

## CO<sub>2</sub> rapportage 2023 - 2033

Datum : 04-04-2024  
Status : Definitief

Opgesteld Datum: 04-04-2024	Beoordeeld & Vrijgegeven Datum:	Vastgesteld Datum: apr-2024
J. van Belzen	H. J. van der Weerd	H. J. van der Weerd

## Inhoud

1.	Inleiding CO <sub>2</sub> rapportage 2023 .....	3
2.1	Organizational boundaries .....	4
2.2	Operational boundaries .....	4
2.2.1	Vaststellen operational boundaries .....	4
2.3	Kwantificering van CO <sub>2</sub> emissies .....	5
2.3.1	Kwantificeringsstappen en uitsluitingen.....	5
2.3.2	Identificatie van CO <sub>2</sub> emissiebronnen.....	5
2.3.3	Selectie kwantificeringsmethode .....	5
2.3.4	Onzekerheden & Uitsluitingen .....	5
2.3.5	Selectie en verzamelen van CO <sub>2</sub> emissie gegevens.....	6
2.3.6	Verificatie gegevens emissie-inventaris .....	6
2.3.7	Kruistabel ISO 14046-1 .....	7
2.4	Projecten met gunningvoordeel .....	7
3.	CO <sub>2</sub> emissie inventarisatie.....	8
4.	Resultaat 2023 .....	9
4.1	Resultaat CO <sub>2</sub> Emissie.....	9
4.3	Doelstellingen voor 2033 .....	11
4.3.1	Kantoren .....	12
4.3.2	Personenwagens en busje.....	13
4.3.3	Materieel .....	14
4.3.4	Projecten .....	15
4.2	Voortgang CO <sub>2</sub> reductiemaatregelen .....	16
4.4	Energiebeoordeling scope 1&2 .....	19
	Trends in energieverbruik en voortgang CO <sub>2</sub> -reductie.....	19
	Identificatie van grootste verbruikers .....	19
	Verbeterpotentieel .....	19
	Verbetering in inzicht .....	19

## 1. Inleiding CO<sub>2</sub> rapportage 2023

Dit rapport beschrijft de CO<sub>2</sub> prestaties van Groen Beheer Grafhorst B.V. van 2023 en de periode tot 2033.

Dit rapport laat zien dat Groen Beheer Grafhorst B.V. op systematische wijze werkt om haar CO<sub>2</sub> reductie te verbeteren. We willen elk jaar een klein beetje verbeteren zodat we op termijn grote stappen zetten.

Om aan deze doelstelling te kunnen voldoen is Groen Beheer Grafhorst B.V. doelmatig ingericht en zijn alle voor de CO<sub>2</sub> reductie van de belangrijkste processen gerangschikt.

Alle personeelsleden van Groen Beheer Grafhorst B.V. zijn op de hoogte van en vertrouwd met het milieubeleid en de daaraan gekoppelde documentatie en passen deze consequent toe. Ook zijn de personeelsleden op de hoogte van wettelijk opgelegde eisen en regelgeving.

De directie heeft zichzelf verplicht tot het naleven van de voorschriften conform SKAO CO<sub>2</sub> Prestatieladder. De berekening van CO<sub>2</sub> emissie en de daaruit voortkomende CO<sub>2</sub> footprint is opgesteld.

Groen Beheer Grafhorst B.V. is gecertificeerd voor onder andere NEN-EN ISO 9001, NEN-EN ISO 14001 en VCA\*\*.

De directie heeft ervoor gekozen het energiemangementprogramma separaat op te stellen en niet te integreren in het bestaande KAM systeem. Het energiemangementprogramma is opgesteld op basis van de minimale vereisten van de SKAO volgens de ISO NEN-EN-ISO 50001 norm.

Deze rapportage geeft het resultaat van de energie audit die is uitgevoerd en geeft invulling aan de punten 2A3, 3A1, 3B1, 4B, 5A2 en 5B van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

## 2. Emissie inventaris rapport (volgens ISO14064)

### 2.1 *Organizational boundaries*

Onderstaand het organisatieschema vanuit de beheermaatschappij en de daarbij behorende activiteiten die van belang zijn voor identificatie van de energiestromen van de “totale” bedrijfsvoering en het vaststellen van de Organizational Boundary oftewel de organisatorische grens.

Vaststelling organisatorische grens:

Groen Beheer Grafhorst B.V. heeft drie 100% dochterondernemingen, “Van der Weerd Materieel BV”, “Van der Weerd Grafhorst B.V.” & “Bio Energie B.V.”. Als start van de boundary wordt de hoogste juridische entiteit genomen, Groen Beheer Grafhorst. Hieruit voert dat de dochteronderneming waarover zeggenschap is meegenomen worden in de boundary. Daarnaast is het project met gunningvoordeel ondergebracht in een vof met Dostal. Deze behoort ook tot de boundary.

Projecten met gunningvoordeel waarvan GBG geen penvoerder is behoren niet tot de boundary en daar wordt geen projectdossier voor opgesteld. Dit gebeurt altijd door de penvoerder.

De overige deelnemingen vallen niet binnen de boundary aangezien er geen hiërarchische zeggenschap is.

De hiërarchische zeggenschap over Van der Weerd B.V. wordt volledig gevoerd door dhr. H-J van der Weerd. De uitvoerend directeur is Henk Jan van der Weerd.

### 2.2 *Operational boundaries*

#### 2.2.1 Vaststellen operational boundaries

Voor de afbakening van de operational boundaries wordt gebruik gemaakt van het scopediagram van de CO<sub>2</sub> prestatieladder. De gehele scope is van toepassing op de CO<sub>2</sub>-emissie inventaris.

