



Zero emissie

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

De Eijk Groep B.V

t.b.v.

CO₂ Prestatieladder trede 5

Verificatie , 26-01-2022



P.SATIJN

Opgesteld namens directie, 20-01-2022

G. DE BOER, KAM

Namens de directie, 20-01-2022

E. PUNT



Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
1.1 Bedrijfsprofiel	3
1.2 GHG profiel	4
1.3 Scope 3 emissiebronnen	5
1.4 Ladder van lansink	6
2. Doel ketenanalyse	8
3. Scope van de keten	8
4. Systeemgrenzen en ketenpartners	9
4.1 Groenafval ketenpartners	9
4.2 Procesketen Groenafval	10
4.3 Proces groenafval	10
4.4 Categorieën	10
5. Kwaliteit van de data	11
6. Kwantificeren van CO₂ emissie en resultaten	11
6.1 Hoeveelheid grondstoffen	12
6.2 Verwerking naar soort	13
6.3 Resultaat per soort verwerking	14
6.4 Resultaat transport extern	14
6.5 Resultaat uitstoot eigen materieel	15
7. Onzekerheden	15
8. Reductie mogelijkheden in de keten	16
8.1 Berekening reductie keten	17
9. Plan van aanpak (kwaliteitsplan)	18
9.1 Werking energie management systeem	18
9.2 Plan: Beleid en doelstellingen	19
9.3 Do implementatie en uitvoering	20
9.4 Check controle	21
9.5 Act continue verbeteren	22
10. Conclusie en aanbevelingen/verificatie	24
11. Bronnen	25





1. Inleiding

1.1 Bedrijfsprofiel

De Eijk Groep B.V. heeft als organisatie een jarenlange ervaring op het gebied van (her-)inrichting en onderhoud van de openbare ruimte en infrastructuur en wil met haar diensten bijdragen aan een plezierige en uitdagende leef- en werkomgeving.

De Eijk Groep B.V. is een prominente marktpartij en de innovatieve dienstverlener met de juiste mix tussen de sectoren Groen, Infra, Water en Sport. De Eijk Groep B.V. neemt daartoe initiatieven om het elektriciteit en brandstofverbruik bij uitvoering van haar diensten en projecten te beperken en de CO₂-uitstoot te reduceren ten gunste van onze leef- en werkomgeving.

De organisatie van De Eijk Groep B.V. is vanaf 2014 houder van de CO₂ prestatieladder trede 5 certificaat. Deze dominantie analyse is uitgevoerd, verband houdend met de samenwerking van de nieuwe bedrijven in de boundary. Tevens is dit de evaluatie van de scope 3 emissies voor de nieuwe werkmaatschappijen van De Eijk Groep B.V. waarbij wij uitgaan van een nieuw basisjaar voor de scope 3 emissies. Het nieuwe basisjaar wordt 2017. De Eijk Groep B.V. bewaakt reeds haar CO₂-footprint voor scope 1 tot 3 elk kwartaal. Daarnaast rapporteert zij elk halfjaar haar emissies en bewaakt systematisch de voortgang ten opzicht van de zichzelf opgelegde emissie reductiedoelstellingen.

Conform aspect 5.A.1 van de CO₂-Prestatieladder dient De Eijk Groep B.V. de scope 3 emissies in kaart te brengen:

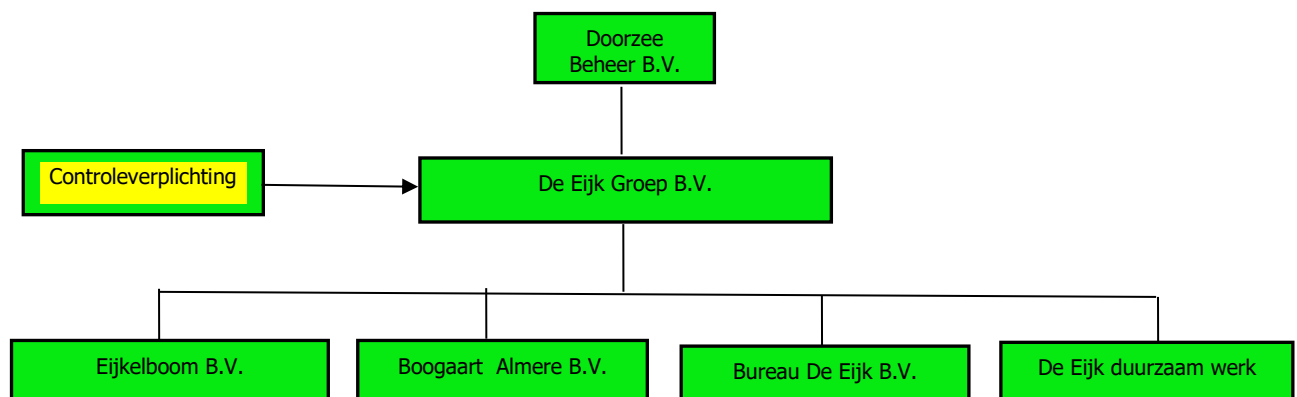
4.A.1. Het bedrijf heeft aantoonbaar inzicht in de meest materiële emissies uit scope 3, en kan uit deze scope 3 emissies tenminste 1 analyse van GHG - genererende (keten van) activiteiten voorleggen.

5.A.1. Het bedrijf heeft inzicht in de materiële scope 3 emissies, en de meest relevante partijen in de keten die daarbij betrokken zijn..

Het is niet de bedoeling alle scope 3 emissies kwantitatief in kaart te brengen, aangezien dit een disproportionele inspanning zou vergen. Het startpunt is een analyse CO₂-genererende activiteiten, op basis van de waardeketen, die relevant zijn voor het bedrijf en zijn projecten en waarover betrouwbare informatie beschikbaar is of gemaakt kan worden.

Niets groeit vanzelf. Voeding, verzorging en toewijding zijn van essentieel belang voor een goede en gezonde groei. Dat geldt voor mensen, maar dat geldt zeker ook voor de organisatie en de natuur. En dus vormt dit al jarenlang de ruggengraat van onze dienstverlening. Want of het nu gaat om boomverzorging, tuinontwerp en –onderhoud, terreininrichting of innovaties zoals daktuinen; in alles streven wij naar kwalitatieve en duurzame oplossingen voor een gezonde en groene leefomgeving. Investeren in kennis, kwaliteit en kunde; hier staat De Eijk Groep B.V. voor en dat is natuurlijk groeien.

Organogram De Eijk Groep B.V.





1.2 GHG- profiel

Het GHG-protocol en ISO14064-1 beschrijven een methode waarop de scope 3 uitstoot in kaart kan worden gebracht. De CO₂-prestatieladder stelt deze methodiek verplicht bij het bepalen van de scope 3.

De methodiek bestaat uit 4 stappen:

- 1) Het op hoofdlijnen in kaart brengen van de waardeketen
- 2) Het bepalen van de relevante scope 3 emissiebronnen
- 3) Het identificeren van de partners binnen de keten
- 4) Het kwantificeren van de data vallende binnen de grenzen van scope 3

Dit document bevat de uitwerking van de 4 stappen. Vervolgens zal 1 waardeketen geselecteerd worden en nader geanalyseerd in een ketenanalyse.

Dit rapport is opgesteld overeenkomstig:

- Handboek CO₂-Prestatieladder 3.1", d.d. 10 juni 2015;
- NEN-ISO 14064-1 Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals", d.d. maart 2012, paragraaf 7.3.1.
- Het data management opgenomen in Appendix C van de GHG Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard (WBCSD/WRI, september 2011).

De CO₂-Prestatieladder is gebaseerd op het GHG (Green House Gas)-protocol en is een instrument om bedrijven die deelnemen aan aanbestedingen te stimuleren tot CO₂-bewust handelen in de eigen bedrijfsvoering en bij de uitvoering van projecten. Het gaat daarbij met name om:

- energiebesparing;
- efficiënt gebruik maken van materialen;
- gebruik van duurzame energie.

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande koppelingstabel).

Tabel 1 Koppelingstabel verwijzingen

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 2
H4. Overview of Scope 3 emissions		Hoofdstuk 7
H5. Setting the Boundary H7. Boundary Setting Hoofdstuk 3 & Hoofdstuk 4	H5. Setting the Boundary H7. Boundary Setting Hoofdstuk 3 & Hoofdstuk 4	H5. Setting the Boundary H7. Boundary Setting Hoofdstuk 3 & Hoofdstuk 4
H5. Setting the Boundary H7	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3 en 4
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 6
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 5
H8. Accounting for Supplier Emissions		Hoofdstuk 7,8 en 10
H9. Setting a reduction target		Hoofdstuk 9



