

Voortgangsrapportage

CO₂-prestatieladder

1^e halfjaar 2020



V.d. Bijl & Heierman Beheer BV

Lakemondsestraat 13b
4043 JC Opheusden



0488 – 443 093
info@vdbh.nl
www.vdbh.nl



Opheusden, 16 december 2020.

Auteur:

M. van der Wal-Bredemeijer

Geaccordeerd door:



A.H. Heierman
Directeur



Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	4
1.1	Over dit rapport	4
1.2	Betrokkenen	4
2.	DOELSTELLINGEN.....	4
2.1	Doelstellingen scope 1/2 tot en met 2020.....	4
2.2	Doelstellingen scope 3 voor 2020-2022.....	5
3.	HUIDIG ENERGIEVERBRUIK	5
3.1	CO ₂ -footprint 1 ^e halfjaar 2020 scope 1/2/3	5
3.2	Variabelen en uitsluitingen	9
3.3	Vergelijking 2020-I met voorgaande jaren en trends	10
3.4	Vergelijking gerelateerde cijfers scope 1/2	10
3.5	Evaluatie doelstellingen scope 1/2	11
3.6	Vergelijking gerelateerde cijfers scope 3	11
3.7	Evaluatie doelstellingen ketenanalyse in scope 3	11
4.	GENOMEN EN GEPLANDE MAATREGELEN	13
4.1	Genomen maatregelen 2015 tot heden	13
4.2	Geplande maatregelen voor de komende jaren	13
4.3	Evaluatie energiemangementactieplan	14
5.	EVALUATIE COMMUNICATIE.....	14
5.1	Communicatieplan.....	14
6.	NIEUWE VERBETERKANSEN EN INDIVIDUELE BIJDRAGEN.....	15
6.1	Nieuwe kansen en mogelijkheden voor individuele bijdragen	15
7.	CONCLUSIES	15
8.	VERWIJZINGEN	15
	Verwijzingen scope 1.....	15
	Verwijzingen scope 2.....	15
	Verwijzingen scope 3.....	15
	Verwijzingen scopes 1/2/3 & algemene documenten	15





1. Inleiding

1.1 Over dit rapport

Dit rapport bevat de voortgangsrapportage van V.d. Bijl & Heierman Beheer BV over de CO₂-emissiegegevens van het eerste halfjaar 2020 met betrekking tot scope 1, 2 en 3. 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 van 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. Dit rapport bevat daarnaast: de evaluatie van het energiebeleid, energiemanagementplan, communicatieplan, de realisatie en voortgang van reductiedoelstellingen en –maatregelen. Eveneens worden er verbeterkansen besproken.

1.2 Betrokkenen

Bij de totstandkoming van dit rapport zijn betrokken: M. van der Wal-Bredemeijer, KAM-coördinator en A.H. Heierman, directeur.

2. Doelstellingen

2.1 Doelstellingen scope 1/2 tot en met 2020

V.d. Bijl & Heierman heeft zich ten doel gesteld om eind 2020 in scope 1/2 totaal **6,5%** te hebben gereduceerd t.o.v. 2015 (afgezet tegen het aantal fte's):

- **3,9%** in **scope 1** (afkomstig van brandstof voor auto's)
- **2,43%** in **scope 1** (afkomstig van brandstof voor materieel)
- **0,2%** in **scope 2** (afkomstig van elektriciteit voor bedrijfsgebouwen).

De organisatie kiest voor een focus op maatregelen op het gebied van zakelijk verkeer en mobiele werktuigen, omdat dit de grootste energieverbruikers zijn (samen 97% van de CO₂-footprint).

CO₂-EMISSION MATERIEEL IN 2015 EN VERWACHTE REDUCTIE EIND 2020 DOOR GEPLANEDE MAATREGELEN

Brandstof	ton CO ₂ en % van totaal-verbruik 2015	Reductie in 2020	CO ₂ -uitstoot wordt dan
Diesel groot materieel	541,13 (47,7%)	5%	514,08 ton
Benzine groot materieel	10,68 (0,9%)	5%	10,15 ton (0,89%)
Stihl motormix (mengsmering)	15,60 (1,4%)	0%	15,60 ton (1,37%)
TOTAAL	567,41 ton (50,02% v.h.totaal)		539,83 ton na besparing. Besparing 27,57 ton/1.137,29 = 47,46% v.h. totaal. 50,02 – 47,59 = 2,43% reductie .

In onderstaande tabel is het brandstofverbruik van zakelijk verkeer opgenomen, met daarnaast de geschatte CO₂-reductie in 2020.

