis (800 mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	1,14E+01	5,99E+00	6,52E-01	3,48E-01	1,83E+00	1,40E+00	0,00E+00	7,69E-01	6,15E-01	1,92E-01	5,73E-03	-4,15E-01
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	2,91E-05	1,81E-05	2,51E-06	2,13E-07	7,04E-06	1,28E-06	0,00E+00	3,11E-07	2,37E-06	1,25E-07	7,64E-09	-2,87E-06
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	9,12E-02	3,79E-02	6,51E-03	6,40E-03	1,83E-02	1,16E-02	0,00E+00	6,41E-03	6,15E-03	1,51E-03	9,11E-05	-3,62E-03
4 global warming (GWP)	Euro	6,28E+00	3,89E+00	2,76E-01	2,45E-01	7,73E-01	5,88E-01	0,00E+00	2,91E-01	2,60E-01	1,27E-01	2,09E-03	-1,71E-01
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	3,02E-04	6,68E-05	3,05E-05	1,01E-05	8,55E-05	5,25E-05	0,00E+00	3,14E-05	2,88E-05	4,39E-06	4,15E-07	-8,71E-06
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	9,95E-02	3,93E-02	6,51E-03	1,62E-03	1,83E-02	1,92E-02	0,00E+00	1,17E-02	6,15E-03	1,40E-03	8,87E-05	-4,77E-03
7 acidification (AP)	Euro	1,77E+00	8,57E-01	9,56E-02	3,56E-02	2,68E-01	2,97E-01	0,00E+00	1,76E-01	9,03E-02	2,34E-02	1,24E-03	-7,76E-02
8 eutrophication (EP)	Euro	7,48E-01	3,08E-01	4,29E-02	1,79E-02	1,20E-01	1,45E-01	0,00E+00	8,86E-02	4,05E-02	1,20E-02	5,24E-04	-2,85E-02
9 human toxicity (HT)	Euro	2,14E+00	7,47E-01	1,99E-01	3,67E-02	5,57E-01	3,20E-01	0,00E+00	1,85E-01	1,87E-01	2,48E-02	1,53E-03	-1,19E-01
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	1,75E-02	5,88E-03	1,94E-03	2,80E-04	5,44E-03	1,71E-03	0,00E+00	8,63E-04	1,83E-03	1,43E-04	1,27E-05	-5,78E-04
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	2,41E-01	1,03E-01	2,34E-02	4,58E-03	6,55E-02	2,06E-02	0,00E+00	9,75E-03	2,21E-02	1,80E-03	1,46E-04	-9,20E-03
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	1,40E-02	1,07E-02	4,69E-04	4,13E-04	1,32E-03	6,96E-04	0,00E+00	2,06E-04	4,43E-04	2,24E-04	3,03E-06	-4,49E-04

Kolk (380x380x90) met deksel

Calculation:	Analyse
Results:	Impact assessment
Product:	1 p_Totaal Kolk (380x380x900mm) (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
Method:	SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
Indicator:	Weighting
Skip categories:	Never
Default units:	No
Exclude infrastructure processes:	No
Exclude long-term emissions:	Yes
Sorted on item:	Impact category
Sort order:	Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	1,06E+01	7,67E+00	2,07E-01	7,89E-02	4,81E-01	3,60E+00	0,00E+00	3,50E+00	1,63E-01	4,40E-01	2,24E-03	-5,57E+00
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	1,62E-05	1,20E-05	7,96E-07	4,82E-08	1,85E-06	1,81E-06	0,00E+00	1,42E-06	6,26E-07	5,60E-08	2,99E-09	-2,36E-06
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	8,52E-02	6,30E-02	2,07E-03	1,45E-03	4,81E-03	2,99E-02	0,00E+00	2,92E-02	1,63E-03	4,47E-04	3,56E-05	-4,74E-02
4 global warming (GWP)	Euro	4,64E+00	3,27E+00	8,74E-02	5,54E-02	2,03E-01	1,38E+00	0,00E+00	1,32E+00	6,88E-02	4,15E-01	8,17E-04	-2,15E+00
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	3,66E-04	9,80E-05	9,67E-06	2,30E-06	2,25E-05	1,45E-04	0,00E+00	1,43E-04	7,61E-06	1,48E-06	1,62E-07	-6,33E-05
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	1,05E-01	1,34E-01	2,06E-03	3,67E-04	4,80E-03	5,32E-02	0,00E+00	5,32E-02	1,62E-03	4,03E-04	3,46E-05	-1,45E-01
7 acidification (AP)	Euro	2,06E+00	1,02E+00	3,03E-02	8,08E-03	7,06E-02	8,13E-01	0,00E+00	7,99E-01	2,39E-02	8,85E-03	4,83E-04	-7,21E-01
8 eutrophication (EP)	Euro	9,83E-01	2,77E-01	1,36E-02	4,07E-03	3,16E-02	4,08E-01	0,00E+00	4,03E-01	1,07E-02	5,16E-03	2,05E-04	-1,70E-01
9 human toxicity (HT)	Euro	2,35E+00	2,64E+00	6,30E-02	8,33E-03	1,47E-01	8,61E-01	0,00E+00	8,42E-01	4,96E-02	8,69E-03	6,00E-04	-2,27E+00
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	2,38E-02	1,74E-02	6,16E-04	6,35E-05	1,43E-03	4,39E-03	0,00E+00	3,92E-03	4,85E-04	7,95E-05	4,97E-06	-4,60E-03
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	2,21E-01	1,46E-01	7,41E-03	1,04E-03	1,72E-02	4,82E-02	0,00E+00	4,43E-02	5,83E-03	7,98E-04	5,70E-05	-5,05E-02
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	1,04E-01	1,03E-01	1,49E-04	9,36E-05	3,46E-04	3,91E-03	0,00E+00	9,37E-04	1,17E-04	8,13E-05	1,18E-06	-4,13E-03

Deksel en rand inspectieput

Calculation: Analyse
 Results: Impact assessment
 Product: 1 p_Totaal Putdeksel inspectieput (of project 26.18.00414 RWS DuboCalc bibliotheek (beton))
 Method: SBK Bepalingsmethode, 25 oktober 2018 (na NMD 2.2) V3.04 / MKI-SBK single-score
 Indicator: Weighting
 Skip categories: Never
 Default units: No
 Exclude infrastructure processes: No
 Exclude long-term emissions: Yes
 Sorted on item: Impact category
 Sort order: Ascending