Voor de berekening van de CO<sub>2</sub> emissie betekent dit:

- Scope 1 (directe CO<sub>2</sub> emissies):  
Alle directe CO<sub>2</sub> emissies van de brandstoffen, bestaande uit emissies door brandstofverbruik (bijvoorbeeld kranen, trekkers, bosmaaiers et cetera) en emissies door het eigen wagenpark (diesel en benzine). Uitgesloten zijn de diffuse emissies uit airconditioners, deze zijn voor de CO<sub>2</sub> prestatieladder niet vereist. Voor Groen Beheer Grafhorst B.V. zijn dit de volgende verbruiken:
  - Aardgasverbruik kantoor/garage/loods
  - Brandstofverbruik wagenpark (benzine, diesel).
  - Brandstofverbruik materieel (diesel, HVO)
  - Brandstofverbruik klein materieel (benzine, diesel)
  - Elektriciteit (eigen opwekking)
  - Warmteopwekking (eigen opwekking)
- Scope 2 (energie indirecte CO<sub>2</sub> emissies):  
CO<sub>2</sub> emissies aangekocht elektriciteit, emissie door brandstofverbruik zakelijk gebruik privéauto (Personal cars for business travel) en zakelijke vliegkilometers (Business air travel). Voor Groen Beheer Grafhorst B.V. zijn dit de volgende verbruiken:
  - Elektriciteitsverbruik kantoor/garage/loods
- Scope 3 (andere indirecte emissies):
  - Zakelijk gebruik privéauto's (km's) (komt vooralsnog niet voor)
  - Zakelijke vliegreizen; vliegkilometers (komt vooralsnog niet voor)

Andere indirecte emissies van bronnen zoals woon- werkverkeer, openbaar vervoer, afvalverwerking, papier en dergelijke zijn berekend in de scope 3 analyse. Deze is te vinden in de scope 3 analyse (Scope 3 analyse (4.A.1 & 5.A.1).xlsx)

## 2.3 Kwantificering van CO<sub>2</sub> emissies

### 2.3.1 Kwantificeringsstappen en uitsluitingen

Voor de kwantificering van de CO<sub>2</sub> emissies zijn de kwantificeringsstappen uitgevoerd zoals beschreven in het GHG-protocol/ISO 14064-1 en zijn uitgewerkt in de onderstaande paragrafen van dit hoofdstuk.

#### Basisjaar en Verantwoordelijke

Het basisjaar is 2013 en de CO<sub>2</sub> verantwoordelijke is sinds 2023 Jeanet van Belzen. Als referentiejaar voor de doelstelling wordt 2018 gebruikt.

### 2.3.2 Identificatie van CO<sub>2</sub> emissiebronnen

Voor de identificatie van de CO<sub>2</sub> emissiebronnen is gebruik gemaakt van de materieelinventaris, gegevens uit de financiële administratie en gedocumenteerde registraties of facturen van de brandstof- en energieleveranciers en km declaraties (niet zijnde woon-werkverkeer) personeel. De geïdentificeerde bronnen zijn vanuit de voorstaande gegevens gecategoriseerd en verder uitgewerkt in het bestand 'Emissie-inventaris'.

### 2.3.3 Selectie kwantificeringsmethode

De kwantificeringsmethode en herleidbaarheid voor de totale CO<sub>2</sub> emissie is als volgt opgebouwd:

Per geïdentificeerde bron (elektriciteit, aardgas, auto, mobiele kraan, etc.) zijn voor de herleidbaarheid de op te nemen eenheden vastgelegd. Voor het aardgas en elektriciteitsverbruik zijn dit de meterstanden. Voor de personenauto's, -bussen en vrachtauto's zijn dit de gereden kilometers en getankte liters.

Vanuit de brandstoffacturen, facturen van energieleveranciers en kilometerdeclaraties (geen-woon/werkverkeer) van medewerkers zijn de totalen berekend en vermenigvuldigd met de betreffende emissiefactoren van de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl). De berekende subtotalen CO<sub>2</sub> emissies zijn bij elkaar opgeteld en vormen binnen de gedefinieerde periode de totale CO<sub>2</sub> emissie van Groen Beheer Grafhorst B.V.. Van de gekozen berekeningsmethode is de CO<sub>2</sub> emissie herleidbaar (%) tot op middelenniveau.

Per half jaar zal deze berekening worden herhaald en afgezet worden tegen de in dezelfde periode gefactureerde omzet.

Er zijn geen wijzigingen in de berekeningsmethode. De voorgaande jaren zijn herberekend ivm. de gewijzigde emissiefactoren.

Voor de kwantificering van de emissiestromen uit scope 3 wordt voor het grootste deel gebruik gemaakt van de inkoopomzetten en omrekenfactoren van Defra. Voor het woonwerk-verkeer wordt gebruik gemaakt van de postcode en de standplaats van medewerkers.

### 2.3.4 Onzekerheden & Uitsluitingen

De onzuiverheden in de berekeningen t.b.v. de herleidbaarheid beperken zich tot afwijkingen in de meter- en tellerstanden en in de opname (termijnen) of verwerking van de meterstanden. Daarnaast wordt het verbruik van het met diesel aangedreven materieel bepaald door toepassing ervan. Voorbeelden: Een vrachtwagen/tractor rijdt met en zonder lading. Een graafmachine draait stationair of werkt continu. Dit geeft een onzuiverheid in de herleidbaarheid van het verbruik per machine.

Een tweede onzekerheid is de volledigheid en juistheid van de gedeclareerde zakelijke kilometers met prive-auto's. Het is mogelijk dat kilometers te laat aangeleverd worden en er een schatting wordt gemaakt van het aantal gereden kilometers op basis van voorgaande periodes. Ook is het mogelijk dat er tikfouten gemaakt worden tijdens de invoer. Aangezien de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de zakelijke km's maar 1,2% is, is een afwijking hierin niet significant. Vanaf 2019 zijn ook het zakelijk verkeer uitgesloten. Dit is sinds 2014 bijgehouden en nooit meer dan 1% van de totale CO<sub>2</sub>-footprint geweest. Op basis hiervan wordt dit als niet significant beschouwd en uitgesloten.

Er worden voor het gebruik van de privé-auto's twee zaken gedeclareerd, namelijk kilometers en liters. Voor het berekenen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot worden de gedeclareerde kilometers aangehouden. Dit omdat er meer mensen zijn die kilometers declareren en dit de betrouwbaarste bron lijkt te zijn. Aangezien de emissie van de privé-auto's minder dan 5% zijn worden ze uitgesloten.