Tabel 2 Toelichting op wijze waarop scope 3 hoofdcategorieën van toepassing zijn

	GHG protocol hoofd categorieën	beïnvloeding Scope 3
upstream	1.a Ingekochte goederen	Inkoop goederen gerelateerd aan de productie, bouwmaterialen, plantmaterialen, kantoorartikelen tuinmaterialen, strooizout.
	1.b diensten	Diensten zijn inkoop onderaannemers, advies en personeel
	2. Kapitaal goederen	Machines en materieel ten behoeve van de productie
	3. Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet in Scope 1 of 2)	Niet van toepassing .Brandstoffen maken deel uit van scope 1 en 2 of zijn in de prijs van de onderaannemer opgenomen.
	4. Transport en distributie (upstream)	Aanvoer materialen plaatselijke leveranciers op bedrijfslocatie of projectlocatie. De eigen distributie van materialen is in scope 1 verwerkt.
	5. Afval tijdens productie	verpakkingsresten, kratten, afvalhout, groenafval. Onze invloed hierop is groot. Het toepassen van innovatieve technieken kan een enorme invloed hebben op onze uitstoot.
	6. Zakelijk openbaar vervoer	Het bedrijf is slecht bereikbaar met openbaar vervoer. Medewerkers maken dan ook geen gebruik van het openbaar vervoer
	7. Woon- werk vervoer werknemers	Wij kiezen ervoor dit met bedrijfsvoertuigen te doen. Hierbij gaan groepen van medewerkers direct naar de projectlocatie. Mogelijke betaalde vergoedingen voor gereden KM met prive voertuigen worden in scope 2 vermeld.
8. Geleasede goederen of bezittingen	Niet van toepassing	
Downstream	9. Transport en distributie (downstream)	Naar schatting is 2% downstream transport en distributie. Omdat wij hiervoor niet betalen is het lastig na te gaan .onderzoek moet uitwijzen of er enige relevantie is.
	10. Verwerken van verkochte producten door koper	Niet van toepassing
	11. Gebruik van verkochte producten	Niet van toepassing
	12. Verwerking producten (einde levensduur)	(Groen)afval Hoogwaardig toepassen. Grote mate van invloed in en op de keten. Groenafval is het basisproduct voor nieuwe grondstoffen.
	13. Geleasede goederen of bezittingen (downstream)	Niet van toepassing
	14. Franchises	Niet van toepassing
	15. Investerings	Niet van toepassing

De in tabel 2 genoemde onderdelen zijn in kaart gebracht en er is een berekening voor de CO₂ emissies aan gekoppeld. Het volledige overzicht hiervan wordt hieronder weergegeven. Omdat een aantal onderdelen aan elkaar gekoppeld zijn, bijvoorbeeld het groenafval en de verwerking hiervan, is ook een grove inschatting gemaakt van de CO₂ binnen de keten.

1.3 Scope 3 emissiebronnen

Alle van de bovenstaande scope 3 emissies die van toepassing zijn, zijn geïnventariseerd. Daarbij is op een grove wijze de omvang van de CO₂ emissie berekend (zie bijlage 1) De tabel is gesorteerd naar omvang, van veel naar weinig en aangevuld op de 5 criteria: invloed, risico, kritisch voor stakeholders, en aanvullend inzicht.

Voor de selectie is naast de weging criteria uit de tabel rekening gehouden met de volgende eisen:

1. De ketenanalyses dienen betrekking te hebben op de projecten.
2. Het bedrijf dient eigen analyses uit te (laten) voeren. Het meeliften bij de uitvoering van een betaalde opdracht van een klant kan niet gezien worden als het voldoen aan de eisen.
3. Er dient een ketenanalyse te worden gemaakt voor één van de twee meest materiële emissies.
4. Het resultaat van zulk een analyse dient een aanvulling te zijn op de bestaande (gepubliceerde) kennis en inzichten of anders gesteld: dient bij te dragen aan het voortschrijdend maatschappelijk inzicht.



De onderstaande tabel geeft een overzicht van de uiteindelijke top-5 meest materiële scope 3 emissies van de organisatie De Eijk Groep B.V.. Deze is gebaseerd op de lijst zoals hierboven weergegeven. In onderstaande tabel is gekozen voor een waardering tussen

- 0= geen invloed
- 1= weinig invloed
- 2= matige invloed
- 3= middelmatige invloed
- 4= grote invloed
- 5= veel invloed

Tabel 3 Materialisatie scope 3 toepassing

	GHG/ tabel 1	Toepassing zie tabel 1	Ton CO2	Omvang	Invloed op keten	Milieu risico	Kritisch voor Steakeholders	Aanvulle nd inzicht	Totaal Score
upstream	1	Ja	414,53	5	3	4	3	2	17
	2	Ja	21	3	1	3	3	1	11
	3	Nee							
	4	Ja	25	3	2	3	4	3	15
	5	Ja	631,88	5	3	4	4	3	19
	6	Nee							
	7	Scope 2							
	8	Nee							
Downstream	9	Nee							
	10	Nee							
	11	Nee							
	12	Ja	-41,64	5	4	4	4	5	22
	13	Nee							
	14	Nee							
	15	Nee							

Op grond van de bovenstaande indeling is gekozen voor de keten: Groenafval

1.4 Ladder van Lansink

Definitie

Landelijk Afvalbeheerplan

'Materiaal dat vrijkomt bij aanleg en onderhoud van openbaar groen, bos- en natuurterreinen. Tevens vergelijkbaar afval, bijvoorbeeld grof tuinafval, berm- en slootmaaisel, afval van hoveniersbedrijven, agrarisch afval etc. Tenslotte ook gescheiden ingezameld grof tuinafval van huishoudens'.



Het voormalige Tweede Kamerlid Lansink diende in 1979 een motie in over de gewenste verwerking van afval.

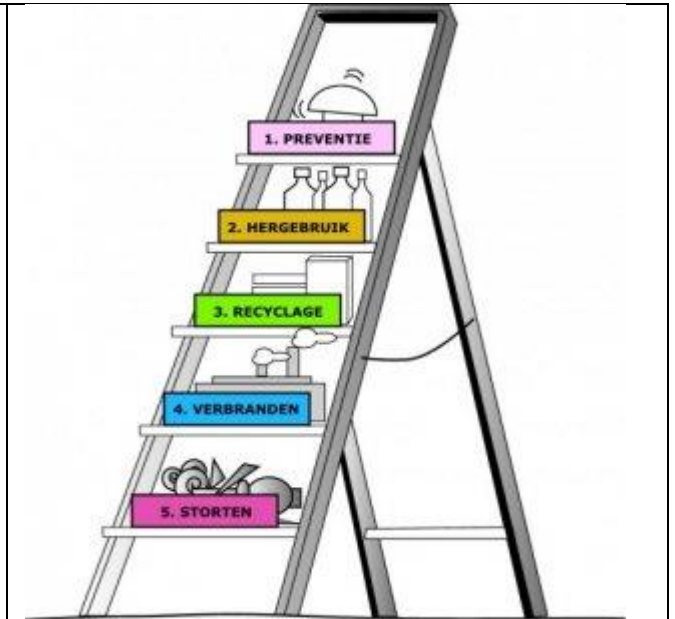
De Ladder van Lansink geeft in een rangorde de meest milieuvriendelijke manieren van afvalverwerking aan.

Hoe hoger op de Ladder van Lansink, hoe milieuvriendelijker de vorm van afvalverwerking.

Preventie heeft de hoogste prioriteit, gevolgd door (een zo hoogwaardig mogelijk) hergebruik.

Als dit niet mogelijk is, moet gestreefd worden naar verbranding van afval, bij voorkeur met energieopwekking.

De minst gewenste oplossingen zijn storten en lozen.



A. Preventie: kwantitatieve en kwalitatieve preventie. Het ontstaan van afvalstoffen wordt voorkomen of beperkt. Bij het vervaardigen van stoffen, preparaten of andere producten wordt gebruikgemaakt van stoffen en materialen die na gebruik van het product geen of zo min mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken.

B. Hergebruik: nuttige toepassing door product hergebruik stoffen, preparaten, of andere producten worden na gebruik als zodanig opnieuw gebruikt.

C. Recycling: nuttige toepassing door materiaal hergebruik stoffen en materialen waaruit een product bestaat worden na gebruik van het product opnieuw gebruikt.

D. Energie: nuttige toepassing als brandstof
Afstoffen worden toegepast met een hoofdgebruik als brandstof of voor een andere wijze van energieopwekking.

E. Verbranden: verbranden als vorm van verwijdering
Afstoffen worden verwijderd door deze te verbranden volgens wettelijke richtlijnen.

F. Storten
Afstoffen worden gestort.

Binnen De Eijk Groep B.V. B.V. komt veel groenafval vrij bij de uitgevoerde werkzaamheden. Hier volgt de toelichting per trede van de Ladder van Lansink, zoals bij ons van toepassing.

Preventie

Uitgaande van de Ladder van Lansink is de eerste stap preventie. Als groen bedrijf is het beperken van het ontstaan van het groenafval echter geen optie. Het ontstaan van groenafval kun je in verband zien met de hoeveelheid werk. Hoe meer groenafval er vrijkomt, hoe meer werk je hebt. Uiteraard is dit geen lineair feit, het gaat om de figuurlijke boodschap.

Hergebruik en Recycling

Groenafval kan nuttig worden toegepast als grondstof voor bijvoorbeeld een bodemverbeteraar. Bodemverbeteraars worden gebruikt om de grondstructuur van de bodem te verbeteren en de vruchtbaarheid te verhogen. Afhankelijk van de categorie snoeiafval kan het als grondstof voor diverse producten worden toegepast. Een andere mogelijkheid is het toepassen van snoeiafval op de projectlocatie waar het vrijkomt. Door het snoeiafval op dezelfde locatie toe te passen (bijvoorbeeld als bodemverbeteraar



of verwerken op paden), is het niet nodig het snoeiafval te transporteren. Hierdoor wordt CO₂-reductie gerealiseerd. Snoeiafval toepassen op de projectlocatie is niet altijd mogelijk.

