Ongetoetst LCA rapport voor prefab betonitems (bestrating en riolering)

Opgesteld door SGS Search Consultancy in opdracht van Rijkswaterstaat

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

INHOUD

1.	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	4
2.	LEVENSCYCLUS-INVENTARISATIE	6
2.1.	Productomschrijving	6
2.2.	Dataverzameling	7
2.3.	A1 Grondstoffen	7
2.4.	A2 Transport naar producent	8
2.5.	A3 Productie	9
2.6.	A4 Transport naar bouwplaats	10
2.7.	A5 Aanleg (bouw en installatieproces)	10
2.8.	B1-7 Gebruik en onderhoud	11
2.9.	C1 Sloop	11
2.10.	C2 Transport naar afvalverwerker	12
2.11.	C3 Afval bewerking	12
2.12.	C4 Finale afvalverwerking	13
2.13.	D Lasten en baten buiten de systeemgrens	13
2.14.	Datavalidatie	14
3.	LEVENSCYCLUS-EFFECTBEOORDELING	15
3.1.	Procedures, berekeningen en resultaten	15
3.2.	Milieueffect wegen	15
4.	LEVENSCYCLUS-INTERPRETATIE	16
4.1.	Aanpak interpretatie	16
4.2.	Zwaartepuntanalyse	16
4.3.	Gevoeligheidsanalyse	16
4.4.	Vergelijking met huidige data	16
5.	BRONVERMELDING	17
BIJLAGE A MILIEUPROFIELEN		18

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 14044[1] [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;
- EcoInvent 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.

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 EcoInvent 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
Gert-Jan Vroege	SGS Search Consultancy
Martijn van Hövell	SGS Search Consultancy

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

1.5. Reikwijdte van de studie

Functionele eenheid

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

Tabel 1 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 beton 300 mm	m^1	0,077	40
Rioolbuis beton 500 mm	m^1	0,139	40
Rioolbuis beton 800 mm	m^1	0,335	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

NEN-EN 15804 fases

Tabel 2 geeft de fasen weer van NEN-EN 15804 LCA-norm en de fasen die van toepassing zijn voor deze LCA. De fases B4-7 zijn buitenbeschouwing gelaten.

Tabel 2 scope

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

Systeemgrenzen

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 CO_2, CO, NO_x (N_2), SO_2, 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 3 geeft het overzicht van wijzigingen en toevoegingen.

Tabel 3 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
Betonbuis middel	Betonbuis middel	Rioolbuis beton 500 mm (wanddikte 65 mm)	Inclusief verbinding
Betonbuis groot	Betonbuis groot	Rioolbuis beton 800 mm (wanddikte 100 mm)	Inclusief verbinding
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

Item in DuboCalc	Item in NMD	Nieuwe lijst betonitems voor NMD	Opmerking
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
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 (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. 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 Grondstoffen

Tabel 4 laat de grondstoffen en hoeveelheden zien die gebruikt zijn in de verschillende betonitems. De volgende referentieprocessen zijn gebruikt:

- Zand - *0168-fab&Zand, industriezand, ophoogzand, betonzand, drainagezand (o.b.v. Sand {GLO}| market for | Cut-off, U)* (NMD 3.0)
- Grind - *0193-fab&Grind (o.b.v. Gravel, round {RoW}| market for gravel, round | Cut-off, U)* (NMD 3.0)
- AVI-bodemas/ AEC-granulaat - *0156-fab&AVI-Bodemas (= 0-waarden; onderbouwd niet gealloceerd)* (NMD 3.0)
- Betongranulaat - *0157-fab&Betongranulaat (= 0-waarden want 'vrij van milieulast')* (NMD 3.0)
- 0172-fab&Cement, CEM I, *CEM I* (NMD 3.0)
- Cement CEM III A - *XXXX Cement, CEM III/A* (NMD 3.0)
- Kalksteenmeel - *0215-fab&kalksteen, kalksteenmeel (o.b.v. Limestone, crushed, washed {RoW}| market for limestone, crushed, washed | Cut-off, U)* (NMD 3.0)
- Hulpstof - *Plasticiser, for concrete, based on sulfonated melamine formaldehyde {GLO}| market for | Cut-off, U* (EI 3.4)
- Water - *Tap water {RER}| market group for | Cut-off, U* (EI 3.4)
- Wapeningsstaal - 0167-fab&Staal, wapening (betonstaal, wapeningsnet, vezels, voorspanstaal) (o.b.v. Reinforcing steel {GLO}| market for | Cut-off, U; 84% primair, 16% secundair) (NMD 3.0)
- Rubber - 0014-fab&EPDM, rubber, chloropreen, neoprene, styrene butadiene rubber - SBR (o.b.v. Synthetic rubber {GLO}| market for | Cut-off, U) (NMD 3.0)