CO₂-EMISSION WAGENPARK IN 2015 EN REDUCTIE IN 2020 DOOR GEPLANEDE MAATREGELEN

Brandstof	ton CO ₂ en % van totaal-verbruik 2015	Reductie eind 2020	CO ₂ -uitstoot wordt dan *
Diesel bestelwagens	235,02 (20,7%)	5%	223,27 ton
Diesel vrachtwagens	269,08 (23,7%)	8%	247,56 ton
Diesel auto's vd zaak/privéauto's	13,12	5%	12,84 ton
Benzine wagenpark	14,19 (1,3%)	5%	13,49 ton
TOTAAL	531,41 ton (46,9% v.h.totaal)		497,16 ton na besparing. Besparing 34,25 ton/1.134,17 = 43% v.h. totaal. 46,9 – 43% = 3,9% reductie

* voor berekening dient dit getal te worden afgezet tegen het kengetal (aantal fte's).



2.2 Doelstellingen scope 3 voor 2020-2022

In scope 3 is onderzocht hoe afvalverwerkers het groenafval verwerken volgens de Ladder van Lansink. Vervolgens is bekeken in hoeverre wij invloed kunnen uitoefenen op de verwerkingsmethode waarvoor de afvalverwerker kiest en zo nodig zal worden bekeken of het haalbaar is om te kiezen voor de afvalverwerker die voor de verwerking een hogere trede op de Ladder van Lansink hanteert.

V.d. Bijl & Heierman had de ambitie om de komende drie jaren vanaf 2020 in totaal **3%** CO₂-emissie te reduceren in de **verwerking van het groenafval** (scope 3). Dit wilden wij bereiken door het vergroten van het aandeel in het **vergisten** van groenafval (i.p.v. composteren) indien mogelijk, alsmede door de toepassing van de **'bokashi-methode'** (verderop meer). Hierdoor wordt het aandeel vermeden CO₂-emissies groter (eis 4.B.1). Voor de realisering van deze doelstellingen verwijzen wij naar de analyse scope 3 emissies.

3. Huidig energieverbruik

3.1 CO₂-footprint 1^e halfjaar 2020 scope 1/2/3

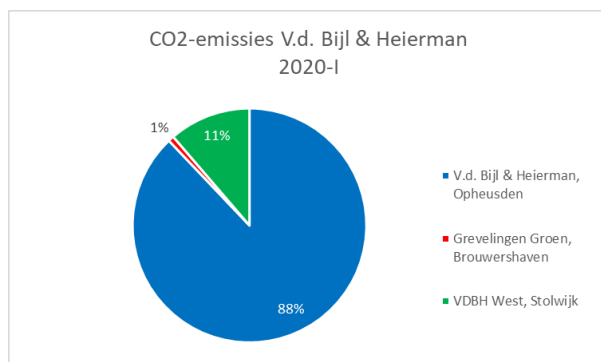
De totale uitstoot in **scope 1/2: 771,89 ton CO₂**