Energie

Hierbij gaat het om het toepassen van het snoeiafval als brandstof. Deze optie wordt het meeste benut. Het grootste deel van het snoeiafval wordt bij de verwerker nuttig toegepast. Veelal gaat het om biomassa, wat wordt gebruikt voor energieopwekking. Het is een duurzaam alternatief voor fossiele brandstoffen. Geschikte stromen worden geselecteerd middels nauwkeurig gecontroleerde inzameling. Het snoeihout wordt gescheiden van de andere groene stromen en vrijgemaakt van verontreinigingen. Vervolgens wordt het snoeihout gechipt of verkleind in diverse fracties. Daarnaast zal een deel van het snoeiafval binnen het eigen bedrijf verwerkt worden tot chips, die in de mogelijk aan te schaffen houtkachel gestookt kunnen worden. Deze houtkachel wordt gebruikt voor het verwarmen van het bedrijfspand.

Verbranden en Storten

Niet al het snoeiafval dat wordt aangeleverd bij de verwerker is geschikt voor een nuttige toepassing. Daarnaast blijft er bij sommige toepassingen ook een restproduct achter. In deze gevallen wordt toch gebruik gemaakt van de minst goede opties van de ladder, namelijk verbranden of storten van het product

2. Doel ketenanalyse

Een ketenanalyse laat van een bepaald product of dienst de CO₂ uitstoot zien van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de levenscyclus van een product of dienst bedoeld van winning van de grondstof tot en met einde levensduur.

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van de ketenanalyse is het identificeren van GHG reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang. Op basis van het inzicht in de Scope 3 emissies en deze ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het functionele energiemanagementsysteem 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. De Eijk Groep B.V. zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

3. Scope van de keten

Het produceren en verwijderen van groenafval en het **nuttig toepassen** van groen als energie project.

In deze ketenanalyse wordt het groenafval van De Eijk Groep B.V. onder de loep genomen. In de huidige situatie wordt het afval op elke vestiging en locatie ingezameld zonder gemeenschappelijk beleid. Dit resulteert in veel verschillende afvalverwerkers zonder dat er duidelijk wordt bijgehouden hoeveel groenafval, hierbij nuttig toegepast kan worden en dus wat de CO₂ impact is van de verwerking van het groenafval.

Op dit moment, tijdens deze evaluatie, is er wel enig inzicht in de hoeveelheid afval die op locaties wordt aangeleverd en wat ermee verder gebeurt. De laatste jaren is er ook veel verbetering opgetreden in het bewust verwerken van groenafval. Er is een overzicht van de hoeveelheden afval die op de locaties worden opgehaald en gebracht naar een willekeurige inzamelaar. Deze zijn weergegeven in de tab Afval v/d Footprint 2021.

De keten is er klaar voor om zelf over te gaan naar nuttige toepassingen.



4. Systeemgrenzen en ketenpartners

De waardeketen verwerking van geproduceerd groenafval is weergegeven in onderstaande ketenstappen.

Bedrijfsproces: De activiteiten die in het primaire proces plaatsvinden brengen op verschillende manier afval voort. Deze afvalstromen worden (grotendeels) gescheiden zodat het aangeboden kan worden aan een afvalverwerkingsbedrijf. De activiteiten van de afvalverwerker vallen buiten de scope van deze ketenanalyse.

Intern transport: Afval kan getransporteerd worden van een projectlocatie naar een vestiging . Dit zal vooral voorkomen bij kleine hoeveelheden afval. De emissies die hierbij vrijkomen vallen binnen scope 1/2, aangezien het intern transport betreft. Onder het intern transport valt ook het opruimen van het groenafval op locatie en het mechanisch laden en lossen.

Extern transport: Het afval wordt door de afvalverwerkers opgehaald en naar de verwerkingslocatie gebracht. Deze afstand zal verschillen tussen de verschillende locaties.

Verwerking afval: De verwerking van verschillende soorten afval zal meer of minder CO₂- uitstoot met zich meebrengen afhankelijk van de verwerker.

Bedrijfsafval = Groenafval	Intern transport	Extern transport	Afvalverwerker
Afval komt vrij bij werkzaamheden. Verwerken groen op locatie.	Transport van projectlocatie naar vestiging Laden en lossen op locatie	Transport van projectlocaties naar afvalverwerker Transport van vestiging naar afvalverwerker	Verwerken van afval door de afvalverwerker

4.1 Groenafval Ketenpartners

De korte lijnen binnen het bedrijf, de open communicatie en jarenlange ervaring kenmerken de organisatie. Alle werken/projecten worden uitgevoerd onder kwaliteitsborging en conform de hedendaagse veiligheidsnormen.

Daartoe beschikt De Eijk Groep B.V. onder meer over de benodigde Groenkeur certificaten. De Eijk Groep B.V. heeft een kantoorgedeelte en een loods ten behoeve van opslag van materialen en materieel. De Eijk Groep B.V. bezit een eigen wagenpark en heeft een eigen materieel-/machinebestand. Veel van de werkzaamheden van De Eijk Groep B.V. vinden geheel plaats op de projectlocaties. Het geheel is verdeeld over 3 locaties.

- ✚ **Opdrachtgevers** :Zij kunnen eisen stellen (wijze van en keuze voor transport, keuze verwerker, wijze verwerking). Onze kans: bespreken mogelijkheden voor aanpassen huidig proces.
- ✚ **Onderaannemers** : De wijze van afvoer en keuze verwerker verder het transport naar verwerker
- ✚ **Transporteur bulk:** type voertuig, planning en volume
- ✚ **De Eijk Groep** : Productie van "End of life cycle" vaak ook transporteur
- ✚ **Afvalverwerkers** : Duurzaam verwerken van groenafval

Enkele belangrijke ketenpartners van De Eijk Groep B.V. zijn:

✚ BOL Oliehandel	✚ Verschuur Olie
✚ Van Werven	✚ Heicom en van Goorn
✚ Theo Pouw	✚ Boot & CO
✚ Van Dooren	✚ Qsalt
✚ Veldhuis VOF	✚ Vintens
✚ Remondis	✚ Den Ouden



4.2 Proces- keten: Groenafval

De proces- keten Groenafval blijkt goed aan de criteria van het GHG- protocol te voldoen.

Tabel 4 Proces keten groen

GHG	Invloed	Proces keten
Relevantie	Groot	Het snoeien en maaien is één van de belangrijkste activiteiten
Mogelijkheden voor kostenbesparing	Groot	Via deze ketenanalyse onderzoeken/evalueren wij de invloed op de financiële mogelijkheden bij het aanleveren van het Groenafval. Uiteindelijk is het streven om een zo hoogwaardig mogelijke toepassing en daarmee een zo gunstig mogelijke afzetprijs te bewerkstelligen.
Het voorhanden zijn van betrouwbare informatie	Groot	De energie gerelateerde gegevens met betrekking het groenafval en transport is direct afkomstig van werken. Voor de weergave van CO ₂ emissie bij de verschillende verwerking en toepassing methode is gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderbouwde onderzoeken van derden.
Potentiële reductiebronnen	Groot	De keuze voor de verwerkingsmethode heeft direct invloed op de CO ₂ emissie van de keten. Zelf nuttig toepassen is hierbij van groot belang. Hiervoor is innovatie nodig. Hoe kan het beter ?
Beïnvloedingsmogelijkheden	matig	Als uitvoerende organisatie kunnen wij alleen advies geven aan opdrachtgevers (gemeenten ed) om te kiezen voor een bepaalde verwerkingstechniek. De uiteindelijke keuze ligt bij de opdrachtgever en verwerker

4.3 Proces Groenafval

- ✚ Transport materieel en personen :
 - Op locatie door eigen medewerkers
 - Op locatie door onderaannemers
- ✚ Vrijkomend (groen)afval : groenafval vanuit werkzaamheden uitgevoerd door eigen medewerkers
groenafval vanuit werkzaamheden uitgevoerd door onderaannemers.
- ✚ Transport groenafval : : laden en vervoer eigen wagens naar eigen locatie (Scope1)
laden en vervoer eigen wagens naar verwerker (Scope 1)
laden en vervoer van ext. vervoerder vanaf (eigen) locatie naar verwerker
laden en geen vervoer van vrijkomend afval (blijft op locatie achter)
- ✚ Verwerking (Groen)afval: toepassen ladder van lansink
verschillende nuttige toepassingen bij de verwerker
verschillende nuttige toepassingen op eigen locatie
toepassen brandbare stof op eigen locatie (geen invloed)

4.4 Categorieën

Het (groen)afval wordt onderverdeeld in de volgende categorieën.

<ul style="list-style-type: none">✚ Snoeihout✚ Gras/Maaisel✚ Groenafval✚ Vervuild groenafval✚ Blad✚ Stamhout✚ Boomstobben✚ Houtchips	
---	--



5. Kwaliteit van de data

De sterke voorkeur voor de data ligt bij het gebruik van primaire data. Secundaire (proxy) data wordt alleen gebruikt als er geen andere gegevens aanwezig zijn. De volgorde waarin de datacollectie is uitgevoerd staat in de volgende lijst weergegeven:

- ✚ Primaire data op basis van gemeten CO₂-uitstoot gegevens.
- ✚ Primaire data op basis van gebruikte brandstoffen/energieverbruik. CO₂-uitstoot wordt berekend met een CO₂-conversiefactor.
- ✚ Secundaire data op basis van gemeten CO₂-uitstoot gegevens.
- ✚ Secundaire data op basis van brandstof/energieverbruik. CO₂-uitstoot wordt berekend met een CO₂-conversiefactor.
- ✚ Secundaire data over CO₂-uitstoot uit algemene (sector)databases.