Tabel 4 Hoeveelheden per functionele eenheid product en referentieprocessen (A1)

Product	Zand (kg)	Grind (kg)	AVI-b. (kg)	Beton gran. (kg)	CEM I (kg)	CEM III A (kg)	Kalk st. (kg)	Hulp st. (kg)	Water (kg)	Wape-ning (kg)	Rub-ber (kg)
Betonstraat-steen (210x105x80 mm) door en door grijs	73,6	70,4	-	-	10,4	14,0	-	-	11,2	-	-
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs (gemiddeld)	72,2	59,2[2]	6,4	7,2	12,0	12,4	-	-	11,2		
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	39,6	32,4	3,6	5,4	5,9	7,9	-	-	6,3	-	-
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	52,8	43,2	4,8	7,2	7,8	10,5	-	-	8,4	-	-
RWS-band (115/225x250x 1000 mm) grijs	49,5	40,5	4,5	6,8	7,3	9,8	-	-	7,9	-	-
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	17,6	14,4	1,6	2,4	2,6	3,5	-	-	2,8	-	-
Trottoirband (130/150x250x 1000 mm) grijs	33,0	27,0	3,0	4,5	4,9	6,6	-	-	5,3	-	-
Inspectieput prefab beton (800mm)	565,7	627,1	-	-	-	231,7	102,2	2,0	95,4	-	2,54
-Inspectieput p-refab beton (1000mm)	796,8	883,2	-	-	-	326,4	144,0	2,9	134,4	-	2,85
Inspectieput prefab beton (2000mm)	4515	5005	-	-	-	1850	816,0	16,3	761,6	435,2	4,37
Rioolbuis beton 300 mm	61,5	84,6	-	-	-	26,2	-	-	7,7	-	0,15
Rioolbuis beton 500 mm	111,1	152,8	-	-	-	47,2	-	-	13,9	-	0,26
Rioolbuis beton 800 mm	267,8	368,2	-	-	-	113,8	-	-	33,5	-	0,41
Kolk met deksel (380mm)	63,0	69,9	-	-	-	25,8	11,4	0,2	10,6	25,0[3]	-
Deksel inspectieput (520mm)	41,4	45,9	-	-	-	17,0	7,5	0,1	7,0	55,0[3]	-

2.4. A2 Transport naar producent

Tabel 5 laat het transport van materialen naar de producent zien in ton*kilometers. Voor zand, grind, rubber en hulpstoffen is transport opgenomen in de NMD processen, aangezien deze gebaseerd zijn op Ecoinvent 'market for' processen. Voor cement is 300 km transport aangehouden omdat bekend is dat veel cement uit Duitsland afkomstig is. De transportafstand voor betongranulaat en AVI-bodemas is aangenomen 50 km te zijn, gezien de grote beschikbaarheid van dit materiaal. In beide gevallen is aangenomen dat het transport per as betreft, dit is gemodelleerd met het volgende NMD proces: *0001-tra&Transport, vrachtwagen (o.b.v. Transport, freight, lorry, unspecified {GLO}| market for | Cut-off, U)* (NMD 3.0).

Het water dat gebruikt wordt is leiding- of oppervlaktewater, vandaar dat hier geen transport voor gerekend is.