In dit jaar zijn de emissies van de koudemiddelen uitgesloten, dit is niet noodzakelijk volgens het handboek en zijn niet materieel (< 5%).

In de scope 3 zijn de volgende energiestromen uitgesloten:

- Upstream geleaste activa (niet aanwezig);
- Downstream transport (in Upstream transport);
- Ver- of bewerken van verkochte goederen (niet aanwezig want er worden geen halffabricaten verkocht);
- Gebruik van verkochte producten (niet aanwezig, er worden geen producten verkocht waarbij uitstoot vrijkomt tijdens de levensduur);
- End-of-life verwerking van verkocht producten (niet meegenomen ivm. beperkte invloed op verwerkingsmethode) In de ketenanalyse wordt dit wel meegenomen kijkend naar de vrijkomende producten;
- Franchisehouders (niet aanwezig);
- Investerings (niet aanwezig).

### **2.3.5 Selectie en verzamelen van CO<sub>2</sub> emissie gegevens**

Om tot een nauwkeurige en herleidbare berekening te kunnen komen, is de kwantificeringsmethode oftewel berekeningsmethode uit de vorige paragraaf gekozen en verder uitgewerkt in het bestand 'Emissie-inventaris'. Deze berekeningsmethode is niet gerelateerd aan een bepaald model, maar is specifiek naar de praktische mogelijkheden binnen Groen Beheer Grafhorst B.V. opgezet. Op deze wijze beoogd de organisatie consequent te kunnen zijn in de betrouwbaarheid van de "standaard" gegevensverwerking.

De CO<sub>2</sub> emissiegegevens worden verzameld door de administratie en direct nadat deze beschikbaar zijn, geregistreerd in het bestand 'Emissie-inventaris'. De betreffende taken en verantwoordelijkheden zijn opgenomen in het energiemanagementprogramma. Emissiegegevens zijn o.a.: facturen, jaarafrekeningen, teller- en kilometerstanden en kilometerdeclaraties (alleen werkverkeer).

### **2.3.6 Verificatie gegevens emissie-inventaris**

De emissie-inventaris zal niet worden geverifieerd door een geaccrediteerde certificeringsinstelling. Dit zal gebeuren tijdens de externe audit voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

### 2.3.7 Kruistabel ISO 14046-1

§ 7.3 GHG report content	ISO 14064-1	Hoofdstuk rapport
A	Reporting organization	1
B	Person responsible	2.3.1
C	Reporting period	1
D	Organizational boundaries	2.1
E	Reporting boundary	2.1
F	Direct GHG emissions	4.1
G	Combustion of biomass	4.1
H	GHG removals	2.3.4
I	Exclusion of sources or sinks	2.3.4
J	Indirect GHG emissions	4.1
K	Base year	2.3.1
L	Changes or recalculatons	2.3.3
M	Methodologies	2.3.3
N	Changes to methodologies	2.3.3
O	Emission or removal factors used	2.3.3
P	Uncertainties(impact)	2.3.4
Q	Uncertainty assessment	2.3.4
R	Statement in accordance with ISO 14064-1	2.3.8
S	Verification	2.3.8
T	GWP values	4.1

## 2.4 Projecten met gunningvoordeel

Hieronder staan de gegevens van de projecten met gunningvoordeel (gegund en in tenderfase).

Het project dossier wordt opgesteld bij de start van het project en vervolgens jaarlijks aangevuld. In het projectdossier wordt onder andere opgenomen welke maatregelen van toepassing zijn op het specifieke. Zowel de maatregelen die gelden voor de gehele organisatie als de project specifieke maatregelen.

Door de hoeveelheid projecten wordt gekozen om de projecten te categoriseren in drie categorieën. Voor elke categorie zal een projectdossier worden gemaakt.

Er zijn momenteel diverse projecten met gunningvoordeel:

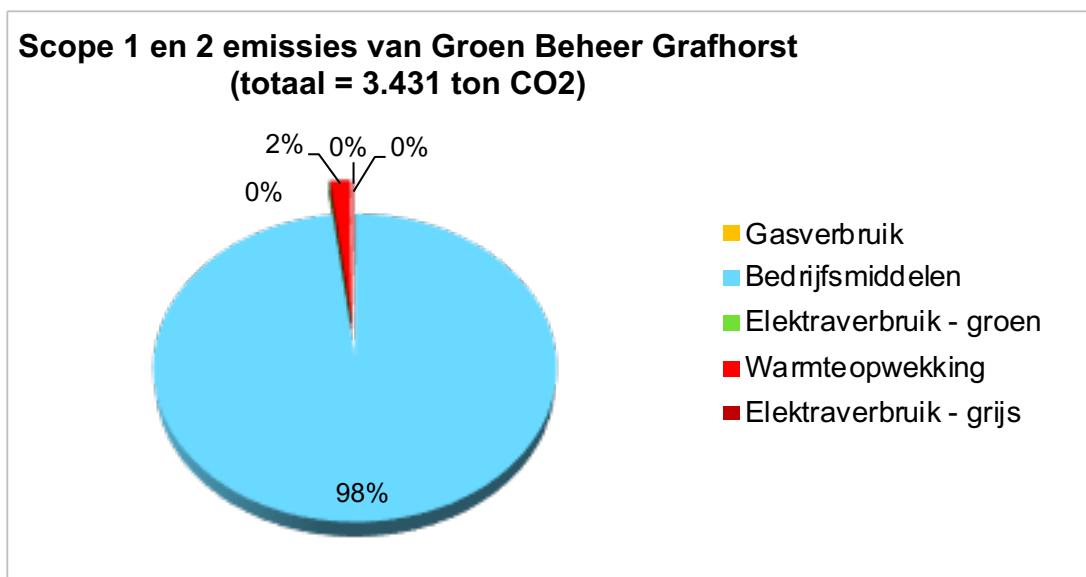
- Gemeente Almere
- Waterschap Vallei en Veluwe
- Provincie Overijssel
- Provincie Gelderland
- Waterschap HHNK
- Gemeente Lelystad
- Gemeente Utrechtse Heuvelrug
- Provincie Friesland
- Provincie Groningen
- Gemeente Hoorn

### 3. CO<sub>2</sub> emissie inventarisatie

Het energie- en brandstofverbruik van Groen Beheer Grafhorst B.V. is toe te wijzen aan diverse locaties. Eén kantoorpand met loodsen, de nieuwe loods voor de voertuigen en verbruik op diverse werklocaties.