Een uitgangspunt bij elke ketenanalyse is dat de CO₂-uitstoot, binnen de ketenstappen die uitgevoerd zijn door het bedrijf dat de ketenanalyse maakt, gebaseerd moet zijn op primaire data. Aangezien niet alle ketenstappen uitgevoerd zijn in het bedrijf zelf, was het binnen deze analyse lastig om primaire data te verzamelen. Om deze reden is vaak gebruik gemaakt van secundaire data in de vorm van brandstof/energieverbruik van vergelijkbaar materieel en/of (sector)databases.

Binnen deze ketenanalyse is gebruik gemaakt van de Ecoinvent 3.4 database. Deze database bevat veel CO₂-uitstoot gegevens, voornamelijk over de winning van grondstoffen, productie en transport naar de gebruikslocatie van vele materiaalsoorten. Om een beeld te krijgen van de onzekerheid door het gebruik van deze database is deze getoetst op de criteria zoals genoemd in het GHG-protocol Product Accounting and Reporting Standard:

Technologisch representatief; De Ecoinvent database bevat gegevens over veel verschillende productiemethodes, waardoor meestal gegevens te vinden zijn die technologisch representatief zijn.
Temporaal representatief; De Ecoinvent database maakt gebruik van gegevens van meestal minder dan 10 jaar oud.
Geografisch representatief; Waar mogelijk is gekozen voor productiemethodes representatief voor West-Europa.
Compleetheid; De CO₂-uitstoot gegevens in de database zijn zeer compleet in het aantal processen dat is meegenomen.
Precisie; De CO₂-uitstoot gegevens in de database zijn gebaseerd op literatuur met veelal een onzekerheid van minder dan 10 jaar

Basis voor de herberekening van de grondstof groen is het alterra rapport: <http://edepot.wur.nl/160737>
Alterra-rapport 2064

6. Kwantificeren van CO₂ emissie en resultaten

In onderstaande tabel zijn de CO₂-emissies van de verschillende ketenstappen weergegeven. Het intern en extern transport zijn hierbij minder CO₂-intensief dan de verwerking van het afval. Bij het intern transport is gerekend met gemiddelde afstanden van projectlocaties naar de vestigingen. Voor extern transport is gekeken naar de afstanden van de vestiging naar de afvalverwerkingslocatie. In enkele gevallen is dat met een tussenstop bij een tussenleverancier gegaan. Specifieke verwerkingsgetallen zijn lastig te verkrijgen bij de afvalverwerkers. Daarom is bij deze berekening uitgegaan van gemiddelde waarden bij de afvalverwerkers die geen getallen konden opgeven. De tonnages die verkregen zijn geven dus meer een ordegrrootte aan dan een specifiek getal dat gerapporteerd en gemonitord kan worden. Deze indicatie is echter erg nuttig bij het bepalen van de actierichting om CO₂-uitstoot in de afvalketen te besparen.



Tabel 5. Uitstoot in de keten

Keten proces	basisjaar 2015	Resultaten 2016	Nieuw basisjaar 2017	2021	resultaat
Verwerken composteren	-103,02	-226,18	-224,70	-196,97	-27,73
Biomassa vergisting	- 32,20	- 52,37	-46,53	-241,01	-194,48
Transport naar verwerker	+0,96	+1,76	+1,39	+1,07	-0,32
NTA 8080 certificaten	Niet bekend	Niet bekend	--	--	
Eigen resultaat bij verwerking	+ 1,55	+ 0,74	+238,19	--	--
Verbranden	+0,01	+0,37	+0,36	+0,35	-0,01
Fermenteren			Niet toegepast		
Toepassen Bokashi Methode			Niet toegepast	-12,94	-12,94
De kleine kringloop			onderzoeken		
Totaal balance CO2 keten	- 132,54 ton	-275,68 ton	-31,29	-449,5	-235,48

6.1 Hoeveelheid grondstoffen

In 2017 is de volgende hoeveelheid aan (groen) afval, vrijkomend vanaf de diverse projecten, aangeboden bij verwerkers. Het totaal **was 4.639,14 Ton (75,23%)**. Hiervan is 22,48 % maaisel/gras en dit wordt nagenoeg voor 100% verwerkt in de compostering.

39,66 % is gemengd groen en 3,39% blad hiervan wordt 71% verwerkt als biomassa en 29% in de compostering (voor de berekening gaan wij uit van 100% composteren)

Het aandeel houtchips is 2,37% en takhout 2,63% schoon wordt voor 100% verwerkt in de biomassa

Het aandeel gevaarlijk groenafval vanuit de insecten bestrijding, iepenziekte is 0,00%. Wij geven dit aan uit zorg voor het milieu. Deze gevaarlijke groene afvalstromen worden dan ook als gevaarlijk groen aangeleverd bij een speciale verwerker (verbranding). Voor het restafval en C- hout gaan wij uit van verbranding. De afvoer van papier was niet vast exact te stellen omdat dit aan plaatselijke verenigingen afgedragen wordt.

Resultaten scope 3 op basis van relatieve kwantificatie en kwalitatieve gegevens uit de keten

Afvalverwerking groenafval/totaal Keten	3	-31,29	Nieuw basisjaar
---	---	--------	-----------------

Aard en omvang van de afvalstromen zijn divers. Ze worden door het bedrijf gescheiden bewaard en afgevoerd naar erkende verwerkers. Groen- en puinafval vormen de aanzienlijkste stromen. Het groenafval wordt grotendeels afgeleverd voor de verwerking van Compost met een klein deel voor de biomassa. Overig afval tijdens productie is niet relevant gebleken i.v.m. kleine hoeveelheden. Transport wordt zelf verzorgd en valt in scope 1. Uitbesteed transport door de verwerker onder punt 9. Wel relevant is het "life cycle assessment (LCA)" van Groenafval. Onder punt 12 is dit uitgewerkt. Verwerking producten einde levensduur. Bron afval overzicht De Eijk Groep B.V. Door het scheiden van afval in de keten besparen wij **2197,87 Ton/CO₂**. Dit is gerealiseerd in 2017 en geeft ons het inzicht om de komende jaren de emissie verder te verlagen.

<http://co2-prestatieladder.nl/docs/dc82d632c9fceb0778afbc7924494a6/lca339140/>

4.A.1._Ketenanalyse_Afval_van_bouwprojecten_BVR_Groep.pdf

Fictieve uitstoot zonder afvalscheiding

Product	Ton	Hoeveelheid x conversie	Totale uitstoot CO ₂ ton	Meting
Bedrijfsafval/ ongesorteerd	6166 ton	369 kg CO ₂ /ton	2.275,25	Meting

De Eijk Groep B.V. heeft ervoor gekozen om het afval te scheiden en te recyclen. Dit betekent dat wij 96,60% van het afval recyclen. Nog maar 3,40% gaat als ongesorteerd restafval naar de verwerker.

Na afval scheiding

Product	Ton	Hoeveelheid x conversie	Totale uitstoot CO ₂ ton	Meting
Bedrijfsafval/ ongesorteerd	209,71 ton	369 kg CO ₂ /ton	77,38	Meting

Onderstaand overzicht geeft de verdeling van het afval weer. Hierdoor is het goed te bepalen waarvoor de reststromen ingezet kunnen worden.



houtchips	Groenafval	Maaisel	Takhout schoon	Stobben	Veegvuil	Gem. grond	Blad	Groenafval vuil	C Hout
146,12	2445,47	1386,37	161,44	21,22	108,65	274,81	208,84	266,72	3,32

B Hout	olie	KGV	restafval droog	restafval nat	Puin	papier	KM zelf	KM extern
2,96	0	50,534	44,96	2,25	1042,15	0,48	2439,3	6940,6

6.2 Verwerking naar soort

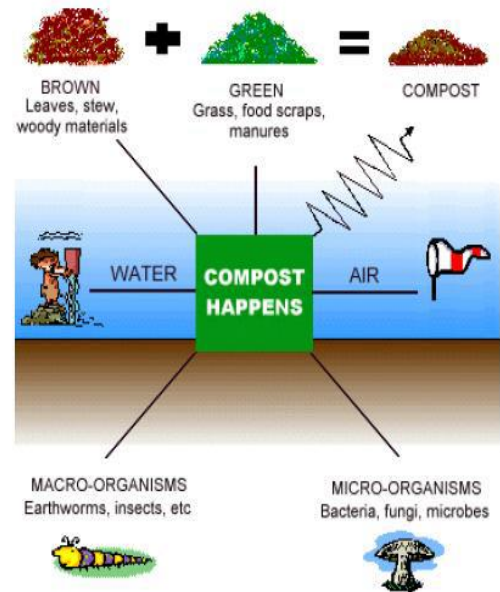
Composteren

Composteren is op dit moment de gebruikelijke verwerking. Groenafval wordt gecomposteerd. Bij het composteren wordt het groenafval via een biologisch proces omgezet tot bodemverbeteraar.

Dit is een aerob proces, oftewel het vindt plaats onder zuurstofrijke condities. Bij het composteren komt methaan vrij welke een sterk broeikasgas is, echter welke ook om te zetten is tot brandstof.

Aangezien de emissie van dit gas bij composteren echter laag is, is het normaal gesproken niet rendabel om dit op te vangen en te gebruiken en komt het dus als broeikasgas vrij. Het gebruik van compost als grondstof levert daarentegen een stabiele opslag van koolstof in de grond op en dit levert dus een CO₂ besparing op.