[2] *8% van het grind is steenslag, dit is gemodelleerd met: "0205-fab&Steenslag, groeve (NVLB: A3) (o.b.v. uitsluitend Diesel, burned in building machine {GLO}| processing | Cut-off, U)"*
[3] *Gietijzer voor deksel/ rooster, gemodelleerd met: "0220-fab&Gietijzer (o.b.v. Cast iron {GLO}| market for | Cut-off, U)".*

Tabel 5 Transport naar producent per functionele eenheid product (A2)

Product	Zand (tkm)	Grind (tkm)	AVI-b. (tkm)	Beton gran. (tkm)	CEM I (tkm)	CEM III A (tkm)	Kalk st. (tkm)	Hulp st. (tkm)	Water (tkm)	Wape-ning (tkm)	Rub-ber (tkm)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	-	-	-	-	3,1	4,2	-	-	-	-	-
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs (gemiddeld)	-	-	1,0	1,1	3,6	3,7	-	-	-	-	-
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	-	-	0,5	0,8	1,8	2,4	-	-	-	-	-
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	-	-	0,7	1,1	2,3	3,2	-	-	-	-	-
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	-	-	0,7	1,0	2,2	3,0	-	-	-	-	-
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	-	-	0,2	0,4	0,8	1,1	-	-	-	-	-
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	-	-	0,5	0,7	1,5	2,0	-	-	-	-	-
Inspectieput prefab beton (800mm)	-	-	-	-	-	69,5	15,3	-	-	-	-
Inspectieput prefab beton (1000mm)	-	-	-	-	-	97,9	21,6	-	-	-	-
Inspectieput prefab beton (2000mm)	-	-	-	-	-	554,9	122,4	-	-	65,3	-
Rioolbuis beton 300 mm	-	-	-	-	-	7,8	-	-	-	-	-
Rioolbuis beton 500 mm	-	-	-	-	-	14,2	-	-	-	-	-
Rioolbuis beton 800 mm	-	-	-	-	-	34,1	-	-	-	-	-
Kolk met deksel (380mm)	-	-	-	-	-	7,7	1,7	-	-	3,8	-
Deksel inspectieput (520mm)	-	-	-	-	-	5,1	1,1	-	-	8,3	-

2.5. A3 Productie

Tabel 6 laat het energiegebruik voor het mengen van één kubieke meter beton zien. Deze data is verkregen van het Betonhuis en is gebaseerd op LCA's voor betonnen bestrating en -riolering uit 2011 en 2012 respectievelijk [6, 7]. Dit onderdeel is berekend op basis van volume, per item is het volume bepaald en vervolgens is de productie berekend met dit samengestelde proces.

Tabel 6 Productie per m³ beton (A3)

Proces	Hoeveelheid	Referentie	Database	Onderbouwing
Elektriciteit	20,00 kWh	Electricity, medium voltage {NL}| market for | Cut-off, U	EI 3.4	Data verkregen via het Betonhuis
Diesel	9,00 MJ	Diesel, burned in building machine {GLO}| market for | Cut-off, U	EI 3.4	Data verkregen via het Betonhuis
Aardgas	31,65 MJ	Heat, district or industrial, natural gas {Europe without Switzerland}| market for heat, district or industrial, natural gas | Cut-off, U	EI 3.4	Data verkregen via het Betonhuis

2.6. A4 Transport naar bouwplaats

Tabel 7 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 Tabel 6 per product weergegeven wat de totale afstand in ton*kilometers is.

Tabel 7 Transport naar bouwplaats per functionele eenheid product (A4)

Product	Afstand (tkm)	Product	Afstand (tkm)
Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	26,9	Rioolbuis beton 300 mm	60,6
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	26,9	Rioolbuis beton 500 mm	71,7
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	15,0	Rioolbuis beton 800 mm	110,0
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	20,2	Inspectieput prefab beton (800mm)	244,0
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	18,8	Inspectieput prefab beton (1000mm)	343,0
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	6,7	Inspectieput prefab beton (2000mm)	2010,0
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	12,8	Kolk met deksel (380mm)	30,9
		Deksel inspectieput (520mm)	26,1

2.7. A5 Aanleg (bouw en installatieproces)

Onderstaande Tabel 8 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.

