



4.A.1 Ketenanalyse scope 3 CO2 emissies

Onderwerp: “Het uitbesteden van werk ten behoeve van het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen”

Verantwoording

Titel	: Ketenanalyse
Versie	: Definitief
Datum	: 19 mei 2020
Opgesteld door	: B. Zoeteman M. Glasbeek (IMR Advies) S. Rutten (IMR Advies)
Gecontroleerd en goedgekeurd door	: P.J. Vroom
Datum controle en goedkeuring	: 19 mei 2020

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	SCOPE	3
3	ALGEMENE INFORMATIE	3
4	UITBESTEDING WERKZAAMHEDEN	4
4.1	Uitvoeren van grond(verbeterings)- en graafwerkzaamheden	4
4.2	De aanleg van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen	5
4.3	Het plaatsen van verkeersafzettingen.....	6
4.4	Aan- en afvoer van dood materiaal	6
4.5	Aan- en afvoer van beplanting.....	7
4.6	Deskundige begeleiding van projecten	8
5.	OVERZICHT REDUCTIEMOGELIJKHEDEN	9

1 Inleiding

Met de ketenanalyse *het uitbesteden van werk ten behoeve van het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen* zijn de mogelijkheden onderzocht voor energiebesparende maatregelen. Het gaat hierbij om de werkzaamheden die door Allgroen worden uitbesteed bij het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen.

Op basis van de kwalitatieve rangordebepaling (ref: document "4.A.1 Rangordebepaling scope 3 emissies") is gekeken bij welke activiteiten de meeste CO2 emissie vrijkomt en de invloed van Allgroen op de uitstoot het grootst is. Omdat bij Allgroen de uitbesteding van werk een van de grootste inkoop bestedingen is, wordt hier gekeken naar de reductie mogelijkheden.

De informatie die gebruikt is voor deze ketenanalyse komt voor het grootste deel voort uit inkoopcijfers van Allgroen.

2 Scope

Deze ketenanalyse bestaat uit het proces van uitbesteding van werk. De kaders van wat binnen deze ketenanalyse valt, wordt hier uitgelegd. De ketenanalyse is van toepassing op de door Allgroen uitbestede werkzaamheden, te weten:

- Het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen

De volgende CO2-emissies genererende activiteiten behoren bij het proces van uitbesteding van werkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen:

1. Uitvoeren van grond(verbeterings)- en graafwerkzaamheden;
2. De aanleg van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen;
3. Plaatsen van verkeersvoorzieningen;
4. Aan- en afvoer van dood materiaal (bestratingsmateriaal, zand, grond, etc.);
5. Aan- en afvoer van beplanting;
6. Deskundige begeleiding van projecten.

Deze activiteiten worden per project uitgelegd wat deze inhouden, welke activiteiten worden uitbesteed en welk materieel hiervoor wordt ingezet. Tevens worden de uitstoot gegevens geanalyseerd. Hierbij worden alle stappen besproken en gekeken waar voor Allgroen eventuele reductiemogelijkheden zijn.

3 Algemene informatie

Om de scope 3 gegevens te berekenen is gebruik gemaakt van de inkoopcijfers van 2019 en het eigen verbruik (en de daarbij behorende CO2 uitstoot). Op basis van deze gegevens is een conversiefactor gebruikt om de uitstoot van de uitbestede werkzaamheden uit te rekenen.

Omdat 2019 wordt gezien als het basisjaar is het nog niet mogelijk een vergelijking met voorgaande jaren te maken. Een gedetailleerde uitleg van de scope 3 cijfers zijn hieronder te vinden.

4 Uitbesteding werkzaamheden

Hieronder worden de werkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen die Allgroen uitbesteed, uitgelegd. Bij elke type werkzaamheid wordt het proces globaal uitgelegd, welke activiteiten er plaats vinden, van welk materieel er gebruik wordt gemaakt, de hoeveelheid CO₂ uitstoot en welke reductiemogelijkheden er zijn.

4.1 Uitvoeren van grond(verbeterings)- en graafwerkzaamheden

4.1.1 Proces

De grondwerkzaamheden die worden uitbesteed zijn altijd ondersteunend aan de activiteiten die door Allgroen worden uitgevoerd. Het betreft hier handmatige werkzaamheden of machinale werkzaamheden met een machine, te denken aan een hydraulische graafmachine, drainagemachine, freesmachine, etc. De uit te voeren werkzaamheden worden van te voren vastgesteld. Nadat de werkzaamheden gedaan zijn, worden de spullen opgeruimd. Het proces eindigt op het moment dat het materieel weer terug bij de standplaats van de onderaannemer is.