Impact category	Unit	Total	A1	A2	A3	A4	A5	B1-7	C1	C2	C3	C4	D
Total	Euro	5,66E+00	1,46E+01	2,25E-01	5,20E-02	4,06E-01	8,23E-01	0,00E+00	6,99E-01	1,38E-01	8,28E-01	2,88E-03	-1,21E+01
1 abiotic depletion, non fuel (AD)	Euro	1,44E-05	1,42E-05	8,68E-07	3,18E-08	1,56E-06	6,85E-07	0,00E+00	2,83E-07	5,33E-07	3,83E-07	3,84E-09	-4,17E-06
2 abiotic depletion, fuel (AD)	Euro	4,50E-02	1,22E-01	2,25E-03	9,55E-04	4,06E-03	6,80E-03	0,00E+00	5,83E-03	1,38E-03	4,47E-03	4,58E-05	-1,03E-01
4 global warming (GWP)	Euro	2,66E+00	5,75E+00	9,54E-02	3,65E-02	1,72E-01	3,26E-01	0,00E+00	2,64E-01	5,86E-02	6,31E-01	1,05E-03	-4,68E+00
5 ozone layer depletion (ODP)	Euro	1,59E-04	1,84E-04	1,05E-05	1,51E-06	1,90E-05	3,15E-05	0,00E+00	2,85E-05	6,48E-06	1,31E-05	2,09E-07	-1,36E-04
6 photochemical oxidation (POCP)	Euro	-7,05E-03	2,77E-01	2,25E-03	2,42E-04	4,06E-03	9,82E-03	0,00E+00	1,06E-02	1,38E-03	4,14E-03	4,46E-05	-3,17E-01
7 acidification (AP)	Euro	8,90E-01	1,92E+00	3,31E-02	5,32E-03	5,96E-02	1,76E-01	0,00E+00	1,60E-01	2,03E-02	7,08E-02	6,22E-04	-1,56E+00
8 eutrophication (EP)	Euro	3,87E-01	4,92E-01	1,48E-02	2,68E-03	2,67E-02	8,71E-02	0,00E+00	8,06E-02	9,11E-03	3,67E-02	2,63E-04	-3,64E-01
9 human toxicity (HT)	Euro	1,21E+00	5,48E+00	6,87E-02	5,48E-03	1,24E-01	1,94E-01	0,00E+00	1,68E-01	4,22E-02	7,46E-02	7,72E-04	-4,96E+00
10 Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	Euro	3,12E-02	3,59E-02	6,72E-04	4,18E-05	1,21E-03	1,65E-03	0,00E+00	7,85E-04	4,12E-04	4,50E-04	6,40E-06	-9,92E-03
12 Ecotoxicity, marine water (MAETP)	Euro	2,31E-01	2,81E-01	8,08E-03	6,84E-04	1,46E-02	1,51E-02	0,00E+00	8,87E-03	4,96E-03	5,51E-03	7,34E-05	-1,08E-01
14 Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	Euro	2,21E-01	2,22E-01	1,62E-04	6,16E-05	2,92E-04	6,61E-03	0,00E+00	1,87E-04	9,97E-05	6,74E-04	1,52E-06	-8,93E-03

Tabel 1 parameters betonnen rioolbuis ongewapend 0,7 (per m)

Impact categorie	Eenheid	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	3,37E-04	3,23E-04	2,35E-05	1,10E-05	1,09E-04	2,89E-06	3,03E-07	-1,30E-04	6,75E-04
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	3,09E-01	9,28E-02	7,74E-02	3,63E-02	3,13E-02	7,16E-03	4,43E-04	-1,72E-02	5,37E-01
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	1,15E+02	1,26E+01	1,13E+01	5,31E+00	4,25E+00	1,01E+00	3,25E-02	-2,55E+00	1,47E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	2,44E-06	2,24E-06	1,99E-06	9,34E-07	7,54E-07	1,11E-07	1,08E-08	-2,23E-07	8,26E-06
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4 eq	2,27E-02	7,62E-03	3,49E-03	1,64E-03	2,56E-03	5,77E-04	3,46E-05	-1,89E-03	3,68E-02
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	1,83E-01	5,55E-02	4,68E-02	2,19E-02	1,87E-02	4,68E-03	2,38E-04	-1,45E-02	3,17E-01
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	4,43E-02	1,09E-02	9,80E-03	4,59E-03	3,67E-03	1,04E-03	4,59E-05	-2,36E-03	7,20E-02
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	8,00E+00	5,32E+00	3,48E+00	1,63E+00	1,79E+00	2,40E-01	1,47E-02	-1,18E+00	1,93E+01
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	2,12E-01	1,55E-01	6,66E-02	3,12E-02	5,22E-02	4,14E-03	3,49E-04	-1,83E-02	5,04E-01
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	7,42E+02	5,58E+02	2,21E+02	1,03E+02	1,88E+02	1,56E+01	1,25E+00	-7,61E+01	1,75E+03
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	1,11E-01	1,88E-02	3,37E-02	1,58E-02	6,32E-03	2,95E-03	3,69E-05	-6,15E-03	1,83E-01