De perioden lopen telkens vanaf 1 januari voor de periode van exact één jaar. Gedurende het jaar wordt tweemaal een inventarisatie gemaakt.

De energienota's hebben een afwijkend interval. Omdat deze verschuiving een minimale onzuiverheid met zich meebrengt, wordt deze periode telkens binnen één kalenderjaar van de emissie-inventarisatie geprojecteerd. Alle registraties vinden plaats in het bestand 'Emissie-inventaris'.



De grafiek geeft weer hoe de emissie-inventaris eruitzag in 2023. Voor alle details wordt verwezen naar het bestand 'Emissie-inventaris'.



## 4. Resultaat 2023

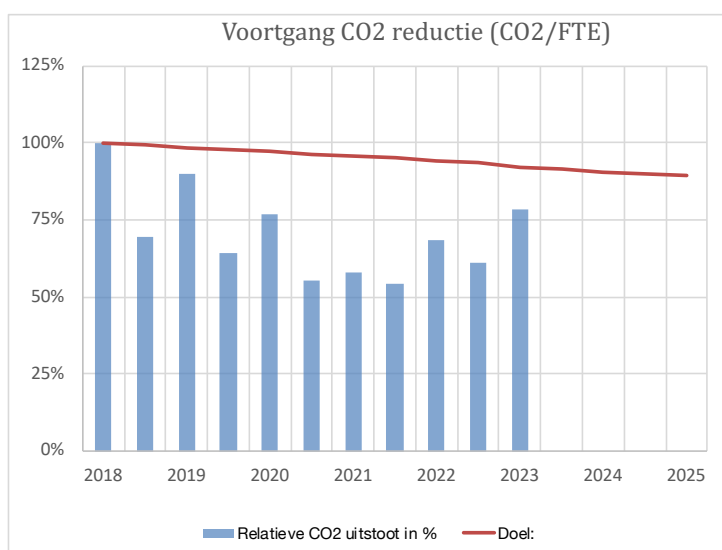
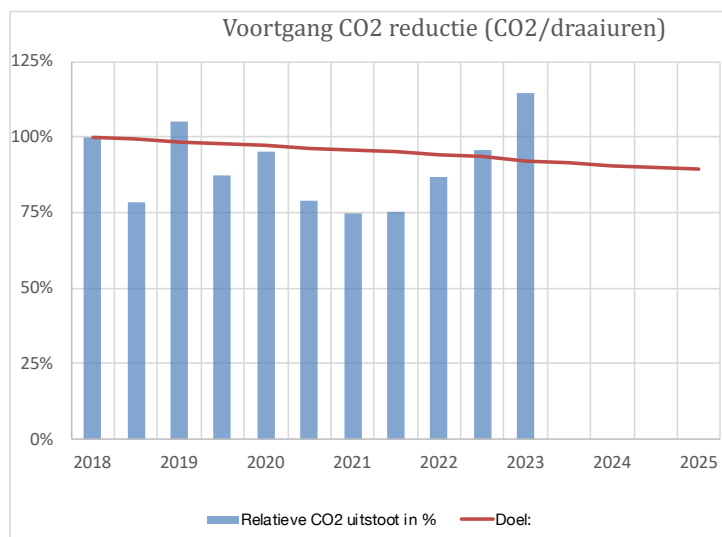
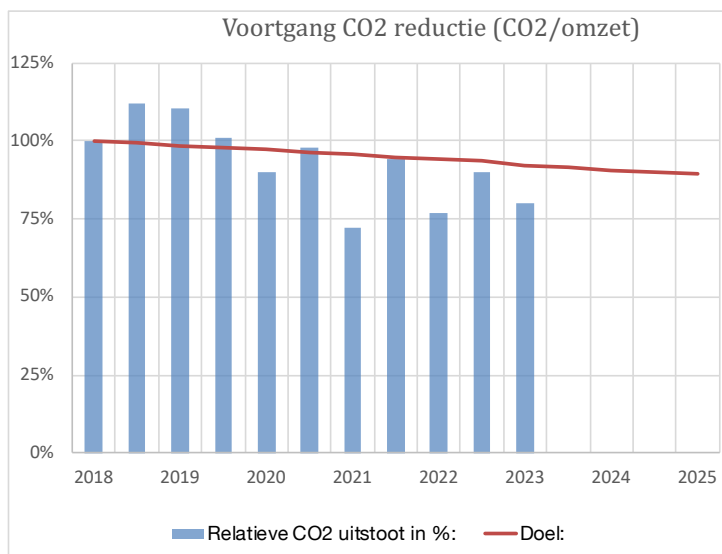
### 4.1 Resultaat CO<sub>2</sub> Emissie

In de onderstaande tabel en grafiek wordt de berekende CO<sub>2</sub> emissie getoond. Er is een totale CO<sub>2</sub> reductie van weer ongeveer 20% ten opzichte van 2018 gerealiseerd. De CO<sub>2</sub> reductie is gerelateerd aan de omzet, FTE en de draaiuren. Het gebruik van meerdere KPI's geeft een goed beeld van de voortgang.

