

## Ketenanalyse 4.A.1 met plan van aanpak 4.B.2

t.b.v.

## CO<sub>2</sub>-Prestatieladder trede 5



Criteria: Conform niveau 5 op de CO<sub>2</sub>-prestatieladder 3.1  
Opgesteld door: Erik Wolf en Wim Kremer  
Handtekening:

Datum: 14-09-2023  
Geverifieerd door: Georgette Kardaun, externe adviseur

## Inhoud

1. Bedrijfsprofiel .....	2
1.1 Doel van de ketenanalyse.....	2
1.2 Methodiek.....	2
1.3 Wijzigingstabel Ketenanalyse .....	2
2. Beschrijving keten (Scope 3) .....	2
2.1 Bepaling relevantie .....	3
3. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën .....	3
3.1 Product-Marktcombinaties en hun relevantie voor het bedrijf .....	3
3.2 Kwantitatieve scope 3 analyse .....	3
3.3 Keuze van de Ketenanalyse .....	5
4. Beschrijving waardeketen .....	5
4.1 Maaien .....	5
4.1.1 Identificeren van de schakels binnen de keten.....	5
4.1.2 Productie maaisel (afval) .....	6
5. CO <sub>2</sub> uitstoot per schakel in de keten .....	6
5.1 Transport van materieel .....	6
5.2 Productie tijdens uitvoeren werkzaamheden.....	6
5.3 Transport naar de verwerker .....	6
5.4 Verwerken maaisel .....	6
5.5 Conclusie .....	6
6. CO <sub>2</sub> -reductiemogelijkheden.....	7
6.1 Conclusie ketenanalyse .....	7
6.2 Reductiemaatregelen .....	7

## 1. Bedrijfsprofiel

Mocht het nu gaan om groenonderhoud, baggeren, grondverzet, berm en slootonderhoud in alle werkzaamheden streven wij naar duurzame oplossing om te zorgen voor een gezonde en groene leefomgeving. Aannemingsbedrijf Netjes Kampen BV neemt het initiatief om het elektriciteit en brandstofverbruik bij uitvoering van haar diensten en projecten te beperken. Om daarmee de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren en bijdragen aan een plezierige en uitdagende leef- en werkomgeving.

Ons bedrijf is in het bezit van onder andere de volgende certificaten VCA\*\*, ISO9001, ISO14001, BRL groenverzorging en CO<sub>2</sub> prestatieladder.

De CO<sub>2</sub>-prestatieladder is een methode om de CO<sub>2</sub>-emissie in kaart te brengen en deze te reduceren. Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO) is momenteel de onafhankelijke eigenaar en beheerder van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Het doel van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is om een duurzamer en zelfs klimaatneutraal bedrijfsleven te realiseren. Scope 1 zijn alle directe emissies, scope 2 zijn indirecte emissies als gevolg van het verbruik van energie. Alle overige indirecte emissies vallen onder scope 3. In 2021 hebben we ambitieniveau 5 behaald. De scope 1 tot en met 3 voor de CO<sub>2</sub>-footprint worden elk halfjaar bewaakt.

Het startpunt van de analyse is de Corporate Value Chain, waarin een uitsplitsing is gemaakt per categorie en de emissie impact. **Het referentiejaar voor deze keten analyse is 2020.**

### 1.1 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van de CO<sub>2</sub> reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang vinnen de doelstellingen. Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd.

In dit rapport presenteert Netjes de ketenanalyse van het verwerken van maaisel.

De opbouw van het rapport is als volgt:

- Stap 1: Globale berekening van scope 3 emissies
- Stap 2: Keuze van de ketenanalyse
- Stap 3: Identificeren van schakels in de keten
- Stap 4: CO<sub>2</sub> uitstoot per maaibeurt en transportbeweging
- Stap 5: Reductiemaatregelen

De analyse is opgesteld met 2020 als referentiejaar.

### 1.2 Methodiek

Volgens het GHG-protocol dient een ketenanalyse de volgende stappen te doorlopen:

1. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën
2. Beschrijving van de waardeketen
3. Identificeren van de partners binnen de waardeketen
4. Kwantificeren van de scope 3 emissies
5. Reductiemaatregelen

Deze methodiek wordt aangehouden voor dit document. Daarnaast zal er aanvullende informatie over scope 3 bijkomen. Er wordt dieper ingegaan over de inhoud van de scope 3 emissies en de bijbehorende zogeheten up- en downstream emissies.