De totale uitstoot in **scope 3: 1.935,94 ton CO₂**

CO₂-footprint 2020-I Scope 1/2

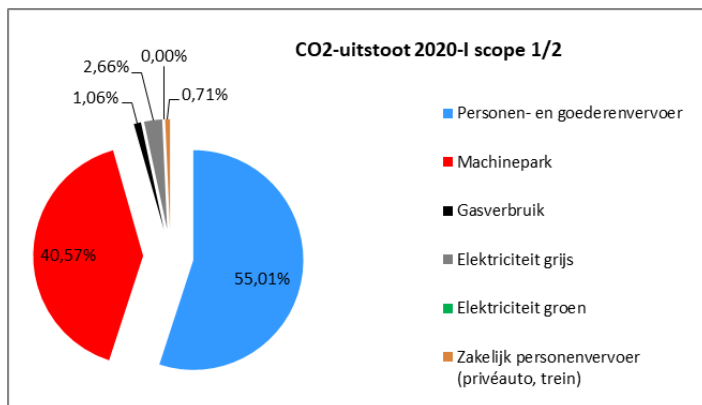
CO ₂ Scope 1	Hoeveelheid	Eenh.	kg CO ₂ / eenheid	CO ₂ -uitstoot in kg	CO ₂ -uitstoot in ton	%
Personen- en goederenvervoer						
Diesel bestelwagens	77.801,27	liter	3,230	251.298	251,30	32,6% %
CO ₂ -saving diesel wagenpark	0,00	liter	0,345	0	0,00	0,0% %
Diesel vrachtwagens	43.210,52	liter	3,230	139.570	139,57	18,1% %
Diesel auto's van de zaak	3.836,91	liter	3,230	12.393	12,39	1,6% %
Benzine wagenpark (bestelw./auto vd zaak)	7.797,96	liter	2,740	21.366	21,37	2,8% %
Machinepark						
Diesel groot materieel	87.214,36	liter	3,230	281.702	281,70	36,5% %
CO ₂ -saving diesel materieel	14.396,00	liter	0,345	4.967	4,97	0,6% %
Benzine groot materieel	2.187,82	liter	2,740	5.995	5,99	0,8% %
Stihl Motormix/Aspen/Cleanlife klein mat.	2.615,00	liter	2,740	7.165	7,17	0,9% %
LPG klein materieel	7.361,18	liter	1,806	13.294	13,29	1,7% %
Gasverbruik						
Gasverbruik kantoor/werkplaats	4.327,50	m3	1,884	8.153	8,15	1,1% %
CO₂ Scope 2	Hoeveelheid	Eenh.	kg CO₂ / eenheid	CO₂-uitstoot in kg	CO₂-uitstoot in ton	%
Elektriciteit Grijs	36.880,28	kWh	0,556	20.505	20,51	2,7% %
Elektriciteit Groen	11.533,72	kWh	0,000	0	0,00	0,0% %
Diesel privéauto's	1.096,33	liter	3,230	3.541	3,54	0,5% %
Gebruik privéauto voor de zaak, brandstof onbekend	9.939,20	km	0,195	1.938	1,94	0,251% %
Treinkilometers voor de zaak	0,00	km	0,006	0	0,00	0,000% %
Totaal				771.888	771,89	100,00 %

De CO₂-uitstoot door de drie vestigingen is als volgt verdeeld:



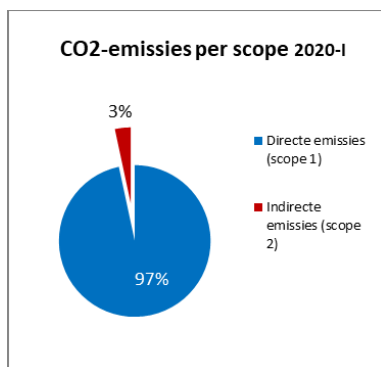


Totale uitstoot Scope 1/2 (%)

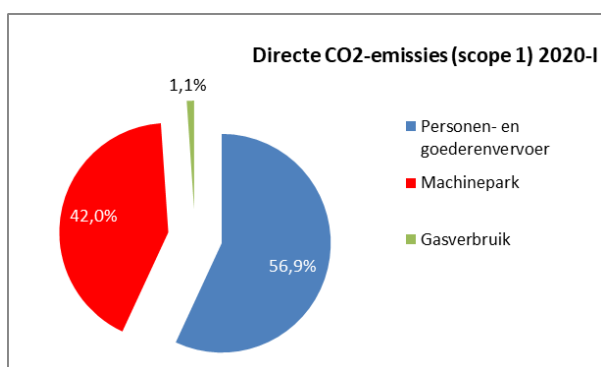


Gezien de activiteiten die de organisatie uitvoert, is het verklaarbaar dat het grootste deel van onze CO₂-uitstoot in scope 1/2 wordt veroorzaakt door ons wagen- en machinepark.

Verdeling scope 1 en 2 (%)



Verdeling binnen scope 1 (%)



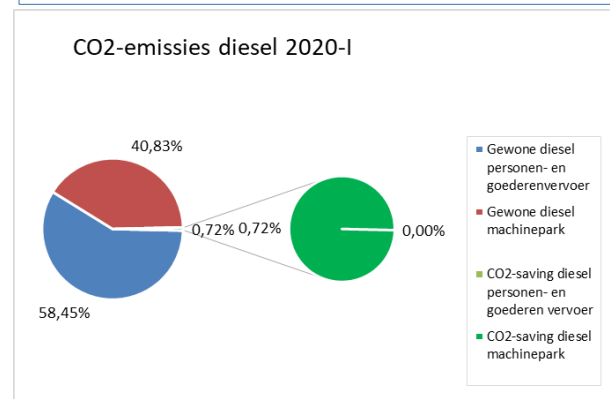
Sinds 2019 gebruikt de organisatie ook **CO₂-saving diesel** voor het wagen- en materieelpark. CO₂ Saving Diesel 100 wordt voor 100% geproduceerd uit hernieuwbare brandstoffen. Bij dit product is een milieuvriendelijk additief toegevoegd voor optimale motorprestaties.