Scope 1	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gasverbruik	6	6	0	0,4	0,1	0,1871
Brandstofverbruik bedrijfsmiddelen (diesel)	3.169	3.288	2.893	2.003	2.573	3.207
Brandstofverbruik bedrijfsmiddelen (LPG)	4	0	0	0	0	0
Brandstofverbruik bedrijfsmiddelen (benzine)	22	81	80	71	90	114
Brandstofverbruik bedrijfsmiddelen (HVO)	0		47	136	101	44
Elektra (zonnepanelen)	0	0	0	0	0	0
Warmteopwekking	29	28	37	45	49	60
<b>Scope 2</b>						
Elektra	39	31	51	73	29	5
<b>TOTAAL:</b>	<b>3270</b>	<b>3434</b>	<b>3108</b>	<b>2328</b>	<b>2842</b>	<b>3430,6</b>
Kengetal (omzet in mln €)	20	19	21,1	19,7	22,6	26,2
Relatieve CO2 uitstoot:	163,5	180,7	147,3	118,2	125,7	130,9
Relatieve CO2 uitstoot in %:	100,0%	111%	90%	72%	77%	80%
Doel:	100,0%	98,6%	97,1%	95,7%	94,3%	92,1%
Kengetal (draaiuren)	139719	139719	139719	132883	140195	127881
Relatieve CO2 uitstoot	0,023	0,025	0,022	0,018	0,020	0,027
Relatieve CO2 uitstoot in %	100,0%	105,0%	95,0%	74,9%	86,6%	114,6%
Doel:	100,0%	98,6%	97,1%	95,7%	94,3%	92,1%
Kengetal (FTE)	103	120	127	127	130,5	138
Relatieve CO2 uitstoot	31,7	28,6	24,5	18,3	21,8	24,9
Relatieve CO2 uitstoot in %	100%	90%	77%	58%	69%	78%
Doel:	100,0%	98,6%	97,1%	95,7%	94,3%	92,1%

#### GWP (Global Warming Potential)

De GWP van een gas is de totale contributie aan het opwarmen van de aarde. Voor CO<sub>2</sub> (kg) is dit gelijkgesteld aan 1. Voor Van der Weerd Grafhorst is de GWP dus gelijk aan de CO<sub>2</sub>-footprint (in kg), 3.430.600 kg CO<sub>2</sub> in 2023.



### **4.3 Doelstellingen voor 2033**

Groen Beheer Grafhorst werkt aan een duurzaamheidsprogramma voor de komende 10 jaar. Deze periode is opgedeeld in verschillende periodes (1, 2, 3, 5 en 10 jaar). Voor deze periodes is bepaald hoe Groen Beheer Grafhorst invulling wil geven aan het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid. Naar mate de periode langer wordt neemt de onzekerheid toe maar het doel is om vooruit te kijken en proactief te zijn.

Groen Beheer Grafhorst B.V. heeft zich als doel gesteld 10% CO<sub>2</sub> te reduceren in scope 1 en 10% te reduceren in scope 2 in 2025 tov. 2018. Om deze doelstelling te behalen is in onderstaande paragrafen een CO<sub>2</sub> reductieplan uitgewerkt.

#### **Vergelijking sectorgenoten**

Voor het opstellen van de doelstelling wordt onderzocht welke maatregelen en doelstellingen sectorgenoten ambiëren. Groen Beheer Grafhorst schat zichzelf in als volgend in de middenmoot op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie vergeleken met sectorgenoten. Op basis hiervan zal de reductiedoelstelling gelijk zijn aan die van sectorgenoten. Volgens de maatregelenlijst van SKAO behaald Groen Beheer Grafhorst een overall gemiddelde score A/B.

Enkele voorbeelden van sectorgenoten die in het bezit zijn van het CO<sub>2</sub> bewust certificaat hebben de volgende doelstellingen:

#### **Sectorgenoot 1 | Jelle Bijlsma**

Zij hebben zich als doel gesteld om 20% CO<sub>2</sub> op scope 1 en 2 te reduceren in 2024 tov 2013.

Om deze doelstelling te realiseren hebben zij de volgende maatregelen genomen: groene stroom, reductie gasverbruik & vergroenen wagenpark.

#### **Sectorgenoot 2 | DJZ Groep**

Zij hebben zich als doel gesteld om 20% CO<sub>2</sub> op scope 1 en 2 te reduceren in 2026 tov. 2021.

Om deze doelstelling te realiseren hebben zij de volgende maatregelen genomen: gebruik HVO, overstap naar elektrische voertuigen en materieel, groene stroom, vervanging verlichting, carpoolen & voorlichting.

## 4.3.1 Kantoren

Heden	<p>Om het gasverbruik te verminderen is door Groen Beheer Grafhorst geïnvesteerd in een biomassaverbranding. Sinds begin 2015 wordt het bedrijfspand hiermee voorzien van warmte. <i>Geschatte reductie 25-50%</i></p> <p>In 2015 en 2018 is geïnvesteerd in zonnepanelen. Hiermee zal oa. de elektriciteit worden opgewekt om de grondstof (gras) voor de biomassa-installatie te drogen. <i>Geschatte reductie 50-100% op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de verbruikte energie</i></p>
2024	<p>De mogelijkheden wordt onderzocht om over te stappen naar groene stroom uit Hollandse Wind van Essent waar voor zijn het SMK-keurmerk hebben. <i>Geschatte bijdrage 100% reductie op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de verbruikte energie</i></p> <p>De mogelijkheden wordt onderzocht om over te stappen naar groen gas of GvO's voor gas. Daarbij wordt ook onderzocht waar aardgas voor wordt gebruikt. <i>Geschatte reductie 66%-100% op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het gebruikte gas.</i></p>
2025	<p>Uitfaseren gebruik van aardgas. Vervanging door bijv. een warmtepomp/boiler voor warm water. <i>Geschatte reductie 100% op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het gebruikte gas.</i></p>
2026	
2028	<p>Afdekken gehele behoefte elektriciteit door middel van opwekking eigen energie. Let op hoger verbruik door overstap naar elektrische auto's, bussen en materieel. <i>Geschatte reductie 100% op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van elektriciteit.</i></p>
2033	NTB

