
 Buitengewoon beleven 🌱	Proces: evaluatie
Pagina: 1 van 11	Document: rapport CO ₂ - prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

Ketenanalyse Funderingssysteem

CO₂-prestatieladder Niveau 5




Datum rapport : juli 2022 v1.1
 Rapportageperiode : **2021**
 Opgesteld door : Peter van Lanen (CO₂-/KAM-coördinator)
 : Welmoed Klomp (Adviseur Organisatiesysteem BV)
 Ondertekend door : Peter van Lanen (CO₂-/KAM-coördinator)
 : Emiel Hermens (directeur)

	Proces: evaluatie
Pagina: 2 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Wat is een ketenanalyse	3
1.3	Doel	3
1.4	Ketenanalyse professioneel ondersteund	3
1.5	Kwaliteit van de data	3
2	Aanpak ketenanalyse	4
3	Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse	5
3.1	Selectie ketens voor analyse	5
3.2	Scope ketenanalyse	5
4	Identificeren van schakels in de keten	6
4.1	Beschrijving keten	6
4.2	Ketenpartners	7
5	Kwantificering van CO₂-emissies	8
5.1	Materiaal	8
5.2	Transport naar locatie	8
5.3	Transport einde levensduur	8
5.4	Hergebruik na levensduur	9
5.5	Totaal	9
6	CO₂-reductiemogelijkheden en maatregelen	10
6.1	Maatregelen	10
6.2	Doelstelling	10
7	Bronvermelding	11

	Proces: evaluatie
Pagina: 3 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Proludic B.V. is gecertificeerd conform de CO₂-Prestatieladder niveau 5. Hiervoor voert Proludic B.V. jaarlijks een dominantieanalyse meest materiele scope 3 emissie. Uit deze dominantieanalyse van scope 3 emissies over 2021 is een nieuw onderwerp voor de ketenanalyse geselecteerd zoals beschreven in het GHG protocol.

Voor een kleine organisaties geldt 1 ketenanalyse en voor middelgroot en groot gelden 2 ketenanalyses. Proludic B.V. is, op basis van haar CO₂-footprint, een kleine organisatie.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de *gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.3 Doel

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de Scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de Scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. Proludic zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Ketenanalyse professioneel ondersteund


De ketenanalyse is zelfstandig opgesteld door Proludic B.V. en de adviseur van Organisatiesysteem BV. Aan MVos Advies is gevraagd om deze te beoordelen tijdens de uitvoering van de Interne Audit.

De beoordeling bestond uit:

- Beoordelen of de ketenanalyse passend is;
- Conclusie trekken uit deze beoordeling.

1.5 Kwaliteit van de data


De gegevens die wij gebruiken hebben in deze analyse zijn afkomstig van de werkelijke leveranciers (in geval van een upstream-analyse) en/of van de werkelijke gebruikers (in geval van een downstream-analyse). Deze gegevens noemen wij 'primaire data'. Daar vaak gebruik is gemaakt van algemene cijfers is sprake van 'secundaire data'. Wanneer cruciale primaire data moeilijk verkrijgbaar was, hebben wij ons gebaseerd op secundaire data (algemene gegevens).

	Proces: evaluatie
Pagina: 4 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

2 Aanpak ketenanalyse

De 4 stappen uit A Corporate Accounting and Reporting Standard (Hoofdstuk 4 Setting Operational Boundaries) geeft de herkenbare structuur van elke ketenanalyse en zijn gebruik voor deze rapportage:

1. Beschrijf de betreffende waardeketen.
Het is noodzakelijk om voor de scope 3 emissie-inventaris een volledige levenscyclus uit te voeren.
2. Bepaal welke scope 3 categorieën relevant zijn.
Niet alle scope 3 emissiebronnen van het bedrijf zijn relevant, daarom moet bepaald worden welke emissie categorieën voor het bedrijf relevant zijn. Dit kan door te kijken naar de omvang van de bron en de invloed op de emissiebronnen.
3. Identificeer de partners in de keten.
Nadat elke emissiecategorie is bepaald moet in beeld worden gebracht welke ketenpartners hierbij betrokken zijn. Het gaat hier dan voornamelijk om de ketenpartners die een significante bijdrage hebben aan de emissiebron.
4. Kwantificeer de scope 3 emissies
Hier gaat het om het inzichtelijk maken van de aanpak. Doordat er een beperkte inzichtelijkheid is wordt een lagere nauwkeurigheid geaccepteerd. Het gaat hier vooral om relatieve omvang en mogelijkheden tot reductie.

	Proces: evaluatie
Pagina: 5 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

3 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse

De bedrijfsactiviteiten van Proludic zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream). Hierbij wordt de totale emissie in scope 3 voor het jaar 2021 geschat, waarbij het uitgangspunt is dat minimaal 80% van de uitstoot wordt meegenomen.