051. Climate change	kg CO2 eq	6,48E+01	1,27E+01	1,14E+01	5,35E+00	4,29E+00	1,03E+00	3,32E-02	-2,63E+00	9,71E+01
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	6,40E+01	1,27E+01	1,14E+01	5,34E+00	4,29E+00	1,02E+00	3,31E-02	-2,61E+00	9,62E+01
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	7,84E-01	5,88E-03	1,16E-02	5,42E-03	1,98E-03	5,92E-03	6,57E-05	-1,20E-02	8,03E-01
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	2,15E-02	4,67E-03	1,70E-03	7,97E-04	1,57E-03	1,95E-04	9,23E-06	-2,81E-03	2,76E-02
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	2,27E-06	2,81E-06	2,50E-06	1,17E-06	9,46E-07	1,33E-07	1,36E-08	-2,61E-07	9,57E-06
056. Acidification	mol H+ eq	1,53E-01	7,38E-02	6,33E-02	2,96E-02	2,49E-02	6,42E-03	3,14E-04	-1,89E-02	3,33E-01
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,27E-02	1,28E-04	7,34E-05	3,44E-05	4,32E-05	3,19E-05	3,71E-07	-9,65E-05	1,29E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	4,23E-02	2,60E-02	2,41E-02	1,13E-02	8,76E-03	2,56E-03	1,08E-04	-5,40E-03	1,10E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	5,37E-01	2,87E-01	2,65E-01	1,24E-01	9,66E-02	2,84E-02	1,19E-03	-6,27E-02	1,28E+00
060. Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	1,29E-01	8,19E-02	6,87E-02	3,22E-02	2,76E-02	7,71E-03	3,46E-04	-1,73E-02	3,30E-01
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	3,23E-04	3,23E-04	2,35E-05	1,10E-05	1,09E-04	2,89E-06	3,03E-07	-1,30E-04	6,61E-04
062. Resource use, fossils	MJ	3,90E+02	1,92E+02	1,64E+02	7,69E+01	6,46E+01	1,37E+01	9,26E-01	-3,26E+01	8,69E+02
063. Water use	m3 depriv. disease inc.	3,14E+01	6,87E-01	3,19E-01	1,50E-01	2,31E-01	6,23E-02	4,15E-02	-3,75E+01	-4,63E+00
064. Particulate matter	kgBq U-235 eq	1,61E-06	1,14E-06	1,85E-07	8,68E-08	3,85E-07	1,41E-07	6,10E-09	-3,24E-07	3,23E-06
065. Ionising radiation	CTUe	1,62E+00	8,04E-01	7,14E-01	3,34E-01	2,71E-01	4,36E-02	3,80E-03	-1,32E-01	3,66E+00
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	1,23E+03	1,71E+02	1,03E+02	4,83E+01	5,76E+01	1,11E+01	6,01E-01	-5,26E+01	1,57E+03
067. Human toxicity, cancer	CTUh	9,53E-09	5,56E-09	1,98E-08	9,30E-09	1,87E-09	2,64E-10	1,39E-11	-1,94E-09	4,44E-08
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	5,97E-07	1,87E-07	1,68E-07	7,87E-08	6,30E-08	7,47E-09	4,27E-10	-5,49E-08	1,05E-06
069. Land use	Pt	3,03E+02	1,67E+02	2,24E+01	1,05E+01	5,61E+01	2,29E+00	1,94E+00	-4,21E+01	5,21E+02
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	1,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,44E+01
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	2,84E+01	2,40E+00	1,87E+00	8,78E-01	8,09E-01	7,82E-01	7,49E-03	-2,26E+00	3,28E+01
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	2,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,19E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	8,94E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,94E-04
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	5,71E+02	2,04E+02	1,74E+02	8,17E+01	6,86E+01	1,47E+01	9,83E-01	-3,46E+01	1,08E+03
108. Secondary material (kg)	kg	2,45E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-04
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	2,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+01
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	5,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,46E+01
104. Water, fresh water use (m3)	m3	8,55E-01	2,34E-02	1,28E-02	5,99E-03	7,87E-03	4,59E-03	9,89E-04	-8,78E-01	3,28E-02