Onderzoek van Alterra geeft aan dat de CO₂ winst 0,05213 CO₂ per ton groenafval /maaisel is.

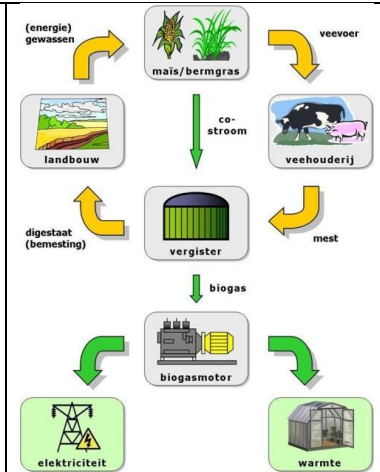


Biomassa vergisting

Indien het groenafval vergist wordt, komt biogas vrij. Dit gas bestaat uit methaan en koolstofdioxide en is na opwerking geschikt om te gebruiken in transportmiddelen. Hierdoor kan als uitgangspunt gehanteerd worden de vermeden CO₂ emissies als gevolg van dieselverbruik.

Daarnaast levert het restproduct digestaat, welke gebruikt kan worden als meststof, net als bij composteren een stabiele koolstofopslag in de bodem op welke ook bijdraagt aan de besparing van CO₂ in de atmosfeer.

Volgens onderzoek van Alterra levert het vergisten van groenafval een besparing op van 0.14027 ton CO₂ per ton groenafval/maaisel.





6.3 Resultaten per soort verwerking.

Bovenstaand (groen)afval wordt verwerkt als.

	CO2/ton	%	Totalen in ton
compost	224,70	69,85%	4307,40
biomassa	46,53	5,38%	331,74
Totaal Groen	271,23	75,23%	4639,14
recyclen	1,32	21,37%	1317,44
Verbranden	0,36	3,40%	209,71
Totaal afval			6166,29

Dit betekent in de keten een positief CO₂ ketenresultaat door verwerking

Voor composteren is dit 0,05213

Door vergisting/biomassa 0.14027

(Bron : Alterra rapport 2064)

Bronnen

[http://www.groendak.info/CO₂-uitstoot-compenseren/](http://www.groendak.info/CO2-uitstoot-compenseren/)

bron: Nationale Milieudatabase/Alterra 2064

vrijkomend groenafval jaar 2017 : 4.639,14 Ton. Alterra geeft aan dat de 10 000 ton composteren 531.3 ton CO₂ besparing opgeleverd. Uitgaande van 100% composteren is de factor dan 0,05213

Tabel 6. Verdeling per verwerking

Verwerking	Ton/ CO2		Ton/ product
Compost	- 224,70	Opname CO ₂	4307,40
Biomassa	- 46,53	Opname CO ₂	331,74
Totaal	- 271,23	Opname CO ₂	4.639,14
hergebruik	+ 1,32	Uitstoot CO ₂	1.317,44
verbranden	+ 0,36	Uitstoot CO ₂	209,71

Uit de analyse van het proces blijkt dat wij een hoge mate van invloed hebben op het proces. De gegevens uit de procesketen zijn actueel. Onderzoek moet uitwijzen of de manier van verwerken aangepast moet worden.

6.4 Resultaten transport extern

Hierbij is uitgegaan van de totale hoeveelheid afval hoeveelheid (groen) afval 4.639,14 ton

De conversie non bulk is groter dan 20 ton 0,200 g CO₂/tonkm Bron : <https://co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren>

De gemiddelde transportafstand is 100 km per 30 m³ = 21 ton aanname uit ervaring (Search rap). hieruit volgt. (Bron NEN 8006 afvoer bouwafval)

De gereden KM uit administratie gemiddeld ophalen van afval = KM extern 8780

$6940\text{km} \cdot 0.200/1000 = 1,39 \text{ ton CO}_2 \text{ uitstoot}$

(Groen)afval

KM	Conversiefactor	Uitstoot CO ₂ /ton
6940	0.200	1,39



6.5 Resultaten uitstoot eigen materieel

Hier moeten wij uitgaan dat 7 ton groenafval voortkomt uit 1 Hectare groen (eigen ervaring)

De aanrijtijd is beperkt tot 1 uur retour de trekker verbruikt onbelast 12 liter per uur (diesel)

Voor de bewerking van 1 hectare groen is 7 uur nodig. Dus 1 dag. Het verbruik is hoger omdat de trekker meer belast is ca. 15 liter per uur

Voor het laden is ca.4 liter nodig (20 min = 1/3 van 12 liter)

Gemiddelde lading =21 ton aanneme uit ervaring (Search rap). hieruit volgt. (Bron NEN 8006 afvoer bouwafval)

Aanrijtijd

Liters diesel	Conversiefactor	Uitstoot CO2/ton
3120	3.23	10,08

De aanrijtijd is gem 1 uur retour bij 260 dagen zijn dit 260 uur x 12 liter onbelast draaien = 3120 liter

Laden en lossen

Liters diesel	Conversiefactor	Uitstoot CO2/ton
884	3.23	2,86

Voor de geleverde hoeveelheid groenafval van 4.639,14 ton/21 betekend dit 221 ladingen van 4 ltr= 884 ltr

Bewerking (productie groenafval)

Liters diesel	Conversiefactor	Uitstoot CO2/ton
69.587	3.23	224,77

$4.639,14/7=662,73$ Hectare groen x 7 uur= $4.639,14$ draaiuren x 15 liter= 69 587 liter

Totaal intern transport naar verwerker

KM	Conversiefactor	Uitstoot CO2/ton
2440	0.20	0,48

Het resultaat uitstoot verwerking in de keten 2017 voor het groenafval is 238,19 Ton/CO₂ voor de keten.

Het geheel aan verbruik voor de eigen verwerking is in scope 1 opgenomen.

7. Onzekerheden

Er zijn veel data onzekerheden. Er zijn gegevens bekend van afval bij vestigingen, maar niet van alle project locaties. Hier zijn aannames voor gemaakt. Het wordt sterk aanbevolen om dat te verbeteren. Voor de verschillende ketenstappen zijn er een aantal specifieke onzekerheden:

- ✚ Intern transport: onzekerheid over locatie project en vestiging, en hoeveelheden die van projecten komen.
- ✚ Extern transport: onzekerheid over afstand van afvalophaler en afvalverwerker, omdat dit sterk kan wisselen.
- ✚ Verwerking: gegevens van afvalverwerkers zijn ofwel niet beschikbaar ofwel gaan over de algemene cijfers van de verwerker. De specifieke groenafvalstromen uit onze locatie heeft een andere samenstelling dan de totale stroom die bij de afvalverwerker binnenkomt. De eigenlijke CO₂-uitstoot die aan het specifieke groenafval toegerekend kan worden is dus anders dan de algemene CO₂-uitstoot per ton verwerkt afval.
- ✚ Weersomstandigheden en rijstijl beïnvloeden het verbruik in de keten. Het gaat hier om waarden uit eigen ervaring waarvoor een gemiddelde is bepaald.



8. Reductie mogelijkheden keten

Reductiedoelstelling 1

Het reduceren van de CO₂-emissie door 70% van het (groen)afval nuttig toe te passen voor 2025 bijvoorbeeld biomassa, fermenteren en Bokashi uitgaande van het betreffende percentage basisjaar meting in 2017.

Voor 2021 is dit 5% meer nuttige toepassing (verbetering keten proces)

Naast de reductie van CO₂-emissie door middel van het nuttig toepassen van het groenafval, richten we ons ook op CO₂-reductie door middel van het transport van het groenafval. Hiervoor is nog niet voldoende inzicht in de CO₂-uitstoot, hier wordt door de ketengroep aan gewerkt. Voor de langere termijn is de volgende doelstelling geformuleerd.

Reductiedoelstelling 2

In 2025 wordt 70% van het vrijgekomen groenafval, dat door externe transporteurs wordt getransporteerd, aangeboden voor verwerking bij groenverwerkers binnen een straal van 40 km van de betreffende projectlocatie en worden euro 6 motoren ingezet voor het verbruik met ad blue additieven.

Voor 2018 inventariseren voertuigen transporteur en straal groenverwerkers

Reductiedoelstelling 3

Vergroten van het te recyclen percentage na vaststelling met 20 % tot 2025

Voor 2022 onderzoek naar methode om dit te bereiken.

Dit bereiken wij door het vergroten van het aandeel in het vergisten van groenafval Hierdoor wordt het aandeel vermeden CO₂ groter. Eigen innovatie is hier een belangrijk onderdeel van, denk aan toepassing Bokashi, fermenteren, de kleine kringloop of laten liggen.

Toename milieugunstigere verwerking (regionaal)	40% = doelstelling	Scope 3
---	--------------------	---------

Reductiedoelen Keten Scope 3 na evaluatie met als nieuw basisjaar 2017

Methode	Besparing
Toename milieugunstigere be- verwerking (regionaal)	40%
Vermijden van grasachtig afval (niet opruimen)	3% door klepelen i.p.v. maaien
Carpoolen	1%
Inkoop en ICT oplossingen (papier)	40%
Inzet nieuwe materieel trekker (trekker, hoogwerker)	15%
Training medewerkers	10%
Andere werkmethode	50% op gras afval
Juiste bandenspanning	3%
Nieuwe rijstijl	7%
De kleine kringloop	10%
Bokashi methode	10%
Fermenteren	10%

Werkelijke reductie ten opzichte van de keten in 2021 is behaald -27,73 ton CO₂. Dit door het groenafval als grondstof her te gebruiken.