Voor de volledige inventarisatie van de relevante scope 3 wordt verwezen naar de scope 3 analyse.

3.1 Selectie ketens voor analyse

Proludic zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder uit de top 6 PMC's een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse van te doen. Proludic heeft 5 PMC's gekozen, en deze top 5 betreft:

1. Overheid – Speel/sport toestellen
2. Onderwijs – Speel/sport toestellen
3. Recreatie – Speel/sport toestellen
4. Overheid – Services
5. Onderwijs – Services

Door Proludic wordt een ketenanalyse gemaakt van het gebruikte funderingssysteem voor de speeltoestellen. De ketenanalyse richt zich op het verduurzamen van het gebruikte funderingssysteem door gebruikt te gaan maken van een lichter en flexibeler systeem wat ook goed herbruikbaar is.

3.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op het gebruikte funderingssysteem. Momenteel wordt hiervoor een gestorte betonnen poer gebruikt. Proludic heeft een alternatief voor dit systeem en wil van dit alternatief inzichtelijk maken wat de milieuwinsten zijn.

In de ketenanalyse zullen de volgende elementen meegenomen worden:

- Productie materialen;
- Transport;
- Hergebruik funderingssysteem.

De volgende elementen zullen nog niet meegenomen worden in de ketenanalyse:

- Werkzaamheden t.b.v. de plaatsing of het verwijderen van het funderingssysteem;
- Verwerking van het afval aan het einde van de levensduur;
- Transport van medewerkers;
- Productie, transport en plaatsing van de speeltoestellen.

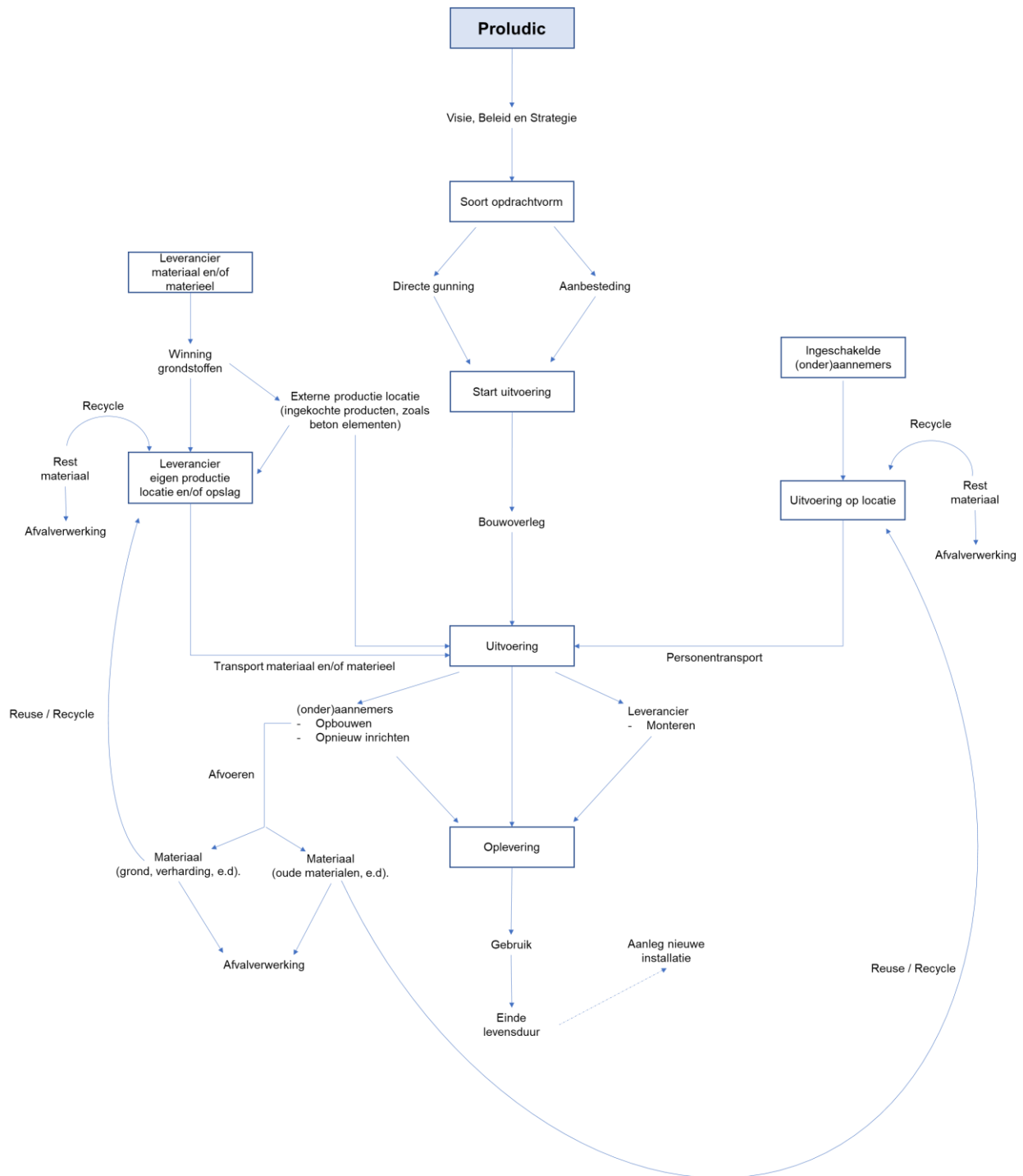
Aangenomen wordt dat de genoemde onderdelen na genoeg gelijk zijn. Hierdoor zal er geen onderscheid zijn in de twee funderingssystemen.