106. Waste, hazardous (kg)	kg	2,85E-03	4,87E-04	4,32E-04	2,02E-04	1,64E-04	2,39E-05	1,38E-06	-6,59E-05	4,10E-03
105. Waste, non hazardous (kg)	kg	8,45E+00	1,22E+01	4,03E-01	1,89E-01	4,10E+00	1,92E+00	6,29E+00	-3,53E-01	3,32E+01
107. Waste, radioactive (kg)	kg	9,36E-02	1,26E-03	1,12E-03	5,24E-04	4,24E-04	6,17E-05	6,08E-06	-1,43E-04	9,68E-02
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eenpuntsscore										
MKI	€	€ 7,79	€ 1,52	€ 1,20	€ 0,56	€ 0,51	€ 0,10	€ 0,00	-€ 0,33	€ 11,37

Tabel 2 parameters betonnen rioolbuis gewapend 0,7 (per m)

Impact categorie	Eenheid	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	7,54E-04	3,47E-04	2,35E-05	1,10E-05	1,17E-04	6,75E-05	4,17E-07	-1,36E-04	1,18E-03
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	6,93E-01	9,98E-02	7,74E-02	3,63E-02	3,37E-02	1,47E-02	6,09E-04	-6,68E-02	8,89E-01
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	1,67E+02	1,36E+01	1,13E+01	5,31E+00	4,58E+00	2,16E+00	4,47E-02	-1,06E+01	1,94E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	6,10E-06	2,41E-06	1,99E-06	9,34E-07	8,13E-07	2,55E-07	1,49E-08	-5,02E-07	1,20E-05
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4 eq	8,09E-02	8,19E-03	3,49E-03	1,64E-03	2,76E-03	1,59E-03	4,76E-05	-1,93E-02	7,93E-02
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	3,90E-01	5,97E-02	4,68E-02	2,19E-02	2,01E-02	1,60E-02	3,27E-04	-4,17E-02	5,13E-01
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	7,34E-02	1,17E-02	9,80E-03	4,59E-03	3,96E-03	2,49E-03	6,31E-05	-5,59E-03	1,00E-01
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	3,89E+01	5,71E+00	3,48E+00	1,63E+00	1,93E+00	1,64E+00	2,02E-02	-6,20E+00	4,71E+01
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	1,22E+00	1,67E-01	6,66E-02	3,12E-02	5,63E-02	3,01E-02	4,79E-04	4,39E-02	1,62E+00
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	2,85E+03	6,00E+02	2,21E+02	1,03E+02	2,03E+02	1,29E+02	1,71E+00	-2,41E+01	4,09E+03
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	2,57E+00	2,02E-02	3,37E-02	1,58E-02	6,82E-03	7,30E-03	5,07E-05	4,13E-01	3,07E+00
051. Climate change	kg CO2 eq	1,19E+02	1,37E+01	1,14E+01	5,35E+00	4,62E+00	2,13E+00	4,56E-02	-1,11E+01	1,45E+02
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	1,18E+02	1,37E+01	1,14E+01	5,34E+00	4,62E+00	2,19E+00	4,55E-02	-1,12E+01	1,44E+02
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	9,03E-01	6,32E-03	1,16E-02	5,42E-03	2,13E-03	-6,08E-02	9,03E-05	7,75E-02	9,45E-01
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	8,82E-02	5,02E-03	1,70E-03	7,97E-04	1,69E-03	1,50E-03	1,27E-05	3,55E-03	1,02E-01
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	6,05E-06	3,02E-06	2,50E-06	1,17E-06	1,02E-06	3,00E-07	1,88E-08	-4,71E-07	1,36E-05
056. Acidification	mol H+ eq	4,06E-01	7,94E-02	6,33E-02	2,96E-02	2,68E-02	2,05E-02	4,32E-04	-5,21E-02	5,74E-01
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,55E-02	1,38E-04	7,34E-05	3,44E-05	4,66E-05	1,11E-04	5,10E-07	-4,00E-04	1,55E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	9,44E-02	2,80E-02	2,41E-02	1,13E-02	9,44E-03	5,67E-03	1,49E-04	-1,16E-02	1,61E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	1,09E+00	3,08E-01	2,65E-01	1,24E-01	1,04E-01	6,45E-02	1,64E-03	-1,35E-01	1,82E+00
060. Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	3,59E-01	8,80E-02	6,87E-02	3,22E-02	2,97E-02	1,76E-02	4,76E-04	-6,62E-02	5,29E-01
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	7,40E-04	3,47E-04	2,35E-05	1,10E-05	1,17E-04	6,75E-05	4,17E-07	-1,36E-04	1,17E-03
062. Resource use, fossils	MJ	1,08E+03	2,06E+02	1,64E+02	7,69E+01	6,97E+01	2,99E+01	1,27E+00	-9,27E+01	1,53E+03
063. Water use	m3 depriv. disease inc.	5,46E+01	7,38E-01	3,19E-01	1,50E-01	2,49E-01	2,25E-01	5,71E-02	-3,91E+01	1,72E+01
064. Particulate matter	kBq U-235 eq	7,09E-06	1,23E-06	1,85E-07	8,68E-08	4,15E-07	3,19E-07	8,39E-09	-8,22E-07	8,51E-06
065. Ionising radiation		3,94E+00	8,65E-01	7,14E-01	3,34E-01	2,92E-01	1,24E-01	5,22E-03	1,56E-02	6,29E+00
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	2,57E+03	1,84E+02	1,03E+02	4,83E+01	6,21E+01	8,06E+01	8,26E-01	-3,41E+02	2,71E+03
067. Human toxicity, cancer	CTUh	4,92E-07	5,97E-09	1,98E-08	9,30E-09	2,02E-09	1,96E-09	1,91E-11	-3,04E-09	5,28E-07
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,30E-05	2,01E-07	1,68E-07	7,87E-08	6,80E-08	8,79E-08	5,87E-10	1,61E-06	1,52E-05
069. Land use	Pt	4,88E+02	1,79E+02	2,24E+01	1,05E+01	6,04E+01	3,48E+01	2,67E+00	-5,53E+01	7,42E+02
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	1,44E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,44E+01
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	7,71E+01	2,58E+00	1,87E+00	8,78E-01	8,72E-01	3,31E+00	1,03E-02	-5,12E-01	8,62E+01
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	2,19E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,19E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	8,94E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,94E-04
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	1,30E+03	2,19E+02	1,74E+02	8,17E+01	7,40E+01	3,18E+01	1,35E+00	-9,70E+01	1,79E+03
108. Secondary material (kg)	kg	2,45E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-04
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	2,42E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E+01
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	5,46E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,46E+01
104. Water, fresh water use (m3)	m3	1,52E+00	2,51E-02	1,28E-02	5,99E-03	8,49E-03	1,23E-02	1,36E-03	-9,09E-01	6,76E-01
106. Waste, hazardous (kg)	kg	5,27E-03	5,23E-04	4,32E-04	2,02E-04	1,77E-04	7,26E-05	1,90E-06	-1,10E-03	5,58E-03