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 bestratingsmaterialen 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 8 Aanleg, bouw- en installatieproces per functionele eenheid product (A5)

Product	Diesel (per liter)	Wiellader (per uur)	Graafmachine (per uur)	Tractor (per uur)
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 beton 300 mm		0,04	0,04	0,04
Rioolbuis beton 500 mm		0,07	0,07	0,07
Rioolbuis beton 800 mm		0,11	0,07	0,11
Kolk met deksel (380mm)		-	0,5	-
Deksel inspectieput (520mm)		-	0,1	-

2.8. 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.

2.9. C1 Sloop

Tabel 9 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.

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

Tabel 9 Sloopproces per functionele eenheid product (C1)

Product	Diesel (per liter)	Graafmachine (per uur)
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
Inspectieput prefab beton (2000mm)	-	1,2
Rioolbuis beton 300 mm	-	0,03
Rioolbuis beton 500 mm	-	0,07
Rioolbuis beton 800 mm	-	0,11
Kolk met deksel (380mm)	-	0,5
Deksel inspectieput (520mm)	-	0,1

2.10. C2 Transport naar afvalverwerker

Tabel 10 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 is ook 50 km 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.

Tabel 10 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 beton 300 mm	20,4
Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	9,1	Rioolbuis beton 500 mm	24,1
Betontegels (300x300x45 mm) grijs	5,0	Rioolbuis beton 800 mm	37,1
Betontegels (300x300x60 mm) grijs	6,8	Inspectieput prefab beton (800mm)	82,0
RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	6,3	Inspectieput prefab beton (1000mm)	116,0
Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	2,3	Inspectieput prefab beton (2000mm)	677,0
Trottoirband (130/150x250x1000 mm) grijs	4,3	Kolk met deksel (380mm)	10,5
		Deksel inspectieput (520mm)	8,9

2.11. C3 Afval bewerking

Op basis van de forfaitaire waarde uit de bepalingsmethode is uitgegaan van 99% recycling en 1% stort. In deze fase wordt het beton gebroken ter voorbereiding op recycling. Tabel 11 geeft weer hoe dit gemodelleerd is. Er is uitgegaan van het proces voor breken van beton uit de NMD processendatabase.

Tabel 11 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	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 afsluitringen 100% verbranding

2.12. C4 Finale afvalverwerking

Processen die van toepassing zijn op het verwerken van afval zijn weergegeven in Tabel 12. 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 12 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	Standaard NMD proces voor het storten van beton
Storen 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	Standaard NMD proces voor het storten van staal

2.13. D Lasten en baten buiten de systeemgrens

In Tabel 13 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 bepalingsmethode (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-bodemas, 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 13 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	Zie bovenstaande tekst.
Staal	1 kg	0282-reD&Module D, staal, per kg NETTO geleverd schroot (vermeden: Pig iron {GLO}| production | Cut-off, U)	NMD 3.0	Zie bovenstaande tekst.

2.14. 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

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 14 staan de uitkomsten als MKI-waarde voor het onderwerp van de analyse weergegeven.

Tabel 14 MKI waardes per functionele eenheid prefab betonitem

Product	Totaal	A1	A2	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
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

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.

4.4. Vergelijking met huidige data

Tabel 15 hieronder laat een vergelijking zien tussen de huidige DuboCalc prefab beton items en de resultaten van deze LCA. De samenstelling van de bibliotheek is veranderd en om die reden kan niet voor alle elementen een vergelijking gemaakt worden. Verschillen tussen de DuboCalc data en de resultaten van deze LCA zijn gedeeltelijk te wijten aan de dimensies van de producten, welke niet exact overeenkomen met de huidige DuboCalc data. De inspectieputten 800 en 1000, bijvoorbeeld, hebben in DuboCalc een hoogte van 1500 mm en in deze LCA zijn standaard hoogtes van 1100 en 1200 mm aangenomen.

