

Algemene toelichting Dubotool

1 Inleiding

In januari 2017 is de *Green Deal duurzaam GWW 2.0* ondertekend door ruim 60 partijen uit de sector. De Green Deal heeft als ambitie om duurzaamheid in 2020 een integraal onderdeel te laten zijn van spoor-, grond-, water- en wegenbouwprojecten en borduurt verder voort op de Green Deal GWW uit 2013. Met de Green Deal spreken de ondertekenaars af langdurig samen te werken aan duurzaamheid en mede daardoor de klimaatdoelstellingen van Nederland te behalen, door bijvoorbeeld in 2030 50% minder gebruik te maken van primaire grondstoffen en een CO₂-reductie te bewerkstelligen in 2020 van 20% t.o.v. 1990. Door de klimaatafspraken in Parijs zijn de doelstellingen voor de komende jaren verder aangescherpt.

In lijn hiermee is de Dubotool ontwikkeld. Met de Dubotool kan op een relatief eenvoudige wijze de duurzaamheid bij aanbestedingen in de openbare ruimte worden meegenomen. De Dubotool kan overigens ook worden gebruikt om verschillende oplossingen met elkaar te vergelijken. Voor de projecten gaat het om de duurzaamheid van de in te zetten materialen, voor de aan- en afvoertransporten van materialen en de inzet van mobiele werktuigen voor de uitvoering van het project.

2 Beoordelingsparameters Dubotool

De duurzaamheid van het project wordt in de Dubotool uitgedrukt in:

- A. Duurzaamheidspunten
- B. CO₂-emissie
- C. MKI (Milieukostenindicator)

A. De toekenning van duurzaamheidspunten is voor drie aspecten:

1. Aantasting gezondheid. Het betreft de humane toxiciteit van de productie van het in te zetten materiaal/product (in LCA-termen van A1 t/m A3).
2. De circulariteit van het materiaal. Het betreft het percentage hergebruik/recycling van het in te zetten materiaal/product.
3. De Euroklasse van transportmiddel waarmee het materiaal/product naar de projectlocatie wordt gebracht en de stageklasse van het in te zetten mobiele werktuig op de projectlocatie voor aanleg en sloop.

Deze drie aspecten kunnen per project onderling worden gewogen. Bij bijvoorbeeld een project binnen de bebouwde kom of bij een natuurgebied kan de opdrachtgever ervoor kiezen om de Euroklasse van het transport en de stageklasse van het werktuig zwaarder te laten tellen. Immers de Euroklasse en stageklasse bepalen in belangrijke mate de stikstof-emissie (NO_x). Dit is in de Dubotool opgenomen volgens de weergave op de volgende pagina.

Wegingsfactoren			
	Wegingsfactoren	Max ongewogen	Maximum gewogen
Gezondheid	0,50	5,00	2,50
Circulariteit	1,00	5,00	5,00
Euroklasse transport / stageklasse werktuig	1,50	5,00	7,50
Totaal	3,00	15,00	15,00

B. De berekening van de CO₂-emissie bestaat uit de volgende elementen:

1. De CO₂-emissie van de productie van het materiaal/product (in LCA-termen A1 t/m A3).
2. De verschillende transportstappen vanaf de productielocatie naar de projectlocatie.
3. Het op de projectlocatie aanbrengen van het materiaal.
4. Het onderhoud en vervanging van het materiaal/product gedurende de ontwerplevensduur van de constructie. Daartoe is in de Dubotool opgenomen het aantal jaren dat het op te leveren project mee moet gaan volgens de opdrachtgever. Dit aantal jaren treft u in de Dubotool aan direct onder de wegingsfactoren.

Aantal jaren dat het op te leveren project mee moet gaan	60
--	----
5. De inzet van mobiele werktuigen.

C. De MKI van de in de Dubotool beschouwde materialen/producten.

Deze MKI wordt in de Dubotool geraamd. Geen exacte berekening vindt plaats, omdat geen complete LCA's in de Dubotool worden meegenomen. Vergelijking van de MKI-berekeningen via de Dubotool en die van de complete LCA's van een groot aantal materialen die in de GWW worden gebruikt, geeft een afwijking van enkele procenten, maximaal 15%. De inzet van mobiele werktuigen en afvalverwerking is in de MKI van de Dubotool niet meegenomen.