105. Waste, non hazardous (kg)	kg	2,15E+01	1,31E+01	4,03E-01	1,89E-01	4,42E+00	2,39E+00	8,65E+00	-1,20E+00	4,94E+01
107. Waste, radioactive (kg)	kg	9,55E-02	1,36E-03	1,12E-03	5,24E-04	4,58E-04	1,57E-04	8,36E-06	-9,17E-05	9,90E-02
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eenpuntsscore										
MKI	€	€ 14,83	€ 1,64	€ 1,20	€ 0,56	€ 0,55	€ 0,36	€ 0,01	-€ 1,33	€ 17,82

Tabel 5 parameters betonnen ei-vormige rioolbuis gewapend 0,7 (per m)

Impact categorie	Eenheid	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	3,59E-03	2,69E-04	2,35E-05	1,10E-05	5,57E-04	3,21E-04	1,98E-06	-6,47E-04	4,12E-03
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	3,30E+00	7,73E-02	7,74E-02	3,63E-02	1,60E-01	7,01E-02	2,90E-03	-3,18E-01	3,41E+00
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	7,96E+02	1,05E+01	1,13E+01	5,31E+00	2,18E+01	1,03E+01	2,13E-01	-5,03E+01	8,05E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	2,90E-05	1,87E-06	1,99E-06	9,34E-07	3,87E-06	1,21E-06	7,08E-08	-2,39E-06	3,66E-05
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4 eq	3,85E-01	6,34E-03	3,49E-03	1,64E-03	1,32E-02	7,58E-03	2,27E-04	-9,19E-02	3,26E-01
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	1,86E+00	4,62E-02	4,68E-02	2,19E-02	9,59E-02	7,61E-02	1,56E-03	-1,98E-01	1,95E+00
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	3,49E-01	9,08E-03	9,80E-03	4,59E-03	1,88E-02	1,18E-02	3,00E-04	-2,66E-02	3,77E-01
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	1,85E+02	4,43E+00	3,48E+00	1,63E+00	9,18E+00	7,79E+00	9,61E-02	-2,95E+01	1,82E+02
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	5,81E+00	1,29E-01	6,66E-02	3,12E-02	2,68E-01	1,43E-01	2,28E-03	2,09E-01	6,66E+00
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	1,36E+04	4,65E+02	2,21E+02	1,03E+02	9,64E+02	6,12E+02	8,16E+00	-1,15E+02	1,58E+04
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	1,22E+01	1,56E-02	3,37E-02	1,58E-02	3,24E-02	3,47E-02	2,41E-04	1,96E+00	1,43E+01
051. Climate change	kg CO2 eq	5,66E+02	1,06E+01	1,14E+01	5,35E+00	2,20E+01	1,01E+01	2,17E-01	-5,30E+01	5,73E+02
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	5,61E+02	1,06E+01	1,14E+01	5,34E+00	2,20E+01	1,04E+01	2,17E-01	-5,34E+01	5,68E+02
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	4,30E+00	4,89E-03	1,16E-02	5,42E-03	1,02E-02	-2,89E-01	4,30E-04	3,69E-01	4,41E+00
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	4,20E-01	3,89E-03	1,70E-03	7,97E-04	8,06E-03	7,13E-03	6,04E-05	1,69E-02	4,58E-01
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	2,88E-05	2,34E-06	2,50E-06	1,17E-06	4,85E-06	1,43E-06	8,92E-08	-2,24E-06	3,89E-05
056. Acidification	mol H+ eq	1,93E+00	6,15E-02	6,33E-02	2,96E-02	1,28E-01	9,77E-02	2,06E-03	-2,48E-01	2,07E+00
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	7,37E-02	1,07E-04	7,34E-05	3,44E-05	2,22E-04	5,29E-04	2,43E-06	-1,90E-03	7,28E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	4,49E-01	2,17E-02	2,41E-02	1,13E-02	4,49E-02	2,70E-02	7,08E-04	-5,50E-02	5,24E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	5,18E+00	2,39E-01	2,65E-01	1,24E-01	4,95E-01	3,07E-01	7,80E-03	-6,40E-01	5,98E+00
060. Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	1,71E+00	6,82E-02	6,87E-02	3,22E-02	1,41E-01	8,37E-02	2,27E-03	-3,15E-01	1,79E+00
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	3,52E-03	2,69E-04	2,35E-05	1,10E-05	5,57E-04	3,21E-04	1,98E-06	-6,47E-04	4,06E-03
062. Resource use, fossils	MJ	5,12E+03	1,60E+02	1,64E+02	7,69E+01	3,32E+02	1,42E+02	6,06E+00	-4,41E+02	5,56E+03
063. Water use	m3 depriv.	2,60E+02	5,72E-01	3,19E-01	1,50E-01	1,19E+00	1,07E+00	2,72E-01	-1,86E+02	7,71E+01
064. Particulate matter	disease inc.	3,38E-05	9,52E-07	1,85E-07	8,68E-08	1,97E-06	1,52E-06	3,99E-08	-3,91E-06	3,46E-05
065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	1,87E+01	6,70E-01	7,14E-01	3,35E-01	1,39E+00	5,90E-01	2,49E-02	7,37E-02	2,25E+01
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	1,22E+04	1,43E+02	1,03E+02	4,83E+01	2,96E+02	3,83E+02	3,93E+00	-1,62E+03	1,16E+04
067. Human toxicity, cancer	CTUh	2,34E-06	4,63E-09	1,98E-08	9,30E-09	9,60E-09	9,31E-09	9,09E-11	-1,45E-08	2,38E-06
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	6,20E-05	1,56E-07	1,68E-07	7,87E-08	3,23E-07	4,18E-07	2,79E-09	7,67E-06	7,08E-05
069. Land use	Pt	2,32E+03	1,39E+02	2,24E+01	1,05E+01	2,88E+02	1,65E+02	1,27E+01	-2,63E+02	2,69E+03
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	6,85E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,85E+01
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	3,67E+02	2,00E+00	1,87E+00	8,78E-01	4,15E+00	1,58E+01	4,90E-02	-2,44E+00	3,89E+02
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	1,04E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,04E+03
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	4,26E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,26E-03
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	6,20E+03	1,70E+02	1,74E+02	8,17E+01	3,52E+02	1,51E+02	6,44E+00	-4,61E+02	6,67E+03
108. Secondary material (kg)	kg	1,17E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,17E-03
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	1,15E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,15E+02
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	2,60E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,60E+02
104. Water, fresh water use (m3)	m3	7,23E+00	1,95E-02	1,28E-02	5,99E-03	4,04E-02	5,83E-02	6,47E-03	-4,33E+00	3,05E+00
106. Waste, hazardous (kg)	kg	2,51E-02	4,05E-04	4,32E-04	2,02E-04	8,40E-04	3,45E-04	9,05E-06	-5,22E-03	2,21E-02

105. Waste, non hazardous (kg)	kg	1,02E+02	1,01E+01	4,03E-01	1,89E-01	2,10E+01	1,14E+01	4,11E+01	-5,69E+00	1,81E+02
107. Waste, radioactive (kg)	kg	4,55E-01	1,05E-03	1,12E-03	5,24E-04	2,18E-03	7,49E-04	3,98E-05	-4,37E-04	4,60E-01
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eenpuntsscore										
MKI	€	€ 70,59	€ 1,27	€ 1,20	€ 0,56	€ 2,63	€ 1,72	€ 0,03	-€ 6,32	€ 71,67

Tabel 6 parameters betonnen uitstroomvoorziening 1,0 (per stuk)