### 1.3 Wijzigingstabel Ketenanalyse

Tabel 1a: Wijzigingen in Ketenanalyse per jaar	
Jaar	Gewijzigde tabellen/paragrafen
2024	
2023	Paragraaf 3.1, 5.5 geüpdatet en kleine opmaakwijzigingen
2022	Hoofdstuk 5 geüpdatet en paragraaf 6.2 toegevoegd

## 2. Beschrijving keten (Scope 3)

Kwaliteit, veiligheid en flexibiliteit zijn termen waar Netjes Kampen succesvol haar werkzaamheden mee volbrengt. Netjes helpt hierbij op zowel publieke als private domein in verschillende gemeentes binnen Nederland.

## 2.1 Bepaling relevantie

In tabel 5 overgenomen uit de Corporate Value Chain worden de 15 categorieën 'gescoord' op materialiteit aan de hand van zes criteria. Er wordt een onderscheidt gemaakt: per schaalverdeling en in categorie' Conform aspect 5.A.1 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder dient Netjes Kampen de scope 3 emissies in kaart te brengen.

## 3. Bepalen van relevante scope 3 emissie categorieën

### 3.1 Product-Marktcombinaties en hun relevantie voor het bedrijf

Volgens het handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder moet de rangorde worden ingedeeld naar de product-markt-combinaties (PMC's) van het bedrijf. Aan de hand van een indeling in Product-Marktcombinaties wordt bepaald welke Product-Marktcombinatie het meest relevant is qua CO<sub>2</sub> uitstoot en invloed van het bedrijf op deze emissies. In onderstaande tabel zijn ruim 89% van de verschillende product-markt combinaties in kaart gebracht. Overige werkzaamheden zijn onder andere baggeren, werkzaamheden op de begraafplaats, grondverzet en verhuur. Welke allen ook weer onderverdeeld worden in verschillende markten.

Tabel 3a: relevantie product marktcombinatie		
Producten	Markten	Benchmarken %
<b>Regulier berm- en slootonderhoud</b>	(Semi) overheid	5,18%
	Gemeente	2,23%
	Waterschap	14,33%
	Particulieren/stichting	0,40%
	<b>Totaal PMC</b>	<b>22,13%</b>
<b>Werkzaamheden langs het spoor</b>	Spoorbedrijf (semi overheid)	18,58%
	<b>Totaal PMC</b>	<b>18,58%</b>
<b>Oeververdediging</b>	Bouw- en spoorbedrijf	0,09%
	Gemeentelijke overheid	7,64%
	Waterschap	5,93%
	Particulieren/stichting	0,27%
	<b>Totaal PMC</b>	<b>13,93%</b>
<b>Cultuurtechnische werkzaamheden</b>	Gemeente	10,79%
	Semioverheid	0,58%
	Vastgoed	0,14%
	Waterschap	1,04%
	Particulieren	0,05%
	<b>Totaal PMC</b>	<b>12,59%</b>
<b>Maaierwerk open wateren</b>	Waterschap	10,44%
	Bouw- en spoorbedrijf	0,50%
	Gemeente	0,10%
	Particulieren	0,01%
	<b>Totaal PMC</b>	<b>11,05%</b>
<b>Natuurbouw</b>	(Semi) overheid	6,29%
	Gemeente	0,98%
	Land- en tuinbouw	2,22%
	Bouw- en spoorbedrijven	0,05%
	Particulieren/stichting	0,96%
	<b>Totaal PMC</b>	<b>10,50 %</b>

### Rangorde PMC's

1. Regulier berm- en slootonderhoud
2. Werkzaamheden langs het spoor
3. Oeververdediging
4. Grond-, weg- en waterbouw
5. Maaierwerk open wateren
6. Natuurbouw

### Belangrijkste opdrachtgevers

Overheid/waterschappen: 21,73  
 Spoorbedrijf: 18,58  
 Overheid/waterschappen: 13,57  
 Overheid/waterschappen: 12,41  
 Overheid/waterschappen/Bedrijven (onderaanneming): 11,04  
 Overheid/bedrijven: 9,54

### 3.2 Kwantitatieve scope 3 analyse

In de onderstaande tabellen, overgenomen uit de Corporate Value Chain bladzijde 61, worden de 15 categorieën 'gescoord' op materialiteit aan de hand van zes criteria.