Voor enkele elementen geldt dat het overduidelijk is dat deze voor het nieuwe funderingssysteem een positieve bijdrage leveren in de vergelijking. Op dit moment zijn deze achterwege gelaten omdat kwantificering hiervan lastig is en de bijdrage duidelijk. De keuze voor het andere funderingssysteem zal hierdoor niet beïnvloed worden.

4 Identificeren van schakels in de keten

4.1 Beschrijving keten

Ketenanalyse: visueel




	Proces: evaluatie
Pagina: 7 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

4.2 Ketenpartners

Proludic B.V. heeft de volgende ketenpartners geïdentificeerd:

	Invloed	Beïnvloedbaar door Proludic B.V.
Opdrachtgevers	Opdrachtgevers kunnen van invloed zijn door eisen te stellen aan de uitvoerende partijen. Proludic B.V. kan hier een adviserende rol innemen indien hier ruimte voor is.	Gedeeltelijk
Directie en medewerkers	De directie en medewerkers maken de keuze voor een onderaannemer indien deze niet vast staat vanuit de opdrachtgever. Van invloed bij deze keuze is de vestigingslocatie v/d onderaannemer, het milieu-, en CO ₂ bewustzijn en het beschikbare wagenpark.	Gedeeltelijk
Leverancier materiaal	De leverancier grondstoffen wordt altijd aangestuurd vanuit de aannemer. Deze heeft ook vaste samenwerkingen.	Nee
Leverancier materieel	Opdrachtgevers zijn regelmatig gebonden aan raamcontractanten. Indien duurzaamheid een hoog criteria was bij de aanbesteding, zullen deze partijen hieraan voldoen. Indien geen raamcontracten van toepassing zijn, kan Proludic B.V. deze keuze sturen.	Gedeeltelijk
Aannemer eigen productielocatie en/of opslag	Proludic B.V. kiest in samenspraak met de opdrachtgever welke drie partijen worden uitgenodigd om een aanbod te doen. Proludic B.V. kan hier op duurzaamheid sturen.	Gedeeltelijk
Eigen productielocatie	Dit verschilt per leverancier. Proludic B.V. is op de hoogte van de meeste productielocaties. Indien mogelijk kan Proludic B.V. hier bij de keuze aan materieel leverancier op selecteren.	Nee

	Proces: evaluatie
Pagina: 8 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

5 Kwantificering van CO₂-emissies

Op basis van de scope (paragraaf 3.2) en de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 is bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de meest significante onderdelen in de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel en de bijbehorende CO₂ uitstoot.

5.1 Materiaal

Het huidige funderingssysteem bestaat uit een betonnen poer. Deze poer wordt in het werk gestort met snelbeton. Voor elke poer worden 4 zakken snelbeton gebruikt. De naam geeft aan dat dit beton snel uithardt. Dit is mogelijk door het gebruik van Portlandcement. Deze cementsoort is een grote veroorzaker van CO₂. Daarnaast zijn de betonnen poer significant zwaarder dan het andere funderingssysteem. Het nieuwe funderingssysteem verschilt qua uitstoot van materiaalgebruik niet significant van het oude systeem.

Nieuw funderingssysteem	225 kg CO ₂
Snelbeton (zak)	226 kg CO ₂
Water	- kg CO ₂

5.2 Transport naar locatie

De materialen van het gebruikte funderingssysteem moeten getransporteerd worden naar de locatie waar deze geplaatst moeten worden. De belangrijkste beïnvloeders van de CO₂-uitstoot zijn de transportafstand, het gewicht en de transportmethode.

Het nieuwe funderingssysteem is significant lichter en dus hoeft er minder gewicht getransporteerd te worden. Dit leidt tot een significant lagere CO₂-uitstoot van het transport naar de locatie.