3 Fictieve korting

In de Dubotool wordt een zogenaamde fictieve korting op uw aanbiedingsprijs berekend. Hoe duurzamer uw score voor de CO₂-emissie en voor de duurzaamheidspunten is, des te hoger is uw fictieve korting.

Uw score wordt in de Dubotool vergeleken met een referentiescore voor zowel duurzaamheidspunten als CO₂-emissie. Wanneer u dezelfde waarden invult als de referentiescore is uw fictieve korting € 0. Wanneer u gunstiger waarden invult dan de referentie dan berekent de tool uw fictieve korting. Voor zowel de duurzaamheidspunten als de CO₂-emissie is in de Dubotool aangegeven bij welk percentage van de referentiescore u de door de opdrachtgever vastgestelde maximale fictieve korting krijgt. In de tool ziet het eruit zoals op de volgende pagina weergegeven. De in dit voorbeeld opgenomen fictieve korting is slechts een voorbeeld. Voor uw project zal dit wellicht anders zijn.

Fictieve korting			
	1000 duurzaamheidspunten	resultaat CO2	Totaal
Maximum fictieve korting	€ 100.000	€ 120.000	€ 220.000
100% fictieve korting bij ...% van de referentiescore	%	%	
score referentie			
uw score			
uw fictieve korting	€ 0	€ 0	€ 0

4 Productkaarten Dubotool

De inschrijver dient “productkaarten” in te vullen voor de materialen/producten en inzet mobiele werktuigen die de opdrachtgever zijn geselecteerd om in de Dubotool op te nemen. Van die materialen/producten en werktuigen zijn in de Dubotool referenties opgenomen. Die materialen/producten en inzet van mobiele werktuigen zijn geselecteerd op basis van hun geraamde bijdrage aan de totale milieubelasting van het project en/of door de opdrachtgever aangewezen. Materialen/producten of inzet van machines die naar verwachting een geringe bijdrage geven aan de totale milieubelasting worden niet meegenomen in de Dubotool. Materialen/producten waarvan de opdrachtgever exact het producttype en de leverancier voorschrijft, zijn ook niet meegenomen.

Deze referenties kunt u gebruiken als voorbeeld voor de gegevens die u dient in te vullen. De referenties zijn ook de vergelijkingsbasis voor de beoordeling van uw productkaarten voor de duurzaamheid via de Dubotool. Voor een aantal gegevens in de productkaarten wordt u uitgenodigd zodanig andere waarden dan de referentie in te vullen, zodat u uiteindelijk gunstiger scoort dan de referentie in aantal duurzaamheidspunten en CO₂-emissie. De door u ingevulde gegevens dient u wel te kunnen verantwoorden en waarmaken.

Productkaarten materialen/producten

In de tool vindt u onder de fictieve korting negen “materiaalgroepen” waarvoor productkaarten aanwezig zijn. Aangevinkt is voor welke materiaalgroepen productkaarten voor de referentie zijn ingevuld. Voor uw productkaarten gaat u op dezelfde wijze te werk.

Referentie product								
Selecteer product								
Asfalt	Beton	Plastic	Metaal	Hout	Gebakken	Steen	Afvoer	Werktuigen
☒	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒
Asfalt								
Beton								
Steen								
Afvoer								
Werktuigen								

Wanneer u een bepaalde materiaalgroep heeft aangevinkt, verschijnt daaronder een balk met die materiaalgroep. Wanneer u daarop klikt verschijnt de productkaart voor die materiaalgroep.

Hieronder is als voorbeeld de productkaart voor asfalt opgenomen. Voor de andere materiaalgroepen ziet de productkaart er hetzelfde uit. Voor afvoer en werktuigen wijkt is de "productkaart" anders.