De CO₂-saving diesel is voornamelijk toegepast op CO₂-gunningsprojecten.

Samenvatting Product eigenschappen					
CO ₂ besparing t.o.v. fossiel*	NO _x reductie t.o.v. fossiel**	PM reductie t.o.v. fossiel**	Aandeel hernieuwbare grondstof	ISCC gecertificeerd	Aanpassing motor
89%-100%	19-51%	10-34%	100%	Ja	Afhankelijk fabrikant

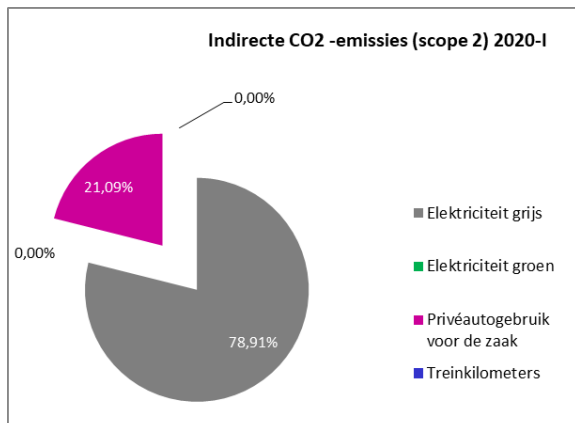
*WTW-TTW; voor meer informatie zie www.co2emissiefactoren.nl
**afhankelijk van motortype, zie voor meer info www.denhartogbv.com



CO ₂ -emissies diesel 2020-I	
Soort diesel	ton CO ₂
Gewone diesel personen- en goederenvervoer	403,26
Gewone diesel machinepark	281,70
CO ₂ -saving diesel personen- en goederenvervoer	0,00
CO ₂ -saving diesel machinepark	4,97



Verdeling binnen scope 2 (%)



Categorieën in de emissie-inventaris

Bestelwagens (scope 1)

Hiertoe worden ook kleine vrachtwagens gerekend waarvoor géén C-rijbewijs nodig is. In 2015 werd het belangrijkste aandeel CO₂-uitstoot gevormd door het machinepark. Echter door optimalisatie van de administratieve systemen, alsmede een sterke uitbreiding van het (bestel)wagenpark (2015: ca. 20 bestelwagens; 2020: 70), heeft er een verschuiving plaatsgevonden naar het wagenpark. Het grootste aandeel daarin wordt gevormd door de CO₂-uitstoot door bestelwagens.

Auto's van de zaak (scope 1)

In 2019 kwam aan het licht dat in de brandstofcijfers van de afgelopen jaren ook privékilometers zijn meegeteld. Echter om vergelijking mogelijk te kunnen maken en omdat het totale privékilometrage berust op een inschatting van de bestuurders, zijn deze er voor deze CO₂-periode niet uitgefilterd. In de 1^e helft van 2020 is er circa 40.000 kilometer privé gereden met auto's van de zaak (ca. 10 ton CO₂).

Privéauto's (scope 2)

Tot 2018 is de diesel voor privéauto's per abuis bij scope 1 gerekend i.p.v. scope 2. Dit is m.i.v. 2019 gecorrigeerd. De uitstoot van privéauto's die zijn ingezet voor de zaak fluctueert nog steeds (4 tot 10 ton CO₂/jaar). In de 1^e helft 2020: 3,54 ton CO₂.

Benzine wagenpark (scope 1)

De CO₂-uitstoot als gevolg van het gebruik van benzine voor het wagenpark is sinds 2016 gestegen (zie vergelijkingstabel) doordat er meer benzineauto's van de zaak zijn aangeschaft door een uitbreiding van het team dat gebruikmaakt van de wagens. 21 ton CO₂ in 2020-I (t.o.v. 24 ton in heel 2019) voor 7 benzineauto's.

Vrachtwagens (scope 1)

Tot deze categorie zijn alleen de vervoermiddelen gerekend waarvoor een C-rijbewijs nodig is. In de laatste 3 jaren is er een afname in de door vrachtwagens getankte diesel: 2017: 262,98 ton CO₂; 2018: 254,98 ton CO₂; 2019: 198,66 ton CO₂. In de eerste helft 2020 is er sprake van een toename door de uitbreiding van het vrachtwagenpark, waardoor de uitstoot uitkomt op 139,5 ton CO₂. Nieuwe vrachtwagen (nov.2019) tankte 14.671 liter diesel (47 ton CO₂).