Voor producten waar dimensies gelijk zijn, zoals bijvoorbeeld de opsluitband (100x200x1000 mm) grijs, is er een verschil in MKI scores op te merken. Echter worden verschillen kleiner wanneer module D van de producten uit deze LCA niet meegenomen wordt. De rioolbuis 800 mm, die qua totaal gewicht overeenkomt met de rioolbuis uit deze LCA heeft met module D een 6% lagere MKI dan in het huidige DuboCalc data. Zonder module D is het verschil ten opzichte van de DuboCalc data voor dit product te verwaarlozen. Voor de opsluitband (100x200x1000 mm) is het verschil zonder module D 43%. Wanneer alleen naar de fases A1-3 gekeken wordt is de MKI voor dit product 10% hoger dan de huidige DuboCalc data. Naar alle waarschijnlijkheid worden verschillen veroorzaakt door andere samenstelling van het beton en geüpdatete profielen voor grondstoffen.

Ondanks dat de totale MKI's van de betontegels gelijk of lager zijn in deze studie, is de score voor A1-3 hoger geworden. Gezien dat in de huidige DuboCalc profielen van dit product geen samenstelling vermeld wordt, is een vergelijking op basis hiervan niet mogelijk en is de oorzaak van de hogere scores niet te achterhalen.

Tabel 15 Vergelijking met huidige DuboCalc bibliotheek

Item in DuboCalc	MKI	Nieuwe Prefab items voor NMD	MKI	Verschil
Betonband klein (100x200x1000 mm)	1,23	Opsluitband (100x200x1000 mm) grijs	0,75	-39%
Betonband middel (180/200x250x1000 mm)	2,17	vervallen		
Betonband groot (280/300x240x1000 mm)	3,21	Trottoirband (130/150x2501000 mm) grijs	1,28	
RWS-band (115/225x250x1000 mm)	2,20	RWS-band (115/225x250x1000 mm) grijs	1,82	-17%
Betontegels normaal	0,99	Betontegels (300x300x45 mm) grijs	1,49	50%
Betontegels dik	1,36	Betontegels (300x300x60 mm) grijs	1,93	42%
Betonstraatstenen keiformaat		vervallen zie onderstaande nieuwe items		
Betonstraatstenen dikformaat		vervallen zie onderstaande nieuwe items		
Betonstraatstenen waalformaat		vervallen zie onderstaande nieuwe items		
niet aanwezig		Betonstraatsteen (210x105x80 mm) door en door grijs	2,30	
niet aanwezig		Beton deklaagsteen (210x105x80 mm) grijs	2,37	
Betonbuis klein 400 mm	4,18	Rioolbuis beton 300 mm	2,88	
		Rioolbuis beton 500 mm	5,19	
Betonbuis middel 800 mm	12,11	Rioolbuis beton 800 mm	11,39	-6%

Item in DuboCalc	MKI	Nieuwe Prefab items voor NMD	MKI	Verschil
Betonbuis groot 1000 mm	21,76			
Duiker beton		Laten vervallen		
Inspectieput prefab beton (800 mm x 800 mm)	39,18	Inspectieput prefab beton (800 x 800 x 1100 mm)	32,54	-17%
Inspectieput prefab beton (1000 mm x 1000 mm)	64,65	Inspectieput prefab beton (1000 x 1000 x 1200 mm)	44,03	-32%
Inspectieput prefab beton (1200 mm x 1200 mm)	81,53			
		Inspectieput prefab beton (2000 x 2000 x 2400 mm)	307,7	
Kolken beton/gietijzer 380X380X900mm	9,39		10,57	13%

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 Ketenanalyse 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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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	1,46E-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	1,46E-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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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	3,59E-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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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	2,55E-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	2,55E-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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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 Ecotoxcity, 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, terrestric (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

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