Om nieuwe relevante gegevens te vergelijken binnen De Eijk Groep B.V. is tijdens deze evaluatie van de keten het basisjaar vastgesteld op 2017. Dit geeft ons voor de komende 3 jaar een beter inzicht vanwege de nauwkeurigere primaire data.

Scope 3 40 % CO₂ tot 2025 reductie t.o.v. heden in de keten (n.a.v. ketenanalyse 5% per jaar).



8.1 Berekening reductie keten

Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed De Eijk Groep B.V. heeft op het deel van de keten. Het resultaat uit de keten (groen)afval is positief door de inbreng van de verwerker. Helaas is de invloed op de verwerker gering. Een doel om tot reductie te komen is het laten liggen van het groenafval wat voor 22,48% bestaat uit maaisel. Deze besparing kan 10% opleveren. Grote mogelijkheden liggen in het anders verwerken en terug brengen in de lokale bodem via innovatieve technieken

Uit de analyse van het proces blijkt dat wij een hoge mate van invloed hebben op het proces. De gegevens uit de procesketen zijn actueel. Onderzoek moet uitwijzen of de manier van verwerken aangepast moet worden.

Verdeling Scope 3 : keten Groenafval (12. Verwerking producten einde levensduur)

Hulpbronnen	Oriëntatie jaar 2015 %	2016 %	2017 %	2021%	Resultaten %
Totale hoeveelheid groenafval	99,88	70,88	75,23	75,96	- 23,92
Composteren	89,54	64,88	65,85	12,26	-77,28
Biomassa	10,34	6,00	5,38	5,58	- 4,76
Verbranden	0,12	1,50	3,40	1,54	+ 1,42

Keten proces	basisjaar 2015	Resultaten 2016	Nieuw basisjaar 2017	2021	resultaat
Verwerken composteren	-103,02	-226,18	-224,70	-196,97	-27,73
Biomassa vergisting	- 32,20	- 52,37	-46,53	-241,01	-194,48
Transport naar verwerker	+0,96	+1,76	+1,39	+1,07	+01,32
NTA 8080 certificaten	Niet bekend	Niet bekend	--	--	
Eigen resultaat bij verwerking	+ 1,55	+ 0,74	+238,19	--	+236,64
Verbranden	+0,01	+0,37	+0,36	+0,35	+0,01
Fermenteren			Niet toegepast		
Toepassen Bokashi Methode			Niet toegepast		
				-12,94	-12,94
Totaal balans CO2 keten	- 132,54 ton	-275,68 ton	-31,29		+2,82

De belangrijkste mogelijkheid om de uitstoot van de gehele keten te reduceren is een groter deel van het groenafval te gaan vergisten of zelf te gaan verwerken in plaats van te composteren.

Bij het vergisting wordt biogas verkregen. Dit gas bestaat uit methaan en koolstofdioxide en is na opwerking geschikt om te gebruiken in transportmiddelen. Als uitgangspunt kan de vermeden CO₂-emissies als gevolg van dieselverbruik gehanteerd worden. Daarnaast levert het restproduct digestaat, welke gebruikt kan worden als meststof, net als bij composteren levert dit een stabiele koolstofopslag in de bodem op. Ook dit draagt bij aan de besparing van CO₂ in de atmosfeer. Volgens onderzoek van Altera levert het vergisting een besparing op van 1.402,7 ton CO₂ per 10.000 ton materiaal.

Op dit moment wordt 93,84 % van het groenafval **niet** vergist. Uit bovenstaande analyse model blijkt dat er een reductie bij vergisting van 37,16% per ton mogelijk is ($0,05213 / 0.14027 \times 100$). Als 25% meer wordt vergist, levert dit een CO₂ besparing van 70 ton op in de keten.

Voor 2022 zijn wij voornemens onderstaande punten te verbeteren/monitoren Keten

- ✚ Verdieping in mogelijke besparing bij transport derden
- ✚ Voorkomen van vrijkomend groenafval
- ✚ CO₂ uitstoot keten proces. Doel - verzamelen kwalitatieve data 5 % reductie totaal naar verdieping
- ✚ Recyclen van afval monitoren en vergroten

Het bedrijf dient zelf in haar portfolio te onderbouwen in hoeverre het een koploper, middenmoter of achterblijver is wat betreft de emissies in scope 3.



Uit bovenstaande analyse blijkt dat De Eijk Groep B.V. zich in de middenmoot situeert ten opzichte van branche genoten. De ambitie is duidelijk uitgesproken om hoger te scoren.

9. Plan van aanpak (kwaliteitsplan 4.A.2)

Termen en definities

Broeikasgas

Broeikasgassen zijn: dioxide (CO₂), methaan (CH₄), di-nitraatoxide (N₂O), hydrofluorcarbons (HFCs), perfluorcarbons (PFCs), sulfur hexafluoride (SF₆).

Carbon footprint

Een maat voor de uitstoot van CO₂ als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen in de activiteiten van de organisatie (vervoer, verwarming, verlichting gebouwen, enz.).

Energieaspect

Een energieaspect is een activiteit, product of dienst van een organisatie dat direct of indirect broeikasgassen uitstoot.

Energiemanagement Programma (EMP)

Plan van aanpak gericht op het halen van energiedoelstellingen en –taakstellingen.

Energiemanagement systeem (EMS)

Een Kwaliteitsplan beschrijft op een formele wijze hoe een organisatie op een systematische en transparante wijze haar energiestromen en –kosten beheersbaar maakt door meten, registreren, doelstellen en bijsturen. Energiemanagement is een integraal onderdeel van het operationeel management van een organisatie (naast onderwerpen als kostenbeheersing, veiligheid, kwaliteit, kennis en milieu).

Energie Efficiency Richtlijn (EED)

De Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED) werd vastgesteld door het Europees Parlement met als doel om het energieverbruik in Europese landen met 20 procent te verminderen. De EED energie-audit is van toepassing op ondernemingen met meer dan 250 FTE of een jaaromzet van € 50 miljoen of meer en een jaarlijkse balanstotaal van meer dan € 43 miljoen. Een certificering vanaf niveau 3 op de CO₂-prestatieladder is als acceptabel erkend voor de auditverplichting. Het bedrijf voldoet aan haar verplichtingen. Het EMP is hiervoor het aangewezen document.

Kwaliteitsmanagementplan GHG Inventarisatie (dit Kwaliteitsplan)

Dit plan leidt ertoe dat wij continue en systematisch streven naar een verbetering data gebruikt voor het opstellen en uitwerken van de emissie-inventaris.

9.1 Werking van het energiemangement systeem

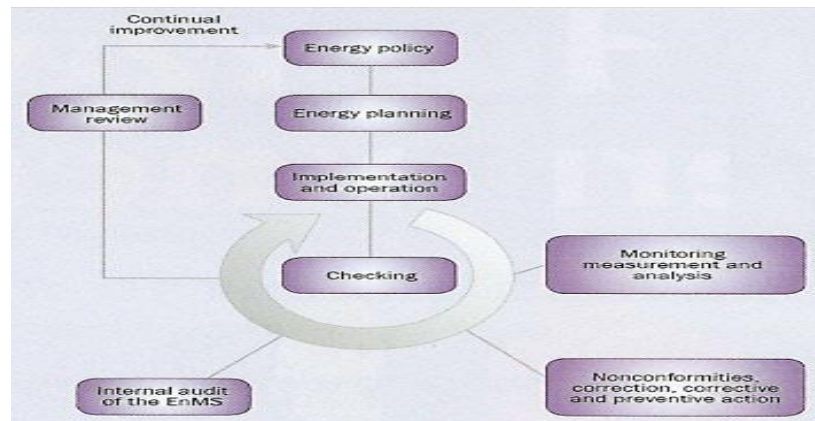
Doel Kwaliteitsplan

Dit plan leidt ertoe dat De Eijk Groep B.V continue en systematisch streeft naar een verbetering van de data gebruikt voor het opstellen en uitwerken van de emissie-inventaris.

Overzicht Kwaliteitsplan

In onderstaand model zijn de stappen van een Kwaliteitsplan schematisch weergegeven

Bron :Nen ISO 50001



Stappen

Een Kwaliteitsplan is gebaseerd op de plan-do-check-act cyclus en streeft naar continue verbetering van energie-efficiency. Het bestaat uit de volgende stappen:

1. Plan: beleid en doelstellingen
2. DO: implementatie en uitvoering
3. CHECK: monitoren en controle
4. ACT: continue verbetering



De stappen worden in de volgende hoofdstukken beschreven.

Tabel 7 Beknopt stappenplan op basis van PDCA proces

	Actie	Beschrijving uitvoering
	Keuze ketenonderwerp	Bepalen welke scope 3 emissie, vanuit de rangorde, in de ketenanalyse wordt behandeld.
	Opstellen ketenanalyse	Opstellen van een ketenanalyse; beschrijving van het onderwerp en de keten, de reductiedoelstellingen en maatregelen en een plan van aanpak
	Gegevens verzamelen	Benodigde gegevens verzamelen en verwerken.
	Contact ketenpartners	In overleg gaan met ketenpartners die in eerste instantie relevant zijn voor het behalen van de reductiedoelstellingen van de ketenanalyse.
	Voortgangsanalyse	Analyseren van de gegevens
	Eventueel bijsturen	Naar aanleiding van de tussenevaluatie eventueel bijsturen op de voortgang en nieuwe maatregelen inzetten
	Gegevens verzamelen	Benodigde gegevens verzamelen en verwerken.
	Voortgangsanalyse	Analyseren van de gegevens
	Plan van aanpak	Opstellen plan van aanpak

9.2 PLAN: beleid en doelstellingen

Doel

In de planningsfase worden taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de GHG inventarisatie belegd.