4.1.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij grondwerkzaamheden:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Spitten van de ondergrond
- Frezen van de ondergrond
- Frezen van stobben
- Draineren van de ondergrond
- Toepassen van bodemverbetering (bodem materiaal af- en aanvoeren)
- Intern transport materiaal
- Verwijderen van bestrating;
- Graven van een gat en/of sleuf in de grond;
- Aanvullen van het gat of de sleuf
- Verdichten van de grond
- Inzaaien van de grond
- Herstellen van de bestrating
- Aantrillen van de bestrating
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet waarbij CO₂ wordt uitgestoten:

- Hydraulische graafmachine;
- Hydraulische dumper
- Trekker met kar
- Trekker met aanbouwmachine (frees-, rotor-, vertidrain-, (door)zaaimachine, etc.
- Trilstamper
- Trilplaat
- Vuilwaterpomp
- Kloppomp
- Busje voor vervoer personeel
- Stroomaggregaat
- Hydraulische stobbenfrees
- Vrachtwagen (met evt. autolaadkraan) voor het transport materiaal en materieel.

4.1.3 CO₂ uitstoot 2019

Bij het uitvoeren van dit proces is er naar verwachting 373,44 ton CO₂ in 2019 uitgestoten. Het personeel komt met bedrijfsbusjes naar het werk. De CO₂-emissie van een bedrijfsbusje is ongeveer 0,213 kg CO₂/km.

De CO₂-emissie van een gemiddelde vrachtwagen ligt rond de 15 liter diesel bij een afstand van

50 km. Gemiddeld genomen is de gebruikstijd voor een stamper 6 uur. De stamper gebruikt 1,25 liter per uur afgaande van 2,5 kW leverend vermogen.

4.1.4 Reductie mogelijkheden

Op een aantal manieren valt er reductie te halen. Een moment tijdens het proces waar veel uitstoot wordt gegenereerd is bij het transport en tijdens de werkzaamheden zelf. Tijdens deze momenten zijn de grootste mogelijkheden tot het behalen van reductie.

Tijdens transport zijn door de volgende punten toe te passen, eventueel reductie te behalen:

- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Nieuwe draaien instructie
- Eventueel vervanging van verouderd materieel

4.2 De aanleg van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen

4.2.1 Proces

De werkzaamheden bij het aanleggen van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen betreffen het handmatige of machinale werkzaamheden. De uit te voeren werkzaamheden richten zich op het planten van groenvoorziening, bestrating en het aanleggen van speelvoorzieningen.

4.2.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten zijn van toepassing bij de aanleg van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen:

- Transport materieel/materiaal naar werklocatie;
- Handmatig of machinaal verwijderen van bodemmateriaal, groenvoorzieningen, bestrating, bebouwing, erfafscheidingen en speelvoorzieningen
- Handmatig of machinaal plaatsen/aanplanten van bodemmateriaal, groenvoorzieningen, bestrating, bebouwing, erfafscheidingen en speelvoorzieningen
- Verdichten van de ondergrond
- Aantrillen van de bestrating
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet waarbij CO₂ wordt uitgestoten:

- Hydraulische graafmachine;
- Trilstamper
- Trilplaat
- Vuilwaterpomp
- Kloppomp
- Stroomaggregaat
- Busje voor vervoer personeel
- Vrachtwagen (met evt. autolaadkraan) voor het transport materiaal en materieel.

4.2.3 CO₂ uitstoot 2019

Bij het uitvoeren van dit proces is er naar verwachting 373,44 ton CO₂ in 2019 uitgestoten. Het personeel komt met bedrijfsbusjes naar het werk. De CO₂-emissie van een bedrijfsbusje is ongeveer 0,213 kg CO₂/km.

De CO₂-emissie van een gemiddelde vrachtwagen ligt rond de 15 liter diesel bij een afstand van 50 km. Gemiddeld genomen is de gebruikstijd voor een stamper 6 uur. De stamper gebruikt 1,25 liter per uur afgaande van 2,5 kW leverend vermogen.

Bij het gebruik van een graafmachine van 1500kg met een vermogen van 9,0 of 16 kW is de uitstoot van de aanvoer ongeveer 0,628 kg CO₂/km.

4.2.4 Reductie mogelijkheden

Op een aantal manieren valt er reductie te halen. Een moment tijdens het proces waar veel uitstoot wordt gegenereerd is bij het transport en tijdens de werkzaamheden zelf. Tijdens deze momenten zijn de grootste mogelijkheden tot het behalen van reductie.

Tijdens transport zijn door de volgende punten toe te passen, eventueel reductie te behalen:

- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Nieuwe draaien instructie
- Eventueel vervanging van verouderd materieel

4.3 Het plaatsen van verkeersafzettingen

4.3.1 Proces

Bij de aanleg van tuinen, plantsoenen en/of terreininrichtingen kan het voorkomen dat diverse locaties afgezet moeten worden. Hier zijn tijdelijke verkeersvoorzieningen voor nodig. Het plaatsen van deze verkeersvoorzieningen wordt door Allgroen uitbesteed. Het gaat hier om de werkzaamheden waarbij verkeersborden, automatische verkeerslichtinstallaties en fysieke rijbaanscheidingen worden geplaatst. Als de werkzaamheden klaar zijn, worden deze geplaatste verkeersvoorzieningen ook weer weggehaald.