Per verschillende categorieën worden de verschillende criteria gesteld:

<b>A</b>	Omvang van de emissies
<b>B</b>	Invloed van het bedrijf op de emissies
<b>C</b>	Risico's voor het bedrijf
<b>D</b>	Emissies van kritisch belang voor stakeholders
<b>E</b>	Emissies die geoutsourcet zijn
<b>F</b>	Emissies die door de sector zijn geïdentificeerd als significant/relevant en overige

Hierbij geldt de volgende schaalindeling:

1	Zeer laag
2	Laag
3	Niet hoog, niet laag
4	Hoog
5	Zeer hoog

De categorieën met de hoogste eindscore zijn het meest materieel. Op deze manier is geprobeerd met kwalitatieve criteria en gegevens een kwantitatieve analyse te maken.

Tabel 3b: Meest materiële emissies (Upstream)					
Upstream/ downstream	Scope 3 categorie	Criteria	Schaal Indeling	Relevant (J/N)	Reden indien niet relevant of toelichting
Upstream	1. Aangekochte goederen en diensten	A.	4	Ja, 21	Productie ingekochte materialen.
		B.	3		
		C.	3		
		D.	5		
		E.	3		
		F.	3		
	2. Kapitaalgoederen	A.	3	Ja, 16	Productie van materieel of productiemachines.
		B.	2		
		C.	2		
		D.	5		
		E.	1		
		F.	3		
	3. Brandstof en energie gerelateerde activiteiten.	-	-	n.v.t.	Doorgaans niet van toepassing, de emissiefactoren van de CO <sub>2</sub> -ladder nemen dit mee in Scope 1 en 2.
	4. Upstream transport en distributie	A.	1	Ja, 10	Transport van ingekochte goederen/diensten door derden, zelf ingekochte transportdiensten van derden.
		B.	1		
		C.	1		
		D.	5		
		E.	1		
		F.	1		
	5. Productieafval	A.	3	Ja, 19	Verschillende methoden van verwerking van groen- en kantoorafval.
		B.	3		
		C.	1		
		D.	5		
		E.	4		
		F.	3		
	6. Zakelijk openbaar vervoer	-	-	N.v.t.	Werknemers gebruiken geen OV.
	7. Woon-werkverkeer	A.	2	N.v.t.	Werknemers declareren geen privé kilometers.
		B.	2		
C.		1			
D.		2			
E.		4			
F.		2			
8. Upstream geleased activa	-	-	N.v.t.		

Tabel 3c: Meest materiële emissies (Downstream)					
Upstream/ downstream	Scope 3 categorie	Criteria	Schaal Indeling	Relevant (J/N)	Reden indien niet relevant of toelichting
Downstream	9. Downstream transport en distributie	A.	3	Ja, 20	Hierbij kan worden gedacht aan alle transportbewegingen om de afvalstromen af te voeren
		B.	5		
		C.	3		
		D.	5		
		E.	2		
		F.	2		
	10. Ver- of bewerken van verkochte producten	A.	3	Ja, 19	Verwerken FSC materiaal.
		B.	3		
		C.	3		
		D.	4		
		E.	3		
		F.	3		
	11. Gebruik van verkochte producten	-	-	n.v.t.	Er wordt niet geproduceerd voor de verkoop.
	12. End-of-life verwerking van verkochte producten	A.	1	Ja, 18	Circulaire afvalverwerking bij o.a. groenrecycling Wolfshagen afvalverwerkingsbedrijf.
		B.	1		
C.		3			
D.		5			
E.		2			
F.		3			
13. Geleasede goederen	-	-	n.v.t.		
14. Franchisehouders	-	-	n.v.t.		
15. Investerings	A.	2	Ja, 17		

		B.	3		Gedane investeringen, met oog op verduurzamen voor bedrijf en maatschappij.
		C.	3		
		D.	4		
		E.	2		
		F.	3		

Uit bovenstaande tabel komt de volgende rangorde naar voren:

1. **Upstream** aangekochte goederen en diensten
2. **Upstream** productieafval
3. **Downstream** transport en distributie
4. **Downstream** End-of-life verwerking van verkochte producten

### 3.3 Keuze van de Ketenganalyse

De scope 3 emissies zijn geïdentificeerd en op grove wijze gekwantificeerd, door bepaling van de materialiteit met behulp van de criteria uit de Corporate Value Chain (Scope3) van het GHG-protocol. In de kolom rangorde zijn op basis van enerzijds de bepaling van materialiteit emissie en anderzijds de bepaling naar aanleiding van de waardeketen de rangorde bepaald. Deze rangorde geeft aan voor welke emissies in scope 3 het voor de hand ligt om een reductie aanpak te ontwikkelen.