Resultaat

De (hoofd) resultaten van de planningsfase zijn:
Taken en verantwoordelijkheden belegd

Activiteiten

De volgende stappen worden tenminste jaarlijks doorlopen:

1. Beleid bepalen m.b.t. inventarisatie

De stappen worden in de volgende sub-paragrafen uitgewerkt.



Beleid bepalen m.b.t. inventarisatie

Het effect van de maatregelen ter verbetering van de inventarisatie worden beoordeeld. Dit wordt gedaan aan de hand van het inventarisatierapport van de KAM coördinator en de voorgestelde maatregelen. Over de voorgestelde maatregelen wordt besloten voor uitvoering. Daartoe wordt budget vrijgemaakt en activiteiten ingepland en toebedeeld. (zie EMP en participatie)

Documenten:

Managementreview, Kwartaalrapportage

Functieomschrijvingen:

MT, bestaande uit:

Directie, operationeel manager, vestigingsmanager, KAM-coördinator

9.3 DO: implementatie en uitvoering

Doel

In de do-fase, implementatie en uitvoeringsfase, wordt de inventarisatie uitgevoerd.

Resultaat

De (hoofd) resultaten van de implementatie- en uitvoeringsfase zijn:

- Verzamelen energie verbruiken over periode

Procesoverzicht

De implementatie- en uitvoeringsfase betreft de volgende onderdelen:

1. Registreren energie hoeveelheden
2. Registreren gegevens keten (Scope 3)

De verschillende onderdelen van de implementatie- en uitvoeringsfase worden in de volgende paragrafen uitgewerkt.

Registreren energie hoeveelheden

De registraties worden per energieaspect geregistreerd. Conform de volgende instructie.

Energieaspect	Frequentie	Uitvoering	Registratiedocument
Aardgas gebouwen	Per kwartaal	Medewerker	Meterstand Excel overzicht
Electriciteit gebouwen	Per kwartaal	Medewerker	Meterstand Excel overzicht
Brandstoffen wagenpark	Per kwartaal	Controller	Grootboekrekeningen financiële adm.
Zakelijk gebruik privé auto	Per kwartaal	Controller	Grootboekrekeningen financiële adm.
Zakelijk gebruik OV	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zakelijk gebruik vliegzeilen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Zakelijk gebruik privé auto/vliegzeilen	Half jaarlijks	KAM iom P&O	Lijst personeelsbestand P&O. gebruik bedrijfsvoertuigen
Inkoop van goederen en diensten	Dagelijks	Controller	Grootboekrekeningen financiële adm. / onderliggende facturen
Kapitaalgoederen	Per Kwartaal	Controller	Grootboekrekeningen financiële adm. / onderliggende facturen
Uitbesteed transport	Half jaarlijks	KAM i.o.m. inkoop	Grootboekrekeningen financiële adm. / onderliggende facturen
Afval hoeveelheden LCA cirkel	Per kwartaal	KAM i.o.m. inkoop	Grootboekrekeningen financiële adm. / onderliggende facturen
Waterverbruik	Per kwartaal	medewerker	Meterstand per mail
Papierverbruik	Half jaarlijks	KAM i.o.m. inkoop	Grootboekrekeningen financiële adm. / onderliggende facturen
Overige olie, gas	Per kwartaal	Controller	Grootboekrekeningen financiële adm.



Documenten:
CO₂ footprint (jaar/halfjaar).xls
CO₂-Emissieverantwoording (jaar) (halfjaar)

Functieomschrijvingen:
Financieel Administratief Medewerker
KAM coördinator

9.4 CHECK: controle

Doel

Doel is om de uitgevoerde registratie te controleren op fouten, omissies, onvolledigheden, inschattingen, gebruik van formules en conversiefactoren.

Resultaat

De (hoofd) resultaten van de controlefase zijn:

<ul style="list-style-type: none">✚ Gecontroleerde registratie✚ Actuele conversiefactoren✚ CO₂ footprint	
---	--

Activiteiten

De controlefase betreft de volgende onderdelen:

<ul style="list-style-type: none">✚ Beoordelen registraties;✚ Bijwerken conversiefactoren;✚ Opstellen CO₂ footprint.	
---	---

De verschillende onderdelen van de controlefase worden in de volgende paragrafen uitgewerkt.

Beoordelen registraties

Norm

Appendix C van de GHG Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard (WBCSD/WRI, september 2011)

Proces

De KAM coördinator beoordeelt de registratie op de volgende punten:

- ✚ Is de boundary nog toereikend? (zijn er organisatiedelen bijgekomen?)
- ✚ Zijn er nieuwe energie aspecten bijgekomen (moet administratie worden uitgebreid)
- ✚ Zijn de registraties accuraatheid, zonder afwijkingen, fouten, en zaken hiaten, zijn de juiste bronnen gebruikt, zijn de juiste formules gebruikt? etc.
- ✚ Inschattingen worden gemaakt, daar waar registratie niet toereikend is

Documenten:
CO₂-Emissieverantwoording (jaar/halfjaar)
Dominantieanalyse scope 3 (1 x per 3 jaar)
Ketenanalyse scope 3 (1 x per 3 jaar)

Functieomschrijvingen:
KAM coördinator

Bijwerken conversiefactoren

Norm

Handboek CO₂-Prestatieladder
Diverse bronnen: Ecoinvent database, Nationale Milieu Database, overige

Proces



De KAM coördinator controleert de wijzigingen op de conversiefactoren en voert die in het rekenblad voor de CO₂ Footprint berekening: CO₂ footprint (jaar/halfjaar) .xls

Documenten:

CO₂ footprint (jaar/halfjaar).xls

Functieomschrijvingen:

KAM coördinator

Opstellen CO₂ footprint

Norm

ISO14064-1: 2006 Greenhouse gases – Part1



Proces

De gegevens uit de registratie en de conversiefactoren vormen de basis voor de CO₂ footprint berekening. De berekening wordt automatisch gemaakt in de Excel Inventarisatie CO₂ footprint.xls. De CO₂ footprint wordt halfjaarlijks opgesteld door de KAM coördinator.

Documenten:

CO₂ footprint (jaar/halfjaar).xls

CO₂-Emissieverantwoording (jaar/halfjaar).xls

Functieomschrijvingen:

KAM coördinator

9.5 ACT: continue verbetering

Doel

In de act-fase wordt op basis van de inventarisaties maatregelen vastgesteld om de inventarisatie te verbeteren.

Resultaat

De (hoofd) resultaten van de planningsfase zijn:

- ✚ Vaststelling compleetheid GHG inventarisatie;
- ✚ Vaststelling nauwkeurigheid GHG inventarisatie;
- ✚ Vaststelling verbeterpunten GHG inventarisatie;
- ✚ Vaststelling maatregelen GHG inventarisatie;

Activiteiten

De volgende stappen worden tenminste jaarlijks doorlopen:

- ✚ Beoordelen compleetheid GHG inventarisatie;
- ✚ Beoordelen nauwkeurigheid GHG inventarisatie;
- ✚ Definitie maatregelen aan de hand van resultaten compleetheid en nauwkeurigheid;

De stappen worden in de volgende sub-paragrafen uitgewerkt.

Beoordelen GHG inventarisatie: compleetheid, nauwkeurigheid en evt. maatregelen

Norm

Appendix C van de GHG Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard (WBCSD/WRI, september 2011)

Proces

In dit proces wordt per kwartaal gekeken t.a.v. fouten, omissies, inschattingen, consistentie, juist gebruik formules en conversiefactoren. Vastgesteld wordt welke delen van de inventarisatie verbeterd moet worden.



Gelet wordt op verbeteringen op het gebied van registraties, instructies, trainingen, meetinstrumenten, controles, formules en nieuwe conversiefactoren. Verantwoordelijk is de directie.

Aan de hand van de beoordeelde compleetheid en nauwkeurigheid worden maatregelen voorgesteld. Verantwoordelijken worden benoemd voor de uitvoering. De maatregelen worden opgenomen in MT-overleg. Verantwoordelijk is de directie.