Asfalt		Asfalt 1		+ score gew score		+ score gew score	
Omschrijving	Omschrijving	?					
Product	Functionele eenheid (FE)	?	Selecteer V				
	Gewicht van FE (in kg per FE)	?					
	Aantal FE in project	?					
Variabelen	Technische levensduur in jaar	?					
	Vervanging over levensduur in %	?		%			
	% product in ontwerplevensduur	?		%			
Duurzaamheid	Aantasting gezondheid	?	Selecteer V				
	Recycled aandeel in product	?	Selecteer V				
	Euroklasse hoofdtransport	?	Selecteer V				
CO2 uitstoot	Emissie productie in g CO2/kg	?		gr			
Transport 1	Afstand in km	?		km			
	Wijze van transport	?	Selecteer V				
Transport 2	Afstand in km	?		km			
	Wijze van transport	?	Selecteer V				
Hoofdtransport naar/vanaf project	Afstand in km	?		km			
	Wijze van transport	?	Selecteer V				
	Eventuele reductie(s)	?	Selecteer V				

Wanneer u op een vraagteken klikt, verschijnt informatie over hetgeen moet worden ingevuld.

In de cel met

Selecteer V

 vindt u een pull down menu van waaruit u kunt kiezen.

Door op

+

 te drukken kunt u voor de betreffende materiaalgroep een 2^e productkaart maken. In het voorbeeld zou dat dan "asfalt 2" zijn. Zo kunt u meerdere productkaarten maken binnen een materiaalgroep.

Met het

-

 kunt u de laatste productkaart eventueel weer verwijderen.

Productkaarten afvoer

Voor de Afvoer zijn de productkaarten iets beperkter. De variabelen (levensduur, vervanging over levensduur en % product in ontwerplevensduur) de aantasting gezondheid van de productie en de CO₂-emissie van de productie ontbreken. Ook is er één transportstap minder.

"Productkaarten" Mobiele werktuigen

Voor de inzet van mobiele werktuigen is de "productkaart" geheel anders. Zie hieronder.

Werktuigen		Werktuig 1		+ score		+ gew score		- gew score	
Omschrijving	Omschrijving	?							
Gegevens machine	Vermogen van de machine in kW	?		kW					
	S.g. van het materiaal in kg/m ³	?	Selecteer v	kg					
	Geraamd aantal uren inzet werktuig	?		uur					
Duurzaamheid	Stage / Energiebron	?	Selecteer v						
Belasting motor en soort brandstof	Gemiddeld belastings% (TNO)	?	Selecteer v						
	Eventuele reducties op CO ₂ -uitstoot	?	Selecteer v						

Ook voor deze “productkaart” geldt dat wanneer u op een vraagteken klikt, informatie verschijnt over hetgeen moet worden ingevuld.

In de cel met vindt u een pull down menu van waaruit u kunt kiezen.

Door op

+

 te drukken kunt u een 2^e “productkaart” maken voor een mobiel werktuig. Zo kunt u meerdere productkaarten maken binnen een materiaalgroep.

Met het

-

 kunt u de laatste productkaart eventueel weer verwijderen.

5 Berekening scores

Rechts boven de productkaarten ziet u drie knoppen.

Bereken	Berekeningsrapportage PDF	Afronden
----------------	----------------------------------	-----------------

Met de eerste knop **Bereken** kunt u uw scores en fictieve korting berekenen. Wanneer u daarop drukt ziet u informatie verschijnen over het verloop van het berekeningsproces.

Als het berekeningsproces is afgerond ziet u het bericht: “Berekeningsproces Dubotool succesvol afgesloten” met rechts daaronder een blauwe knop met “Close”. Wanneer u daarop drukt kunt u het resultaat van de berekening zien. Wanneer u iets aanpast in een productkaart moet u weer opnieuw op de knop **Bereken** drukken. De berekening wordt dan opnieuw uitgevoerd.

Het kan gebeuren dat tijdens het berekeningsproces van uw gegevens, ook iemand anders zijn berekeningsproces heeft lopen. Dan krijgt u daar een mededeling over. Start uw berekeningsproces dan nogmaals.