4.3.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij het plaatsen van verkeersvoorzieningen:

- Transport materieel naar werklocatie;
- Plaatsen van de borden, schilden en (indien van toepassing) barriers;
- Weghalen van borden, schilden en (indien van toepassing) barriers;
- Transport materieel naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet waarbij CO₂ wordt uitgestoten:

- Kleine vrachtwagen.

4.3.3 CO₂ uitstoot 2019

Bij het uitvoeren van dit proces is er naar verwachting 4,04 ton CO₂ in 2019 uitgestoten. Bij het plaatsen van verkeersafzettingen wordt gebruik gemaakt van een kleine vrachtauto. Deze stoot gemiddeld 0,168 CO₂ per kilometer uit.

4.3.4 Reductie mogelijkheden

Hieronder staan de mogelijke punten waardoor er mogelijk reductie behaald kan worden:

- Vooraf moet duidelijk zijn wat waar moet worden neergezet en dit moet dan ook allemaal op de vrachtauto klaarstaan: idealiter moet de vrachtwagen zo worden ingericht dat het materiaal wat als eerste uit de auto moet, direct kan worden uitgeladen. Hiermee wordt voorkomen dat de vrachtauto onnodig stil staat.
- Bandenspanning materieel
- Efficiëntere diesel
- Nieuwe rijden instructie
- Vervanging vrachtwagens

4.4 Aan- en afvoer van dood materiaal

4.4.1 Proces

Bij aanlegwerkzaamheden m.b.t. grond-, groen- en infravoorzieningen wordt diverse soorten grond, zand, halfverharding en/of verharding verplaatst. De aan- en afvoer hiervan betreft het

afvoeren van het uitkomende materiaal en het aanvoeren van nieuw materiaal. Het daarbij behorende transport behoort ook in dit proces.

4.4.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij de aan- en afvoer van grond:

- Transport naar locatie;
- Intern transport materiaal
- Laden van afgegraven materiaal;
- Transport van afgegraven materiaal naar depot/verwerker;
- Tijdelijke opslag materiaal;
- Transport terug naar locatie;
- Plaatsen van nieuw materiaal;
- Transport terug naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet waarbij CO₂ wordt uitgestoten:

- Hydraulische graafmachine;
- Hydraulische dumper
- Trekker met kar
- Vrachtwagen (met evt. autolaadkraan) voor het transport materiaal en materieel.

4.4.3 CO₂ uitstoot 2019

Bij het uitvoeren van dit proces is er naar verwachting 22,97 ton CO₂ in 2019 uitgestoten. Bij het gebruik van een trekker die rijdt op diesel wordt er gemiddeld 3,230 CO₂ per liter uitgestoten.

Bij het gebruik van een trekker die rijdt op benzine wordt er gemiddeld 2,740 CO₂ per liter uitgestoten. De CO₂-emissie van een gemiddelde vrachtwagen ligt rond de 15 liter diesel bij een afstand van 50 km.

4.4.4 Reductie mogelijkheden

Op een aantal manieren valt er reductie te halen. Een moment tijdens het proces waar veel uitstoot wordt gegenereerd is bij het transport en tijdens de werkzaamheden zelf. Tijdens deze momenten zijn de grootste mogelijkheden tot het behalen van reductie.

Tijdens transport zijn door de volgende punten toe te passen, eventueel reductie te behalen:

- Bandenspanning materieel
- Nieuwe rijden instructie
- Nieuwe draaien instructie
- Eventueel vervanging van verouderd materieel

4.5 Aan- en afvoer van beplanting

4.5.1 Proces

De aan- en afvoer van beplanting transporteren van en naar de werklocatie.

4.5.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij de aan- en afvoer van beplanting:

- Transport naar locatie;
- Laden van beplanting;
- Transport van beplanting;
- Tijdelijke opslag van beplanting;
- Transport terug naar locatie;
- Plaatsen van beplanting;
- Transport terug naar standplaats onderaannemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet waarbij CO₂ wordt uitgestoten:

- Hydraulische graafmachine;
- Hydraulische dumper
- Trekker met kar
- Vrachtwagen (met evt. autolaadkraan) voor het transport materiaal en materieel

4.5.3 CO₂ uitstoot 2019

Bij het uitvoeren van dit proces is er naar verwachting 194,20 ton CO₂ in 2019 uitgestoten. Bij het gebruik van een trekker die rijdt op diesel wordt er gemiddeld 3,230 CO₂ per liter uitgestoten. Bij het gebruik van een trekker die rijdt op benzine wordt er gemiddeld 2,740 CO₂ per liter uitgestoten. De CO₂-emissie van een gemiddelde vrachtwagen ligt rond de 15 liter diesel bij een afstand van 50 km.