**Analyse:** welke 3 PMC-sectoren en activiteiten brengen de hoogste score (/rangorde) met zich mee?

1. Upstream – Aangekochte goederen en diensten (21pnt.)
2. Downstream – Transport en distributie (20pnt.)
3. Upstream – Productie afval (19pnt.)

**Conclusie:** Het grootste gedeelte van het werk levert productie van maaisel op. Dit onderwerp is verder uitgelicht in hoofdstuk 5.

**Toelichting sector:** Netjes heeft een redelijk marktaandeel. Er zijn slechts een klein aantal bedrijven die zich gespecialiseerd hebben in het werken langs het spoor.

**Toelichting invloed:** De meeste invloed kan uitgeoefend worden op de hoeveelheid transportbewegingen die worden gemaakt bij het afvoeren van het materiaal en bij de wijze van verwerking die wordt toegepast door de verwerker.

## 4. Beschrijving waardeketen

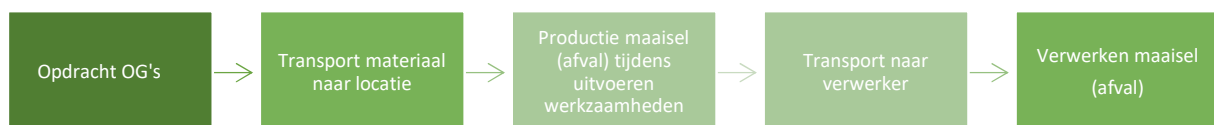
### 4.1 Maaien

Ten eerste worden de systeemgrenzen vastgesteld om duidelijk te maken welke processen wel en niet meegenomen worden binnen de analyse. Hierna worden de activiteiten en de partners geïdentificeerd.

Een groot deel van de werkzaamheden die worden uitgevoerd door Netjes zijn het maaiwerkzaamheden in sloot-, bermkanten en op open wateren. Hierbij wordt maaisel en zwerfafval geproduceerd. Deze werkzaamheden worden veelal uitgevoerd in opdracht van (semi) overheid, gemeenten en waterschappen.

#### 4.1.1 Identificeren van de schakels binnen de keten

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden zijn een aantal schakels betrokken in de keten. Door de verschillende opdrachtgevers (OG's) wordt de opdracht gegeven tot het uitvoeren van de benodigde, specifieke projectwerkzaamheden.



Een deel van de schakels wordt door Netjes zelf uitgevoerd. Door het risico bij de werkzaamheden langs het spoor kunnen deze werkzaamheden niet uitgevoerd worden. Het uiteindelijke verwerken van afval wordt door derde partijen uitgevoerd.

#### **4.1.2 Productie maaisel (afval)**

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt er maaisel geproduceerd. Tijdens het maaien komt er maaisel vrij. Binnen de diverse werkzaamheden die worden uitgevoerd binnen de organisatie zijn wij dat dit een belangrijke schakel is. Zo ook voor de keten waarbij er gekeken wordt naar het maaien. Dit maaisel wordt tijdens het uitvoeren van het maaiwerk direct geruimd.

## **5. CO<sub>2</sub> uitstoot per schakel in de keten**

In dit hoofdstuk wordt per schakel in de keten de CO<sub>2</sub>-uitstoot beschreven.

### **5.1 Transport van materieel**

Om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren wordt materieel naar locatie getransporteerd. Dit betreft veelal kleinere machines, die op de aanhangwagen achter de bus en/of tractor worden vervoerd naar de betreffende projectlocatie. Deze werkzaamheden worden door Netjes zelf uitgevoerd. De uitstoot die hierbij wordt gecreëerd is vergelijkbaar met de uitstoot die wordt geproduceerd binnen scope 1 en 2 binnen de gehele organisatie. Transport naar de projecten betreft gemiddeld anderhalf uur retour.

### **5.2 Productie tijdens uitvoeren werkzaamheden**

In 2020 is er in totaal 9698 ton maaisel geproduceerd tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden. Het maaisel wordt met materieel met een maai balk, dan wel met eventueel een bosmaaier geproduceerd. Vervolgens wordt het tot balen geperst om af te kunnen voeren en/of op hopen gestort om als grondstof in het composteerproces of andere toepassingen gebruikt te worden.

#### ***Berekening en aannname werkuren bij het maaien***

Bij de productie van het maaisel (9698 ton) komt er 506,58 ton CO<sub>2</sub> vrij

Per gewerkt uur wordt er 1 ton maaisel geproduceerd

Per werkdag wordt 7 ton maaisel geproduceerd

Gemiddeld brandstofverbruik per uur = 16 liter

Emissiefactor van (fossiel) diesel = 3,24

Aantal werkuren / dag = 7 uur

Totaal aantal werkuren in 2020 = 121384 uur.