Impact categorie	Eenheid	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	5,63E-04	5,78E-04	1,50E-04	8,00E-05	1,94E-04	5,17E-06	5,43E-07	-2,33E-04	1,34E-03
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	5,38E-01	1,66E-01	4,94E-01	2,63E-01	5,60E-02	1,28E-02	7,93E-04	-3,09E-02	1,50E+00
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	2,01E+02	2,26E+01	7,25E+01	3,86E+01	7,61E+00	1,81E+00	5,82E-02	-4,57E+00	3,40E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	4,26E-06	4,01E-06	1,27E-05	6,78E-06	1,35E-06	1,98E-07	1,94E-08	-3,98E-07	2,90E-05
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	3,97E-02	1,36E-02	2,23E-02	1,19E-02	4,59E-03	1,03E-03	6,20E-05	-3,38E-03	8,98E-02
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	3,21E-01	9,94E-02	2,99E-01	1,59E-01	3,35E-02	8,37E-03	4,26E-04	-2,60E-02	8,95E-01
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	7,76E-02	1,95E-02	6,26E-02	3,34E-02	6,57E-03	1,87E-03	8,21E-05	-4,23E-03	1,97E-01
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	1,39E+01	9,52E+00	2,22E+01	1,19E+01	3,20E+00	4,30E-01	2,63E-02	-2,12E+00	5,90E+01
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	3,69E-01	2,78E-01	4,26E-01	2,27E-01	9,35E-02	7,42E-03	6,24E-04	-3,28E-02	1,37E+00
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	1,29E+03	9,99E+02	1,41E+03	7,52E+02	3,36E+02	2,80E+01	2,23E+00	-1,36E+02	4,69E+03
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	1,95E-01	3,36E-02	2,15E-01	1,15E-01	1,13E-02	5,28E-03	6,61E-05	-1,10E-02	5,64E-01
051. Climate change	kg CO2 eq	1,13E+02	2,28E+01	7,29E+01	3,88E+01	7,68E+00	1,84E+00	5,94E-02	-4,70E+00	2,53E+02
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	1,12E+02	2,28E+01	7,28E+01	3,88E+01	7,67E+00	1,83E+00	5,93E-02	-4,68E+00	2,51E+02
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	1,37E+00	1,05E-02	7,38E-02	3,93E-02	3,54E-03	1,06E-02	1,18E-04	-2,15E-02	1,49E+00
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	3,75E-02	8,35E-03	1,09E-02	5,79E-03	2,81E-03	3,49E-04	1,65E-05	-5,03E-03	6,07E-02
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	3,95E-06	5,03E-06	1,59E-05	8,50E-06	1,69E-06	2,38E-07	2,44E-08	-4,67E-07	3,49E-05
056. Acidification	mol H+ eq	2,68E-01	1,32E-01	4,04E-01	2,15E-01	4,45E-02	1,15E-02	5,63E-04	-3,38E-02	1,04E+00
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	2,23E-02	2,30E-04	4,69E-04	2,50E-04	7,74E-05	5,71E-05	6,65E-07	-1,73E-04	2,32E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	7,43E-02	4,66E-02	1,54E-01	8,21E-02	1,57E-02	4,58E-03	1,94E-04	-9,67E-03	3,68E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	9,43E-01	5,14E-01	1,69E+00	9,01E-01	1,73E-01	5,08E-02	2,13E-03	-1,12E-01	4,16E+00
060. Photochemical ozone formation	kg NMVO C eq	2,26E-01	1,47E-01	4,39E-01	2,34E-01	4,94E-02	1,38E-02	6,20E-04	-3,10E-02	1,08E+00
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	5,38E-04	5,78E-04	1,50E-04	8,00E-05	1,94E-04	5,17E-06	5,43E-07	-2,33E-04	1,31E-03
062. Resource use, fossils	MJ	6,78E+02	3,44E+02	1,05E+03	5,58E+02	1,16E+02	2,46E+01	1,66E+00	-5,83E+01	2,71E+03
063. Water use	m3 depriv. disease inc.	5,60E+01	1,23E+00	2,04E+00	1,09E+00	4,14E-01	1,12E-01	7,43E-02	-6,71E+01	-6,14E+00
064. Particulate matter	kBq U-235 eq	2,82E-06	2,05E-06	1,18E-06	6,30E-07	6,89E-07	2,53E-07	1,09E-08	-5,81E-07	7,06E-06
065. Ionising radiation	CTUe	2,84E+00	1,44E+00	4,56E+00	2,43E+00	4,85E-01	7,80E-02	6,80E-03	-2,35E-01	1,16E+01
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	2,16E+03	3,07E+02	6,58E+02	3,51E+02	1,03E+02	1,99E+01	1,08E+00	-9,41E+01	3,50E+03
067. Human toxicity, cancer	CTUh	1,65E-08	9,95E-09	1,27E-07	6,76E-08	3,35E-09	4,73E-10	2,49E-11	-3,48E-09	2,21E-07
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	1,04E-06	3,35E-07	1,07E-06	5,72E-07	1,13E-07	1,34E-08	7,64E-10	-9,83E-08	3,05E-06
069. Land use	Pt	5,38E+02	2,98E+02	1,43E+02	7,63E+01	1,00E+02	4,11E+00	3,48E+00	-7,53E+01	1,09E+03
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	2,52E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,52E+01
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	4,95E+01	4,30E+00	1,20E+01	6,38E+00	1,45E+00	1,40E+00	1,34E-02	-4,04E+00	7,10E+01
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	3,85E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,85E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	1,61E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,61E-03
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	9,96E+02	3,65E+02	1,11E+03	5,93E+02	1,23E+02	2,62E+01	1,76E+00	-6,19E+01	3,16E+03
108. Secondary material (kg)	kg	4,41E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,41E-04
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	4,23E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,23E+01
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	9,55E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,55E+01
104. Water, fresh water use (m3)	m3	1,52E+00	4,19E-02	8,17E-02	4,35E-02	1,41E-02	8,22E-03	1,77E-03	-1,57E+00	1,42E-01
106. Waste, hazardous (kg)	kg	5,00E-03	8,71E-04	2,76E-03	1,47E-03	2,93E-04	4,28E-05	2,48E-06	-1,18E-04	1,03E-02

105. Waste, non hazardous (kg)	kg	1,49E+01	2,18E+01	2,58E+00	1,37E+00	7,34E+00	3,43E+00	1,13E+01	-6,33E-01	6,21E+01
107. Waste, radioactive (kg)	kg	1,64E-01	2,26E-03	7,14E-03	3,81E-03	7,60E-04	1,10E-04	1,09E-05	-2,55E-04	1,78E-01
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eenpuntsscore										
MKI	€	€ 13,62	€ 2,72	€ 7,68	€ 4,09	€ 0,92	€ 0,19	€ 0,01	-€ 0,59	€ 28,63

Tabel 7 parameters betonnen rotondeplateau (per m2)