Nieuw funderingssysteem	5,91 kg CO ₂
Snelbeton (zak)	72,9 kg CO ₂
Water	10,2 kg CO ₂
Afvoer zand	56,9 kg CO ₂

5.3 Transport einde levensduur

Aan het einde van de levensduur (of i.v.m. bijvoorbeeld verplaatsing) wordt het funderingssysteem weer verwijderd en afgevoerd. De belangrijkste beïnvloeders van de CO₂-uitstoot zijn de transportafstand, het gewicht en de transportmethode.

Het nieuwe funderingssysteem is significant lichter en dus hoeft er ook minder gewicht getransporteerd te worden aan het einde van de levensduur. Ook kan het funderingssysteem eenvoudig hergebruikt worden op dezelfde locatie. Dit leidt tot een significant lagere CO₂-uitstoot van het transport.

Nieuw funderingssysteem	5,91 kg CO ₂
Betonnen poeren	72,9 kg CO ₂

	Proces: evaluatie
Pagina: 9 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

5.4 Hergebruik na levensduur


Het nieuwe funderingssysteem kan hergebruikt worden. De inschatting is dat 80% van de gebruikte elementen opnieuw ingezet kan worden. Het opnieuw inzetten van de elementen levert de meest significante besparing op. Zowel in materiaal maar ook in het transport ed. als het op dezelfde locatie ingezet kan worden. Voor de berekening van de reductie is alleen de productie van het element doorgerekend.

Nieuwe funderingssysteem	-164 kg CO ₂
--------------------------	-------------------------

5.5 Totaal

In de onderstaande tabel is de totale CO₂-uitstoot van het funderingssysteem weergegeven. Hierin zijn voor het nieuwe funderingssysteem twee situaties doorgerekend. De situatie zonder hergebruik en de situatie met hergebruik.

Totaal	Project	Per fundering
Betonnen poeren	439 kg CO ₂	39,9 kg CO ₂
Nieuwe funderingssysteem (excl. hergebruik)	237 kg CO ₂	21,6 kg CO ₂
Nieuwe funderingssysteem (incl. hergebruik)	73 kg CO ₂	6,7 kg CO ₂

	Proces: evaluatie
Pagina: 10 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

6 CO₂-reductiemogelijkheden en maatregelen

Binnen de keten van het funderingssysteem is een significante CO₂-reductie mogelijk door gebruik te maken van een nieuwe methode. Deze methode levert een reductie op kijkend naar het transport en het hergebruik van de elementen.

Op basis van de berekeningen in hoofdstuk 5 is de volgende CO₂-reductie mogelijk:

CO ₂ -reductie		
Nieuwe funderingssysteem (excl. hergebruik)	18,3 kg CO ₂	46%
Nieuwe funderingssysteem (incl. hergebruik)	33,2 kg CO ₂	83%

Kanttekening hierbij is dat het niet mogelijk is om alle speel-/sporttoestellen uit te rusten met het nieuwe funderingssysteem. De inschatting is dat voor 35% van de toestellen die geplaatst worden de gestorte betonnen poeren gebruikt moeten worden.

6.1 Maatregelen

De maatregelen die Proludic wil gaan nemen zijn de volgende:

- Het toepassen van het nieuwe funderingssysteem;
- Opdrachtgevers adviseren het nieuwe funderingssysteem te gebruiken;
- Samenwerking met (vaste) onderaannemers om het nieuwe funderingssysteem toe te passen;
- Indien mogelijk elementen van het nieuwe funderingssysteem hergebruiken in projecten;
- Toepasbaarheid van het nieuwe funderingssysteem vergroten.

6.2 Doelstelling


De doelstelling voor de ketenanalyse luidt als volgt:

Proludic wil in 2027, t.o.v. 2020, 40% CO₂ reduceren binnen de projecten waarbij het toepassen van het nieuwe funderingssysteem mogelijk is.

Daarnaast wil Proludic zich inzetten om de komende jaren het aantal speeltoestellen met het nieuwe funderingssysteem te vergroten. Op dit moment wordt ingeschat dat het maximum aandeel van het nieuwe funderingssysteem 65% is binnen het huidige projectenportfolio.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aantal (st)	10	50	100	150	200	250	300
CO₂ reductie (kg)	183	915	1.830	2.745	3.660	4.575	5.490

Jaarlijks zal gemeten worden hoeveel nieuwe funderingssystemen gebruikt zijn. Waarbij gedocumenteerd wordt hoeveel elementen/funderingen gemaakt zijn.

	Proces: evaluatie
Pagina: 11 van 11	Document: rapport CO₂- prestatieladder 5 ketenanalyse
Datum: juli 2022	Proceseigenaar: KAM-coördinator

7 Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
www.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.milieudatabase.nl	Nationale Milieudatabase
Proludic	Administratie, overleg
Gegevens leveranciers	