Boven de productkaarten ziet u de onderstaande mededelingen. Daarvan is onderstreept welk overzicht u daaronder aantreft.

Product **Referentie product** **Uw constructie** **Referentie constructie**

Wanneer u na de invulling van uw productkaarten **Uw constructie** aanklikt ziet u de optelling van uw productkaarten. Hieronder is dit (enigszins ingekorte) overzicht van de **Referentie Constructie** opgenomen. Het overzicht van **Uw constructie** is in layout identiek.

Product	<u>referentie product</u>	Uw constructie	Referentie constructie				
Referentie materialen	Referentie: constructie	Referentie: score duurzaamheids-punten	Referentie: som transporten in kg CO2/ton	Referentie: ton CO2 uitstoot productie materialen	Referentie: ton CO2 uitstoot transport / werktuigen	Referentie: ton CO2 uitstoot productie + transport + werktuigen	Referentie: benadering MKI project
	Ref. Asfalt 1	123,00	100,00	12,00	10,00	22,00	€ 100,00
	Ref. beton 1	123,00	100,00	12,00	10,00	22,00	€ 100,00
	Ref. beton 2	123,00	100,00	12,00	10,00	22,00	€ 100,00
	0						
	0						
Referentie materialen totaal		369,00	geen som	36,00	30,00	66,00	€ 300,00
Referentie afvoer vrijkomende materialen	Referentie: constructie	Referentie: score duurzaamheids-punten	Referentie: som transporten in kg CO2/ton	Referentie: ton CO2 uitstoot productie materialen	Referentie: ton CO2 uitstoot transport / werktuigen	Referentie: ton CO2 uitstoot productie + transport + werktuigen	Referentie: benadering MKI project
	Ref. Afvoer 1	123,00	100,00		12,00	12,00	€ 100,00
	Ref. Afvoer 2	123,00	100,00		12,00	12,00	€ 100,00
	0						
	0						
Referentie afvoer materialen totaal		246,00	geen som	geen som	24,00	24,00	€ 200,00
Referentie werktuigen	Referentie: constructie	Referentie: score duurzaamheids-punten	Referentie: som transporten in kg CO2/ton	Referentie: ton CO2 uitstoot productie materialen	Referentie: ton CO2 uitstoot transport / werktuigen	Referentie: ton CO2 uitstoot productie + transport + werktuigen	Referentie: benadering MKI project
	werktuig 1	123,00			12,00	12,00	
	werktuig 2	123,00			12,00	12,00	
	0						
	0						
Referentie werktuigen totaal		246,00			24,00	24,00	MKI werktuig wordt niet berekend
Referentie totaal scores		861,00		36,00	78,00	114,00	500,00

Helemaal onderaan ziet u de totaalscores van duurzaamheidspunten, ton CO₂-uitstoot productie, ton CO₂-uitstoot transport/werktuigen, ton CO₂-uitstoot productie + transport + werktuigen en een benadering van de MKI van de in de Dubotool beschouwde materialen en transporten.

Dit proces van berekenen van uw scores en fictieve korting kunt u herhalen tot u tevreden bent over uw ingevulde productkaarten. U kunt dan op de knop **Berekeningsrapportage PDF** drukken. Er wordt dan een PDF gemaakt van uw berekening en productkaarten. Op deze PDF kunt u uw handtekening zetten en die stuurt u dan mee met uw andere stukken van uw inschrijving. Het wordt dan meegenomen in de beoordeling van uw inschrijving.

Wanneer uw inschrijving wordt geselecteerd en aan u de opdracht wordt gegund, zal aan u worden gevraagd om op de **Afronden** knop te drukken. De opdrachtgever kan dan tijdens de uitvoering effecten van afwijkingen op uw inschrijving direct doorrekenen om een eventuele boete te berekenen. Wanneer u deze knop heeft ingedrukt, kunt u niets meer wijzigen. Echter, de opdrachtgever heeft de mogelijkheid om u toch weer de mogelijkheid te geven enige wijzigingen aan te brengen. Dit verneemt u dan van de opdrachtgever.