4.5.4 Reductie mogelijkheden

Op een aantal manieren valt er reductie te halen. Een moment tijdens het proces waar veel uitstoot wordt gegenereerd is bij het transport en tijdens de werkzaamheden zelf. Tijdens deze momenten zijn de grootste mogelijkheden tot het behalen van reductie.

Tijdens transport zijn door de volgende punten toe te passen, eventueel reductie te behalen:

- Bandenspanning materieel
- Nieuwe rijden instructie
- Nieuwe draaien instructie
- Eventueel vervanging van verouderd materieel

4.6 Deskundige begeleiding van projecten

4.6.1 Proces

Tijdens projecten kan het voorkomen dat er deskundige begeleiding nodig is, bijvoorbeeld bij een verhoogd risico van kabelbeschadiging of wanneer er gewerkt wordt in verontreinigde grond. Op locatie kunnen deskundige medewerkers hier bij adviseren.

4.6.2 Activiteiten

De volgende CO₂-emissies genererende activiteiten vinden plaats bij deskundige begeleiding van projecten:

- Transport naar werklocatie;
- Beoordelen en adviseren van de situatie op de werklocatie;
- Transport terug naar huis of kantoor ondernemer.

Bij deze activiteiten wordt het volgende materieel ingezet waarbij CO₂ wordt uitgestoten:

- Auto;
- In sommige gevallen een laptop met aansluiting voor elektriciteit.

4.6.3 CO₂ uitstoot 2019

Bij het uitvoeren van dit proces is er naar verwachting 21,97 ton CO₂ in 2019 uitgestoten.

4.6.4 Reductie mogelijkheden

Op een aantal manieren valt er reductie te halen. Een moment tijdens het proces waar veel uitstoot wordt gegenereerd is bij het transport en tijdens de werkzaamheden zelf. Tijdens deze momenten zijn de grootste mogelijkheden tot het behalen van reductie.

Tijdens transport zijn door de volgende punten toe te passen, eventueel reductie te behalen:

- Bandenspanning wagens
- Nieuwe rijden instructie
- Eventueel carpoolen

5. Overzicht reductiemogelijkheden

Naar aanleiding van de ketenanalyse heeft Allgroen een aantal mogelijkheden om de CO2 uitstoot in de keten te kunnen reduceren. De onderstaande mogelijkheden zijn tevens benoemd in het Energiemanagement Actieplan (EMAP).

- *Efficiënt omgaan met transport en logistiek:*

Een belangrijk element waar veel winst kan worden behaald is het efficiënt omgaan met transport en logistiek. Omdat er veel van en naar projecten moet worden gereden is dit een belangrijk punt waar eventueel winst kan worden behaald:

1. Het stimuleren van onderaannemers tot het plegen van goed onderhoud van transportmiddelen. Het belangrijkste hierin is het regelmatig controleren van de bandenspanning van voertuigen, waarmee rolweerstanden zo minimaal mogelijk worden gehouden. Door het toepassen van de juiste bandenspanning kan jaarlijks tot circa 5% brandstof worden bespaard (bron: www.anwb.nl).
2. Stimuleren van het “Nieuwe rijden” bij onderaannemers. Onderaannemers van Allgroen zijn traditioneel gezien kleinschalige bedrijven of “eenpitters” voor wie rijgedrag niet automatisch wordt geassocieerd met brandstof reductie en waar nog een stuk winst te behalen valt op het gebied van CO2 emissie reductie.

- *Kiezen voor onderaannemers uit de regio:*

In de huidige situatie wordt bij het plannen van projecten en selecteren van onderaannemers, al rekening gehouden met de keuze voor onderaannemers uit de regio. Een concrete verbetermaatregel voor het behalen van reductie is de geografisch ligging van de vestiging van de onderaannemers inzichtelijk te krijgen. Op basis hiervan kan nog beter gekozen worden voor een onderaannemer die zijn standplaats het dichtst bij een projectlocatie heeft. Dit bespaart vooral op het gebied van transport en derhalve brandstof.

- *Actief letten op het onnodig laten draaien van machines/ vrachtwagens/ trekkers*

Tijdens het wachten op verschillende activiteiten op projectlocatie, laten de bestuurders de motoren van vrachtwagens en trekkers ongewenst stationair draaien. Allgroen kan hier middels werkplekinspecties invloed uit oefenen op het verbruik van brandstof (en dus op de uitstoot van CO2) van onderaannemers of ZZP'ers. Daarnaast kan ook bij overleg momenten gesproken worden met de onderaannemers over het voorkomen van het onnodig laten draaien van machines/vrachtwagen/trekkers.