Tabel 8: Inventarisatie GHG beoordeling

Milieuaspect	Boundary toereikend	Registratie accuraat	Gebruik van aannames/ inschattingen/ verdeelsleutels
Gas (m3)	Ja	Ja	Meterstanden
Elektraverbruik (kWh)	Ja	Ja	Gebroken boekjaar derhalve polarisatie
Water (m3)	Ja	Ja	meterstanden
Brandstofverbruik (l)	ja	Ja	Geen rekening houden met restanten, afschrijven voorraad.
Gereden km's	Ja	Nee	Privé niet in beeld derhalve aanname
Papierverbruik (pak 500 vel)	Ja	Ja	Nat. Milieudatabase
Ingekochte materialen	Ja	Ja	Niet altijd juiste CO2 conversiefactor, benadering a.d.h.v. Nat. Milieudatabase / ketenanalyses / dominantieanalyse scope 3
Ingekochte diensten	Ja	Ja	Schatting gerelateerd aan ervaringswaarden eigen administratie
(Bedrijfs)Afval tijdens productie (m.n. groenafval)	Ja	Ja	Geen CO ₂ conversiefactor per deelstroom, CO ₂ / ton groenafval aangehouden Nat. Milieudatabase / ketenanalyses / dominantieanalyse scope 3
Transport extern	Ja	Nee	Zie opmerking
End of life LCA verwerking	Ja	Nee	Er worden nog geen NTA certificaten gebruikt. Het innovatief verwerken is nog niet in beeld gebracht. (Bokashi fermenteren)
Zijn er nieuwe milieu/energie-aspecten bijgekomen?			
Gebruik bokashi methode op project. Zelf verwerken van groenafval.			
Opmerkingen			
Het kan voorkomen dat meterstanden enkele dagen later worden doorgegeven. Telemetrie zou dit kunnen voorkomen. Het bedrijfsafval wordt geregistreerd aan de hand van ledigingen van containers met een bepaalde literinhoud. Waarschijnlijk zijn de containers niet altijd vol maar wordt wel de maximale capaciteit geregistreerd. Daarnaast ook eigen afval, poetsdoeken, afgewerkte olie, slib uit scheider e.d. te achterhalen via afvoerbonnen. Geen km- registratie. De brandstofregistratie daarentegen is wel volledig. Met brandstofpassen kan nog wel "scheef" geboekt worden. Woon- werk km zijn o.b.v. schatting bepaald en aanname brandstof onbekend en verbruik ca. 1:14 Verbruik Aspen/Motomix, olie, water en Papier is bepaald o.b.v. inkoop. Voorraad is hierin niet afgetrokken zodat daadwerkelijke verbruik niet in beeld is c.q. wordt toegeschreven aan juiste tijdsinterval. Voor het extern transport zijn alleen afstanden bekend naar de groenverwerker. Andere extern transport is op basis van ervaringswaarden vastgelegd.			

Documenten:

- ✚ MT- verslagen
- ✚ (half) jaarrapportages



10. Conclusies en aanbevelingen verificatie/evaluatie

Punt 10 is uitgevoerd door een aangestelde deskundige in opdracht van De Eijk groep B.V. Door ondertekening verklaart de deskundige geen onregelmatigheden te hebben waargenomen tijdens de controle van de primaire en secundaire data.

De uitgevoerde ketenanalyse laat duidelijk zien dat de CO₂ emissies die ontstaan bij het groenafval, de Verwerking, het transport en de emissies die bespaard worden van vergelijkbare orde groottes zijn. Uitzondering hierbij is de verwerking van gevaarlijk groenafval. Hiermee is duidelijk dat, indien De Eijk Groep B.V. binnen deze keten grip wil behouden op de CO₂ emissie, zij zowel de verwerking als wel de processen bij het snoeien, het maaien, de versnippering en het transport moeten blijven monitoren.

Op dit moment kwam het optimaliseren van de regionale afzet van groenafval als meest positief naar Voren. (-31,29 Ton/ CO₂ eq) Wij raden dan ook aan om voorlopig deze manier van verwerking, op een zo kort mogelijke termijn te onderhouden en hierop bij opdrachtgevers aan te sturen. Daarnaast is het ook aan te raden om vooral het maaisel aan te bieden bij een biovergister. Ook de ontwikkelingen rond de inzet van hybride gereedschappen en elektrische kettingzagen, bladblazers en heggenscharen vereisen het monitoren van de markten. Wanneer het rendement van deze techniek in de praktijk verhoogd wordt, is hier een eenvoudige winst te boeken.

Mogelijk bieden ook alternatieve kringlopen zoals "De kleine Kringloop" uitkomsten tot reductie (**C**ontrolled **M**icrobial **C**omposting).

Uit de primaire data blijkt de uitstoot in de keten Afval onder punt vijf 77,38 Ton/CO₂ te zijn. Het resultaat in scope 3 is dan totaal 158,49 Ton/CO₂. Het gewijzigd overzicht is hieronder opgenomen. Het is niet nodig het EMP hierop aan te passen. Wel moet er in 2018 rekening gehouden worden met deze wijziging. 2017 is het nieuwe basisjaar.

Een realistische reductie doelstelling waar De Eijk Groep B.V. zich aan verbindt voor de periode van 2017 t/m 2025 is een reductie van 40 % CO₂ emissie t.o.v. heden in de keten (n.a.v. ketenanalyse). Gezien de omvang van de nu samenwerkende partners is de beslissing juist om 2017 als het nieuwe basisjaar referentie te gebruiken.

Overzicht CO₂ uitstoot naar relevantie onderzoek en materialisatie nieuwe verdieping. Scope 3

2021 jaar				uren 64792,5			
Nr.	Categorie	rekenfactor	relevantie	uitstoot CO ₂ /ton 2017 Eijk	rekendata 2021	uitstoot CO ₂ /ton 2021 Eijk	Totalen scope 3 t.o.v. basisjaar
				Basisjaar		2021 Eijk	
UPSTREAM							
1	Aankoop van goederen						
	papier	0,0005	Ja	57	265,00	0,13	-56,87
	water	0,298	Ja	0,03	403,00	0,12	0,09
	Plantmaterialen	0,000	Ja	Via fotosynthese neutraal	295478,52	0,00	0,00
	diversen	1,314	Ja		315340,05	414,28	-869,26
1b	Inkoop van diensten						
iro	Onderaanneming	0,42	Ja		7536816,50	3165,46	1832,80
iro	Kam Diensten	0,420	Ja		2000,00	4,7619048	-5,74
2	Kapitaalgoederen						
euro		20000,00	Ja	1356	415.746,33	20,79	-1335,21
4	Transport en distributie upstream						
		0,259	Ja	100	362899,00	1401,15	1301,15
5	Afval tijdens productie						
		0,37	Ja	10	631,88	233,16	223,16
DOWNSTREAM							
12	End of life						
	daktuinen	300,00	Ja				0,00
	Bokashi	-0,05213	Ja		248,23	-12,34	15,98
	Composteren	-0,05213	Ja		3.778,36	-196,97	27,73
	Biomassa	-0,14027	Ja		1.719,18	-241,01	-194,48
	Verbranden	1,00	Ja		473,47	473,47	473,11
	recyclen	-0,001	Ja		1.088,49	-1,09	0,13
	papier	-0,0005	Ja		22.000,00	0,00	0,12
	afgeverkte olie	-3,62	Ja		1509,20	-5.463,30	-5463,30
			totaal	1523,03		-201,98	-4050,58
Uitstoot KG per manuur				23,51		-3,12	-26,62





Compenserende upstream activiteiten zijn niet in mindering gebracht.

Totale scope 3 inclusief compenserende uitstoot	3	jaar 2021	-3970,13 ton CO ₂
---	---	-----------	------------------------------

De uitstoot scope 3 van De Eijk Groep B.V. is vergelijkbaar met andere groenaanemers op het SKAO platform. Partners in de keten zijn de opdrachtgevers, de afvalverwerker en de afnemers van de verwerker. In de totale keten is het grootste belang dat vooraf afgestemd wordt hoe afhankelijk de partners in de keten van elkaar zijn. De verwerker kan alleen goed produceren als de grondstof (groenafval) in voldoende mate en aan een vooraf afgesproken kwaliteit voldoet. Afnemers van het eindproduct zijn de laatste schakel in dit proces. Het betreft o.a. de bio- gas gebruikers zoals gemeente Amsterdam.

Binnen projecten is het toepassen van innovatieve verwerking van groenafval mogelijk. Kansen bieden hierin Bokashi, fermenteren en de kleine kringloop. Of de hoge verwachtingen waar gemaakt kunnen worden moet blijken uit de resultaten naar inzet van deze methoden. Projecten met gunningsvoordeel zouden hiervoor kansen kunnen bieden.



11. Bronnen

Administratie De Eijk Groep B.V.

Appendix C van de GHG Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard (WBCSD/WRI, september 2011)

Handboek CO2-prestatieladder 2.2, 4 april 2014 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

NEN-EN-ISO 50001

ISO14064-1: 2006 Greenhouse gases – Part1



<https://www.ecoinvent.org/database/database.html> Ecoinvent v3.4

<http://www.klimaatplein.com/gratis-co2-calculator>

www.milieudatabase.nl Nationale Milieudatabase

<http://edepot.wur.nl/160737> Alterra-rapport 2064

<http://www.afvalwijzer.nl/web/afvalwijzer/effect-afval-scheiden-berekenen.htm>

<http://www.duurzaambedrijfsleven.nl/article/klimaatpanel-somberder-over-co2-uitstoot>

Ruud Verbeek, TNO & Bettina Kampman, CE Delft (2012), *Factsheets, Brandstoffen voor het wegverkeer, kenmerken en perspectief*

Dr J. Timmers & MSc S. van Lanen, C2C circle (onbekend), *Bermmaaisel, composteren of vergisting*

SBK (2012) *Nationale Milieu Database v1.1, 15-09-2012*

CO2-Rapportage Den Ouden betreffende bermgras

Drs. Ing. W.B.R Weening Search rapportage, *Maaien en verwerken van Bermgras, 21-10-2013*

J.Henkel M.Ed.SEN, SCM Diensten/DHT data rapportage, *sociale innovatie en tacide kennis, (2012)*

https://www.ser.nl/~media/db_adviezen/2010_2019/2017/circulaire-economie-tussen-rap.ashx

<https://www.circulairondernemen.nl/bibliotheek/afval-markt-met-waarde>

https://www.eurosalt.nl/media/downloadable/Ass_Ink_II.pdf

<http://www.emissieberekenen.nl/filelib/file/Overzicht-emissiefactoren-v3.pdf>