### 4.3.2 Personenwagens en busje

Heden	<p>Vanwege het aanhouden van minder operationeel leidinggevenden, wordt het dieselverbruik aanzienlijk verminderd. <i>Geschatte bijdrage 0-5%</i></p> <p>Alle medewerkers worden betrokken bij de toolbox meetings. Hiermee beoogt Groen Beheer Grafhorst B.V. tevens een besparing in brandstofverbruik bij het zakelijk gebruik van de privéauto's te stimuleren. <i>Geschatte reductie 0-5%</i></p>
2024	<p>Bij vervanging of aanschaf van bedrijfsauto's is de CO<sub>2</sub> emissie een belangrijke beslissingsfactor. Terwijl energielabel A de voorkeur heeft, wordt bij aanschaf bedrijfsauto's een maximum gesteld van energielabel C. <i>Geschatte reductie 0-5%</i></p> <p>Bij vervanging van personenwagens heeft een elektrische personenwagen de voorkeur. Afwijking alleen in overleg met de directie. <i>Geschatte reductie op verbruik auto's 50%-100%</i></p>
2025	<p>Bij vervanging van personenwagens heeft een elektrische personenwagen de voorkeur. Afwijking alleen in overleg met de directie. <i>Geschatte reductie op verbruik auto's 50%-100%</i></p>
2026	<p>Bij vervanging van busjes heeft de elektrisch variant de voorkeur. Mits voldoende actieradius, geschikt voor de uit te voeren werkzaamheden en beperkte meerkosten investering. <i>Geschatte reductie op verbruik busjes 50%-100%</i></p>
2028	<p>Enkel nog aanschaf van elektrische auto's en bussen. <i>Geschatte reductie op elektriciteitsverbruik 100%</i></p>
2033	<p>NTB</p>

### 4.3.3 Materieel

Heden	<p>Bij aankoop wordt zuinig materieel aangekocht. Hierbij zijn inzetmogelijkheden en brandstofverbruik de belangrijkste keuzefactoren voor. <i>Geschatte reductie 0-5%</i></p> <p>Mbv. toolboxen voorlichten en instrueren op het zuinig omgaan met energie en brandstof. Momenteel wordt HVO100 gebruikt in diverse projecten. <i>Geschatte reductie 20-30%</i>.</p> <p>Middels efficiënt plannen onnodig brandstofverbruik voorkomen. <i>Geschatte bijdrage 0-5%</i></p>
2024	<p>Alle vrachtwagenchauffeurs de praktijkopleiding 'Het Nieuwe Rijden' en alle machinisten de praktijkopleiding "Het Nieuwe Draaien" laten volgen. <i>Geschatte bijdrage 0-10%</i></p> <p>HVO100 in blijven zetten op projecten. Opdrachtgevers actief benaderen over inzet HVO100. <i>Geschatte reductie 30-40%</i>.</p> <p>Onderzoek naar inzet klein elektrisch materieel (knikmops, minigraver, etc.)</p> <p>Aankoop elektrisch handgereedschap (bosmaaier, kettingzaag, stamper, trilplaat, etc.)</p>
2025	<p>In overleg met leveranciers en collega's over de toepassing van elektrisch groot materieel (vrachtwagens, trekkers, graafmachine, etc).</p> <p>Eerste investering in kleiner elektrisch materieel (knikmops, minigraver, etc.). <i>Geschatte reductie 5-10%</i>.</p>
2026	<p>Eerste investering in elektrisch groot materieel, bijv. vrachtwagen.</p>
2028	<p>Geleidelijke vervanging van al het materieel naar elektrisch materieel. <i>Geschatte reductie 50%</i>.</p>
2033	<p>Al het materieel is elektrisch. <i>Geschatte reductie 100%</i>.</p>

#### 4.3.4 Projecten

Heden	<p>Hergebruik van verhardingen. Het doel is om zoveel mogelijk in het project her te gebruiken. Als verhardingsmaterialen uit het project vrijkomen zullen deze zoveel als mogelijk afgevoerd worden voor hergebruik.</p> <p>Minimaal 24% van het vrijgekomen groenafval verbranden/vergisten ipv. laten composteren.</p>
2024	<p>Overleg leveranciers betonstenen</p> <p>Onderzoek naar duurzaamheidsbeleid huidige leveranciers</p>
2025	<p>Opstellen analyse van de materiaalstromen binnen GBG (inkomend en uitgaand).</p> <p>Doelstelling verminderen primaire materialen &amp; vrijkomende materialen.</p> <p>Doelstelling &amp; plan van aanpak hergebruik vrijkomende materialen (eerste 50%).</p>
2026	<p>Verminderen primaire materialen &amp; vrijkomende materialen</p> <p>Hergebruik vrijkomende materialen (eerste 50%)</p>
2028	<p>Doelstelling &amp; plan van aanpak hergebruik vrijkomende materialen (100% van de vrijkomende materialen).</p>
2033	<p><i>NTB</i></p>

## 4.2 Voortgang CO<sub>2</sub> reductiemaatregelen

- Vervanging materieel  
Het afgelopen jaar is er ook weer geïnvesteerd in nieuw, zuiniger materieel. Hieronder het overzicht van het materieel:

Aanschaf NIEUW materieel / Materiaal;		inruil ;
1. Trekker MAN		1. Votex landmaster
2. Oprijwagen		2. Krone balen perser
3. Heetwater reiniger Sirmac		3. Peugeot bus
4. Weidesleep		4. Bestel auto Peugeot (109)
5. Jan Veenhuis Zuigwagen		5. Bestel auto Peugeot (VH386D)
6. Jan Veenhuis Zuigwagen		6. Bestel auto Peugeot (2VSB57)
7. Cirkelmaaidek		7. Bestel auto Peugeot (8VKG17)
8. 4x Qaud		8. Bestel auto Peugeot (8VKG18)
9. Ford Bus dubbele cabine		9. Ahlmann AZ95 (bouwjaar 2011)
10. Ford Bus dubbele cabine		10. Schuitemaker opraapwagen
11. Votex klepelmaaier 2 nieuwen en 2 inruil		11. Kuhn rondebalepers (FB3130)
12. Breedte lampen Pijler		12. Lely Tigro Ladewagen
13. 3 bosmaaiers		13. Bestel auto Peugeot (VH385D)
14. doorslijpmachines		14. Bestel auto Peugeot (4VJZ45)
15. Weber trilplaat 2x met accu's		18. Ford Transit dubbele Cabine VXG20H
16. Wacker stamper 1x met accu		19. Ford Transit dubbele Cabine VXG07F
17. Eduard achterwaartse kipper		20. Ford Transit dubbele Cabine VXG10D
		21. Ford Transit dubbele Cabine VXG08D
		22. Ford Transit dubbele Cabine VXG09D
		23. Ford Transit dubbele Cabine VZG20N
		24. Ford Transit dubbele Cabine VZG21N
		25. 3 Voorwaarschuwingwagens
		26. Altrec 8015 F (maaidek/onkruidborstel) elektrisch
		27. Altrec 8015 F (maaidek/onkruidborstel) elektrisch
		28. Beco Kipper Brevis 100
		29. Opraapsnijwagen Rapide 580S
		30. Opraapsnijwagen Rapide 55S