Impact categorie	Eenheid	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	5,49E-05	2,61E-05	1,29E-06	1,29E-06	8,79E-06	5,15E-06	3,15E-08	-1,02E-05	8,73E-05
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	5,06E-02	7,51E-03	4,25E-03	4,25E-03	2,53E-03	1,12E-03	4,60E-05	-5,08E-03	6,52E-02
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	1,19E+01	1,02E+00	6,23E-01	6,23E-01	3,44E-01	1,64E-01	3,37E-03	-8,04E-01	1,39E+01
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	4,49E-07	1,81E-07	1,10E-07	1,10E-07	6,10E-08	1,93E-08	1,12E-09	-3,81E-08	8,93E-07
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4	6,01E-03	6,17E-04	1,92E-04	1,92E-04	2,07E-04	1,21E-04	3,59E-06	-1,47E-03	5,87E-03
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	2,85E-02	4,49E-03	2,57E-03	2,57E-03	1,51E-03	1,21E-03	2,47E-05	-3,16E-03	3,77E-02
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	5,29E-03	8,83E-04	5,39E-04	5,39E-04	2,97E-04	1,88E-04	4,76E-06	-4,24E-04	7,32E-03
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	2,91E+00	4,30E-01	1,91E-01	1,91E-01	1,45E-01	1,25E-01	1,53E-03	-4,71E-01	3,53E+00
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	9,31E-02	1,26E-02	3,66E-03	3,66E-03	4,23E-03	2,29E-03	3,62E-05	3,37E-03	1,23E-01
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	2,13E+02	4,52E+01	1,21E+01	1,21E+01	1,52E+01	9,80E+00	1,29E-01	-1,76E+00	3,06E+02
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	1,96E-01	1,52E-03	1,85E-03	1,85E-03	5,12E-04	5,54E-04	3,83E-06	3,15E-02	2,34E-01
051. Climate change	kg CO2 eq	8,59E+00	1,03E+00	6,27E-01	6,27E-01	3,47E-01	1,61E-01	3,45E-03	-8,47E-01	1,05E+01
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	8,52E+00	1,03E+00	6,26E-01	6,26E-01	3,47E-01	1,66E-01	3,44E-03	-8,53E-01	1,05E+01
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	6,28E-02	4,76E-04	6,35E-04	6,35E-04	1,60E-04	-4,65E-03	6,82E-06	5,93E-03	6,60E-02
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	6,58E-03	3,78E-04	9,35E-05	9,35E-05	1,27E-04	1,14E-04	9,59E-07	2,74E-04	7,66E-03
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	4,48E-07	2,27E-07	1,37E-07	1,37E-07	7,65E-08	2,27E-08	1,42E-09	-3,56E-08	1,01E-06
056. Acidification	mol H+ eq	2,99E-02	5,98E-03	3,48E-03	3,48E-03	2,01E-03	1,56E-03	3,26E-05	-3,95E-03	4,25E-02
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,08E-03	1,04E-05	4,04E-06	4,04E-06	3,50E-06	8,45E-06	3,85E-08	-3,04E-05	1,08E-03
058. Eutrophication, marine	kg N eq	6,93E-03	2,11E-03	1,33E-03	1,33E-03	7,09E-04	4,30E-04	1,12E-05	-8,76E-04	1,20E-02
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	7,95E-02	2,32E-02	1,45E-02	1,45E-02	7,81E-03	4,89E-03	1,24E-04	-1,02E-02	1,34E-01
060. Photochemical ozone formation	kg NMVO C eq	2,65E-02	6,63E-03	3,78E-03	3,78E-03	2,23E-03	1,33E-03	3,60E-05	-5,03E-03	3,93E-02
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	5,39E-05	2,61E-05	1,29E-06	1,29E-06	8,79E-06	5,15E-06	3,15E-08	-1,02E-05	8,63E-05
062. Resource use, fossils	MJ	7,92E+01	1,55E+01	9,01E+00	9,01E+00	5,23E+00	2,26E+00	9,61E-02	-7,03E+00	1,13E+02
063. Water use	m3 depriv.	4,18E+00	5,56E-02	1,76E-02	1,76E-02	1,87E-02	1,71E-02	4,31E-03	-2,94E+00	1,37E+00
064. Particulate matter	disease inc.	5,32E-07	9,25E-08	1,02E-08	1,02E-08	3,11E-08	2,42E-08	6,33E-10	-6,23E-08	6,38E-07
065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	2,90E-01	6,51E-02	3,92E-02	3,92E-02	2,19E-02	9,41E-03	3,94E-04	1,33E-03	4,66E-01
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	1,87E+02	1,39E+01	5,66E+00	5,66E+00	4,66E+00	6,13E+00	6,24E-02	-2,60E+01	1,97E+02
067. Human toxicity, cancer	CTUh	3,75E-08	4,50E-10	1,09E-09	1,09E-09	1,51E-10	1,49E-10	1,44E-12	-2,30E-10	4,02E-08
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	9,90E-07	1,52E-08	9,23E-09	9,23E-09	5,10E-09	6,69E-09	4,43E-11	1,23E-07	1,16E-06
069. Land use	Pt	3,41E+01	1,35E+01	1,23E+00	1,23E+00	4,54E+00	2,65E+00	2,02E-01	-4,18E+00	5,32E+01
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	9,84E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,84E-01
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	5,69E+00	1,95E-01	1,03E-01	1,03E-01	6,55E-02	2,52E-01	7,77E-04	-3,67E-02	6,37E+00
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	1,51E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,51E+01
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	6,69E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,69E-05
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	9,52E+01	1,65E+01	9,58E+00	9,58E+00	5,55E+00	2,41E+00	1,02E-01	-7,36E+00	1,32E+02
108. Secondary material (kg)	kg	1,83E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,83E-05
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	1,65E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E+00
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	3,73E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,73E+00
104. Water, fresh water use (m3)	m3	1,16E-01	1,89E-03	7,03E-04	7,03E-04	6,37E-04	9,30E-04	1,03E-04	-6,84E-02	5,22E-02
106. Waste, hazardous (kg)	kg	3,82E-04	3,94E-05	2,37E-05	2,37E-05	1,33E-05	5,51E-06	1,44E-07	-8,37E-05	4,04E-04

105. Waste, non hazardous (kg)	kg	1,59E+00	9,86E-01	2,22E-02	2,22E-02	3,32E-01	1,80E-01	6,53E-01	-9,08E-02	3,69E+00
107. Waste, radioactive (kg)	kg	6,55E-03	1,02E-04	6,14E-05	6,14E-05	3,43E-05	1,19E-05	6,31E-07	-6,84E-06	6,81E-03
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eenpuntsscore										
MKI	€	€ 1,07	€ 0,12	€ 0,07	€ 0,07	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,00	-€ 0,10	€ 1,30

Tabel 8 parameters betonnen bedrijfsvloerplaat (per stuk)