In 2020 werd 55% van deze uren besteed aan het maaien, dus totaal 55% = 66761,2 werkuren

### **5.3 Transport naar de verwerker**

Vanaf de project locatie wordt het maaisel en eventueel zwerfafval verzameld. Hierbij wordt er zoveel mogelijk geprobeerd efficiënt te rijden met het maaisel. Er wordt gemiddeld 20 ton maaisel afgevoerd per vracht, uitgaande van een vrachtwagencombinatie. In 2020 is er 9698 ton maaisel afgevoerd, waarbij iedere retourrit gemiddeld 1,5 uur in beslag neemt. Gemiddelde snelheid is 60 km per uur. Er in totaal 28614,5 km afgelegd. Hierbij wordt er rekening gehouden met de emissiefactor 0,11 kg CO<sub>2</sub> per gereden km. De uitstoot die gerealiseerd is, is in totaal 3,15 ton CO<sub>2</sub>. Het materiaal wordt momenteel naar een regionale verwerker gebracht.

### **5.4 Verwerken maaisel**

Bij de verwerker wordt het materiaal verwerkt tot herbruikbaar compost. Controle op het proces vindt plaats conform de BRL Keurcompost. Door het materiaal op deze manier te verwerken kan het opnieuw worden ingezet als bodemverbeteraar. Welke op hun buurt weer CO<sub>2</sub> op kunnen nemen. Tijdens het composteerproces wordt er 501,45 ton CO<sub>2</sub> opgenomen.

### **5.5 Conclusie**

Binnen de keten zijn er in 2020 66761 uren gewerkt door diverse medewerkers van Netjes. In ieder gewerkt uur wordt er in de organisatie gemiddeld 142,86 kg CO<sub>2</sub> uitgestoten. Er kan dan ook gesteld worden dat er binnen de keten 623,54 ton CO<sub>2</sub> uitgestoten wordt binnen de eigen organisatie.

Bij de productie van het maaisel komt er 506,58 ton CO<sub>2</sub> vrij, zie berekening in paragraaf 5.2. Tijdens het composteerproces wordt er 501,45 ton CO<sub>2</sub> opgenomen. Bij het transport wordt er door verwerker 3,15 ton CO<sub>2</sub> uitgestoten.

Over de hele keten van het verwerken van maaisel wordt er dan ook 826,85 ton CO<sub>2</sub> opgenomen.

## **6. CO<sub>2</sub>-reductiemogelijkheden**

### **6.1 Conclusie ketenanalyse**

In dit onderzoek is het totale keten van maaien en ruimen van taluds in beeld gebracht met de daartoe behorende CO<sub>2</sub> uitstoot. Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO<sub>2</sub> hiermee bespaard kan worden, maar ook worden de vervolgstappen besparingsmogelijkheden op een rij gezet die hiermee gemaakt worden

De doelstelling is om voor 2030 reductie te realiseren binnen de keten. Hier willen we de totale uitstoot reduceren met 40% reduceren binnen de keten.

### **6.2 Reductiemaatregelen**

Binnen de keten zijn er verschillende mogelijkheden om invloed uit te oefenen op de CO<sub>2</sub> uitstoot die wordt geproduceerd.

#### Reductie maatregel 1

Door de inzet van duurzamer materieel kan er minder uitstoot per gewerkt uur worden gegenereerd binnen de keten. Het belangrijkste aandeel zou hier te halen zijn door de inzet van CO<sub>2</sub> neutraal klein materiaal of duurzamere transportmiddelen.

#### Reductie maatregel 2

Een andere maatregel is om de transportbewegingen te minimaliseren.

Hiertoe zijn een tweetal mogelijkheden die wij het eerstkomende half jaar willen onderzoeken en daarmee kijken welke de meeste invloed kan uitoefenen binnen de keten.

Het inzetten van een slimmer plansysteem, waardoor er geen loze ritten worden gereden. Oftewel vol heen en vol terug.

Het inkorten van de transportbewegingen, door te kijken naar een mogelijke andere verwerker. Hierdoor wordt de afstand van het project tot aan de verwerker geminimaliseerd.

#### Reductie maatregel 3

Inzetten vergisting in plaats van compostering om energie op te nemen in plaats van uit te stoten. Het is hierbij van belang om een samenwerking te zoeken met afvalverwerkers, die deze manier van verwerken toepassen.