- Het Nieuwe Draaien  
Begin 2023 zijn 15 medewerkers van Groen Beheer Grafhorst opgeleid in het Nieuwe Draaien. Op dit moment hebben alle machinisten van trekkers en kranen een opleiding gehad.
- Biomassaverbranding  
Het afgelopen jaar is ruim 2.356 GJ aan warmte opgewekt met een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 60 ton. Deze warmte is gebruikt in diverse eigen panden. Door de warmteopwekking is er nagenoeg geen gas meer verbruikt aan de Grafhorsterweg. Voor het verwarmen van de panden had ongeveer 67.000 m<sup>3</sup> gas (29,6m<sup>3</sup>/GJ) verstoekt moeten worden, de CO<sub>2</sub>-uitstoot hiervan is ongeveer 140 ton. Dit betekent dat er 80 ton CO<sub>2</sub> of 57% CO<sub>2</sub> is bespaard.
- Zonnepanelen  
Het afgelopen jaar is ongeveer 91.000 kWh elektriciteit opgewekt met een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 0 ton. Deze elektriciteit is gebruikt in diverse eigen panden. Hiervoor had anders grijze stroom ingekocht moeten worden, de CO<sub>2</sub>-uitstoot hiervan is ongeveer 42 ton. Dit betekent dat er 36 ton CO<sub>2</sub> is bespaard. Op het gehele verbruik van stroom is dit een reductie van 89%.
- Gebruik biobrandstof (HVO100)  
Het afgelopen jaar is in de projecten ongeveer 126.000 liter HVO gebruikt. Hiermee is een besparing van 366 ton CO<sub>2</sub> gerealiseerd, 90% per liter. Op de totale CO<sub>2</sub>-footprint levert dit een besparing op van 10%.
- Maatregelen van de nieuwbouw  
De nieuwbouw is voorzien van zonnepanelen. De verwachting is dat de nieuwbouw hiermee energieneutraal wordt.  
Ook is er gekozen voor vloerverwarming en een lucht-warmtepomp waarmee de ruimtes op een energiezuinige wijze verwarmd zullen worden.

De overige zaken uit het plan van aanpak zullen de komende jaren opgepakt worden.



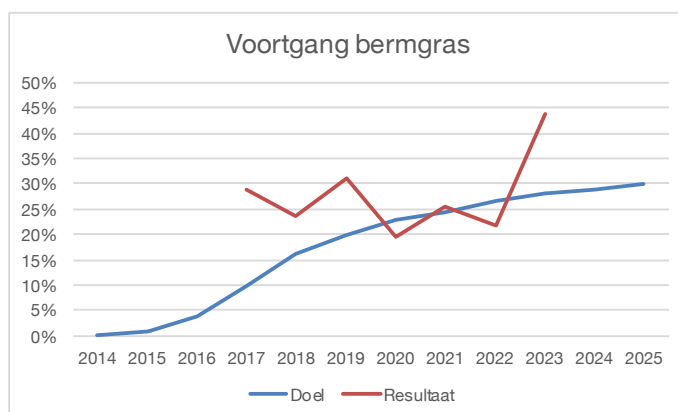
## Voortgang projecten - materialen

In 2023 zijn diverse bestratingsprojecten uitgevoerd. In deze projecten is +/- 22.000 m<sup>2</sup> verhardingsmateriaal gebruikt. 69% (15.000 m<sup>2</sup>) hiervan is hergebruikt in de projecten van Groen Beheer Grafhorst of afgevoerd voor hergebruik. Hergebruik van materialen levert 52,5% CO<sub>2</sub> reductie op (zie berekening ketenanalyse). In totaal wordt, voor het verhardingsmateriaal, een besparing van 36% CO<sub>2</sub> gerealiseerd. Hiermee is de gewenste besparing behaald.

Het lijkt erop dat de reductiedoelstelling in het verleden te scherp opgesteld is. Om de doelstelling te behalen in 2025 moet meer dan 95% van het verhardingsmateriaal hergebruikt worden. Dit lijkt niet haalbaar. De doelstelling is daarom in 2021 herzien. Dit is te wijten aan het feit dat in de huidige projecten altijd meer materiaal wordt verwerkt dan dat er eerst aanwezig was.

Betonklinkers			
Project	Totaal	Hergebruik	
Warande	904	813,6	
Vogelhorst GA	816	734,4	
Olmenkwartier Lelystad	314	282,6	
Plantage	9157	8241,3	
Punter	1381	1242,9	
Europa kwartier Oost	6851	3244	
Kustrif	4974	4476,6	
Totaal	21957	15.228	
%		69%	
CO <sub>2</sub> -reductie		36%	
Hergebruik levert 52,5% CO <sub>2</sub> reductie op. In dit geval is er een CO <sub>2</sub> -reductie van 36% (52,5% x 69%)			

	Doel	Resultaat
2014	0%	
2015	1,0%	
2016	4,0%	
2017	10,0%	28,8%
2018	16,0%	23,8%
2019	20,0%	31,3%
2020	23,0%	19,6%
2021	24,5%	25,5%
2022	26,5%	21,7%
2023	28,0%	43,8%
2024	29,0%	
2025	30,0%	

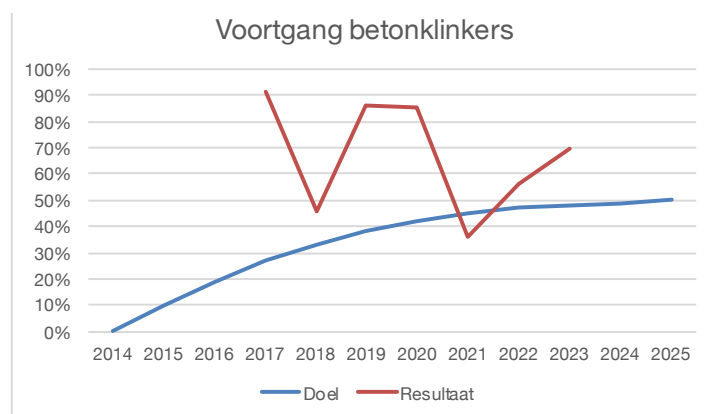


## Voortgang projecten – vrijkomende grondstoffen

In 2023 zijn de volgende tonnages bermgras verwerkt. In de onderstaande tabel is te zien dat 1% van het totale bermgras is verbrand, 3% is vergist, 31% is aangeboden als veevoer en niets is verwerkt in een korte kringloop. Dit betekent dat 35% anders is verwerkt dan compostering. Dit levert 69% reductie op.