Impact categorie	Eenheid	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	Totaal
001. abiotic depletion, non fuel (AD)	kg Sb eq	2,82E-03	1,30E-03	1,29E-06	1,29E-06	4,38E-04	2,01E-04	1,56E-06	-5,08E-04	4,25E-03
002. abiotic depletion, fuel (AD)	kg Sb eq	2,59E+00	3,73E-01	4,25E-03	4,25E-03	1,26E-01	4,91E-02	2,28E-03	-2,50E-01	2,90E+00
004. global warming (GWP)	kg CO2 eq	6,25E+02	5,07E+01	6,23E-01	6,23E-01	1,71E+01	7,17E+00	1,67E-01	-3,95E+01	6,62E+02
005. ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11 eq	2,28E-05	9,00E-06	1,10E-07	1,10E-07	3,04E-06	8,38E-07	5,56E-08	-1,88E-06	3,41E-05
006. photochemical oxidation (POCP)	kg C2H4 eq	3,02E-01	3,06E-02	1,92E-04	1,92E-04	1,03E-02	5,15E-03	1,78E-04	-7,22E-02	2,77E-01
007. acidification (AP)	kg SO2 eq	1,46E+00	2,23E-01	2,57E-03	2,57E-03	7,53E-02	5,08E-02	1,22E-03	-1,56E-01	1,66E+00
008. eutrophication (EP)	kg PO4--- eq	2,74E-01	4,38E-02	5,39E-04	5,39E-04	1,48E-02	8,15E-03	2,36E-04	-2,09E-02	3,22E-01
009. human toxicity (HT)	kg 1,4-DB eq	1,45E+02	2,14E+01	1,91E-01	1,91E-01	7,21E+00	5,01E+00	7,55E-02	-2,32E+01	1,56E+02
010. Ecotoxicity, fresh water (FAETP)	kg 1,4-DB eq	4,56E+00	6,24E-01	3,66E-03	3,66E-03	2,11E-01	9,21E-02	1,79E-03	1,64E-01	5,66E+00
012. Ecotoxicity, marine water (MAETP)	kg 1,4-DB eq	1,07E+04	2,24E+03	1,21E+01	1,21E+01	7,57E+02	3,91E+02	6,41E+00	-9,03E+01	1,40E+04
014. Ecotoxicity, terrestrial (TETP)	kg 1,4-DB eq	9,60E+00	7,55E-02	1,85E-03	1,85E-03	2,55E-02	2,38E-02	1,90E-04	1,54E+00	1,13E+01
051. Climate change	kg CO2 eq	4,45E+02	5,12E+01	6,27E-01	6,27E-01	1,73E+01	7,08E+00	1,71E-01	-4,16E+01	4,80E+02
052. Climate change - Fossil	kg CO2 eq	4,41E+02	5,12E+01	6,26E-01	6,26E-01	1,73E+01	7,25E+00	1,70E-01	-4,19E+01	4,76E+02
053. Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	3,38E+00	2,36E-02	6,35E-04	6,35E-04	7,97E-03	-1,74E-01	3,38E-04	2,90E-01	3,52E+00
054. Climate change - Land use and LU ch	kg CO2 eq	3,30E-01	1,87E-02	9,35E-05	9,35E-05	6,33E-03	4,57E-03	4,75E-05	1,32E-02	3,73E-01
055. Ozone depletion	kg CFC11 eq	2,26E-05	1,13E-05	1,37E-07	1,37E-07	3,81E-06	9,89E-07	7,01E-08	-1,76E-06	3,73E-05
056. Acidification	mol H+ eq	1,52E+00	2,97E-01	3,48E-03	3,48E-03	1,00E-01	6,56E-02	1,62E-03	-1,95E-01	1,79E+00
057. Eutrophication, freshwater	kg P eq	5,79E-02	5,16E-04	4,04E-06	4,04E-06	1,74E-04	3,53E-04	1,91E-06	-1,50E-03	5,75E-02
058. Eutrophication, marine	kg N eq	3,53E-01	1,05E-01	1,33E-03	1,33E-03	3,53E-02	1,87E-02	5,56E-04	-4,32E-02	4,71E-01
059. Eutrophication, terrestrial	mol N eq	4,07E+00	1,15E+00	1,45E-02	1,45E-02	3,89E-01	2,13E-01	6,13E-03	-5,03E-01	5,36E+00
060. Photochemical ozone formation	kg NMVO C eq	1,34E+00	3,29E-01	3,78E-03	3,78E-03	1,11E-01	5,79E-02	1,78E-03	-2,47E-01	1,60E+00
061. Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	2,77E-03	1,30E-03	1,29E-06	1,29E-06	4,38E-04	2,01E-04	1,56E-06	-5,08E-04	4,20E-03
062. Resource use, fossils	MJ	4,02E+03	7,72E+02	9,01E+00	9,01E+00	2,61E+02	9,89E+01	4,76E+00	-3,46E+02	4,83E+03
063. Water use	m3 depriv.	2,04E+02	2,76E+00	1,76E-02	1,76E-02	9,32E-01	7,12E-01	2,13E-01	-1,46E+02	6,24E+01
064. Particulate matter	disease inc.	2,65E-05	4,59E-06	1,02E-08	1,02E-08	1,55E-06	1,05E-06	3,14E-08	-3,07E-06	3,07E-05
065. Ionising radiation	kBq U-235 eq	1,47E+01	3,23E+00	3,92E-02	3,92E-02	1,09E+00	4,00E-01	1,95E-02	5,78E-02	1,96E+01
066. Ecotoxicity, freshwater	CTUe	9,62E+03	6,88E+02	5,66E+00	5,66E+00	2,32E+02	2,46E+02	3,09E+00	-1,27E+03	9,53E+03
067. Human toxicity, cancer	CTUh	1,84E-06	2,23E-08	1,09E-09	1,09E-09	7,54E-09	5,97E-09	7,14E-11	-1,14E-08	1,86E-06
068. Human toxicity, non-cancer	CTUh	4,87E-05	7,53E-07	9,23E-09	9,23E-09	2,54E-07	2,65E-07	2,19E-09	6,02E-06	5,60E-05
069. Land use	Pt	1,82E+03	6,69E+02	1,23E+00	1,23E+00	2,26E+02	1,04E+02	9,98E+00	-2,07E+02	2,63E+03
111. Energy, primary, renewable, excludi	MJ	5,38E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,38E+01
113. Energy, primary, renewable, materia	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
101. Energy, primary, renewable (MJ)	MJ	2,88E+02	9,66E+00	1,03E-01	1,03E-01	3,26E+00	1,04E+01	3,85E-02	-1,92E+00	3,10E+02
112. Energy, primary, non-renewable, exc	MJ	8,20E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,20E+02
114. Energy, primary, non-renewable, mat	MJ	3,34E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E-03
102. Energy, primary, non-renewable (MJ)	MJ	4,87E+03	8,19E+02	9,58E+00	9,58E+00	2,77E+02	1,05E+02	5,06E+00	-3,62E+02	5,73E+03
108. Secondary material (kg)	kg	9,15E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,15E-04
109. Secondary fuel, renewable (kg)	MJ	9,03E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,03E+01
110. Secondary fuel, non-renewable (kg)	MJ	2,04E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,04E+02
104. Water, fresh water use (m3)	m3	5,68E+00	9,40E-02	7,03E-04	7,03E-04	3,17E-02	3,97E-02	5,08E-03	-3,40E+00	2,45E+00
106. Waste, hazardous (kg)	kg	1,97E-02	1,96E-03	2,37E-05	2,37E-05	6,60E-04	2,33E-04	7,11E-06	-4,10E-03	1,85E-02

105. Waste, non hazardous (kg)	kg	8,03E+01	4,89E+01	2,22E-02	2,22E-02	1,65E+01	8,55E+00	3,23E+01	-4,47E+00	1,82E+02
107. Waste, radioactive (kg)	kg	3,57E-01	5,07E-03	6,14E-05	6,14E-05	1,71E-03	5,12E-04	3,13E-05	-3,43E-04	3,64E-01
120. Components for re-use (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
121. Materials for recycling (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
122. Materials for energy recovery (kg)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
123. Exported energy, electric (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
124. Exported energy, thermal (MJ)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Eenpuntsscore										
MKI	€	€ 55,44	€ 6,12	€ 0,07	€ 0,07	€ 2,06	€ 1,15	€ 0,02	-€ 4,97	€ 59,96

www.sgssearch.com

ABOUT SGS

SGS is the world's leading inspection, verification, testing and certification company and is recognized as the global benchmark for quality and integrity. With more than 85.000 employees, SGS operates a network of over 1.200 offices and laboratories around the world.

SGS Search Consultancy is een onderdeel van SGS Search Ingenieursbureau B.V.

WHEN YOU NEED TO BE SURE