Bermgras					
Project	Compostering	Verbranding	Vergisting	Veevoer	Korte kringloop
Prov Drenthe	815,34			6137,34	
Waterschap HHNK P6	768				
Waterschap HHNK P9	294,78			790	
Waterschap HHNK P12	224,95			89,4	
Prov OV wk 2021-1 NWO	2330				
Gem Hoorn	131,74				
Utrechtse Heuvelrug	798,57				
Gem Lelystad	219	455			
WDO Delta	7795		1004		
RWS ONO	1886,89	75,98			
Prov OV 2021-3 Twente	1693,7		166,6	469	
Groningen	252			3030	
Prov Friesland P1	4210			238,04	
Prov Friesland P2	2871			664,15	
<b>Totaal</b>	<b>36.437</b>	<b>796</b>	<b>1.756</b>	<b>17.127</b>	<b>0</b>
	<b>65%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>31%</b>	<b>0%</b>
					56.116

	Doel	Resultaat
2014	0%	
2015	10%	
2016	19%	
2017	27%	91%
2018	33%	46%
2019	38%	86%
2020	42%	86%
2021	45%	36%
2022	47%	56%
2023	48%	69%
2024	49%	
2025	50%	



## 4.4 Energiebeoordeling scope 1&2

### Trends in energieverbruik en voortgang CO<sub>2</sub>-reductie

Voor de grafieken van over het energieverbruik wordt verwezen naar paragraaf 4.1. Het verloop van de uitstoot sinds 2014 is grillig. Het relateren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot aan de omzet lijkt geen goede keus te zijn. Vanaf 2016 is het aantal draaiuren gebruikt om de CO<sub>2</sub> uitstoot aan te relateren.

Het toekomstige dieselverbruik zal in dezelfde orde van grootte liggen. Waarschijnlijk zal het verbruik stijgen aangezien er meer werk en meer machines aanwezig zijn.

### Identificatie van grootste verbruikers

Het doel van de energiebeoordeling is de huidige en de historische energieverbruiken van Groen Beheer Grafhorst in kaart te brengen. Deze beoordeling geeft minimaal 80% van de energie stromen weer. Zo zijn door deze analyse de grootste verbruikers geïdentificeerd en kan daar individueel op gestuurd worden. Daarop kunnen de belangrijkste processen die bijdragen aan CO<sub>2</sub>-uitstoot effectief aangepakt worden. Deze energiebeoordeling is uitgevoerd op 16-4-2023.

De grootste emissiestroom in 2023 van Groen Beheer Grafhorst is:

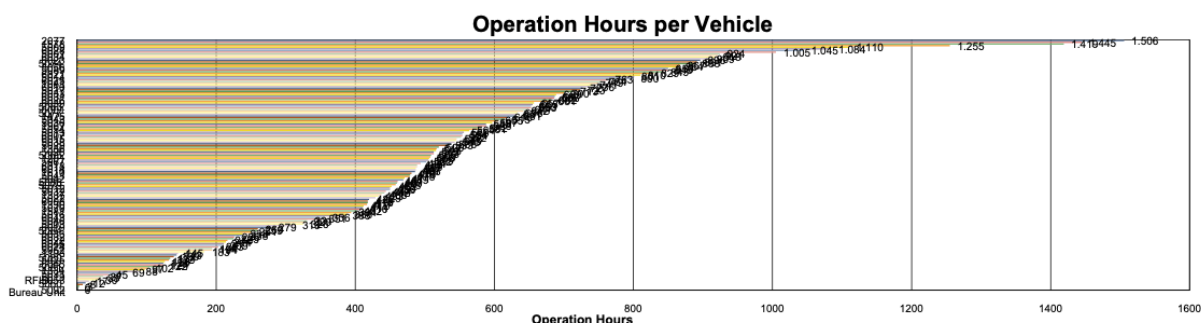
Brandstofverbruik (diesel) 93,5 %

Door het overstappen naar HVO vindt er een verschuiving plaats van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Voor nu blijft het dieselverbruik wel de grootste veroorzaker van CO<sub>2</sub>.

### Verbeterpotentieel

Aangezien het verbruik van diesel meer dan 80% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaken is besloten deze in de energiebeoordeling nader te bekijken.

Voor deze energiebeoordeling is daarom een onderzoek gestart naar de grootste verbruikers van diesel. Het is, op dit moment niet mogelijk om het brandstofverbruik van individuele machines te monitoren. Het is wel mogelijk om de draaiuren van de diverse machines te registreren. Hieronder het totaaloverzicht van alle machines. In de totale rapportage is het mogelijk per materieelstuk inzicht te hebben in de draaiuren.



### Verbetering in inzicht

Om in de toekomst een beter inzicht in de grootste verbruikers te krijgen, kan het volgende verbeterd worden:

- 1: Draaiuren machines in kaart brengen (elk half jaar)
- 2: Verbruik (liter diesel/uur) machines in kaart brengen
- 3: Koppelen draaiuren en verbruik en totale dieselverbruik opsplitsen naar de diverse soorten machines.

### Reductiepotentieel

De volgende mogelijkheden zijn uit de analyse naar voren gekomen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot verder te reduceren:

- Machines vervangen
- Opleiden personeel (herhaal cursus)
- Gebruik alternatieve brandstof, HVO