Diesel groot materieel (scope 1)

De absolute CO₂-uitstoot van diesel voor groot materieel fluctueert de laatste jaren enigszins. In het eerste halfjaar van 2020 was de uitstoot door dieselvebruikend materieel 281,7 ton CO₂, aldus ca. 563 ton CO₂ per jaar (t.o.v. 568 ton in 2019) en dus een lichte daling. Mogelijke oorzaken daarvan: elektrificering van materieel en een toename van het gebruik van CO₂-saving diesel.

Benzine groot materieel (scope 1)

De CO₂-uitstoot ten gevolge van het gebruik van benzine voor groot materieel fluctueert. Dit is afhankelijk van de projecten. Bij meer maaiwerk wordt er meer benzineverbruikend materieel (bijv. maaiers) ingezet dan bij een toename van schoffelwerk (handmatig) of grondwerk (diesel). In 2020 kwam er 5,99 ton CO₂ vrij door inzet van benzineverbruikend materieel (t.o.v. 2,81 ton in 1^e helft 2019). In 2020-I waren er ook meer groenprojecten dan in 2019.

Motormix/Aspen (scope 1)

De CO₂-uitstoot als gevolg van het gebruik van (Stihl) motormix/Aspen voor materieel is altijd rond de 15 ton per jaar m.u.v. een uitschieter in 2019 met 24 ton vanwege een aantal extra groenprojecten. E.e.a. is steeds afhankelijk van het aantal opdrachten voor groenonderhoud. In 2020-I is er 7,17 ton CO₂ uitgestoten door materieel dat (Stihl) Motormix/Aspen verbruikte. Dat is weer ongeveer het gemiddelde. In 2020 was er wel sprake van een geringe toename van het aantal groenonderhoudsprojecten. Dit heeft niet geleid tot een toename in het verbruik van deze brandstof omdat er veel meer elektrisch materieel is ingezet, waaronder heggenscharen.



Energieverbruik kantoor/werkplaats (scope 1)

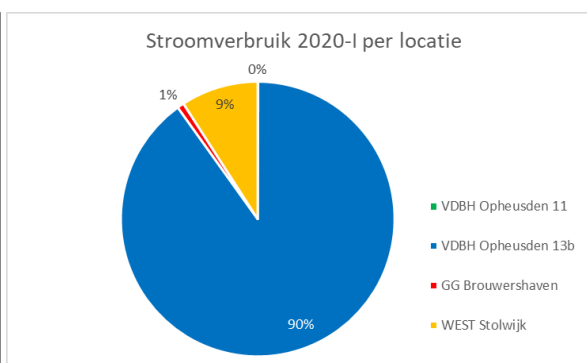
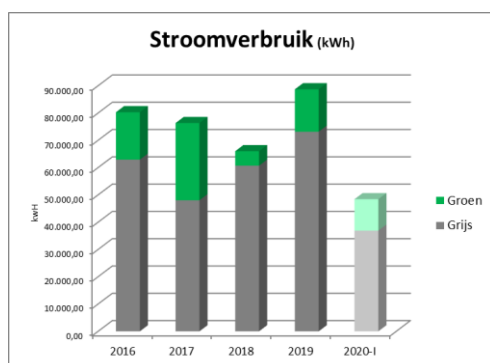
Gasverbruik: 8,15 ton CO₂. (7,99 ton CO₂ in 1^e helft 2019). Dit betreft het gasverbruik van de locaties Lakemondsestraat 11 en 13b Opheusden en de vestiging in Stolwijk. Deze stijging is te wijten aan het feit dat de vestiging in Stolwijk in 2019 gebruikmaakte van een tijdelijke locatie die geen gas verbruikte (verwarming met elektriciteit).

Elektriciteitsverbruik: is de afgelopen jaren gestegen door een uitbreiding van de bedrijfsterreinen/kantoren (groen/grijs), en door de aanschaf van accupacks voor klein gereedschap, waaronder heggenscharen. Het kantoor aan de Lakemondsestraat 11 gebruikt (en levert) zonne-energie en is op dat onderdeel CO₂-neutraal.

Percentage stroomverbruik voor projecten:

- Opheusden 11+13b: 17,2% (2019: 4,7%)
- Zeeland: 64%
- West: 62%.

STROOMVERBRUIK					
Soort stroom	2016	2017	2018	2019	2020-I
Grijs	62.918,57	48.035,54	60.711,49	73.154,39	36.880,28
Groen	17.371,87	28.293,90	5.293,90	15.533,96	11.533,72



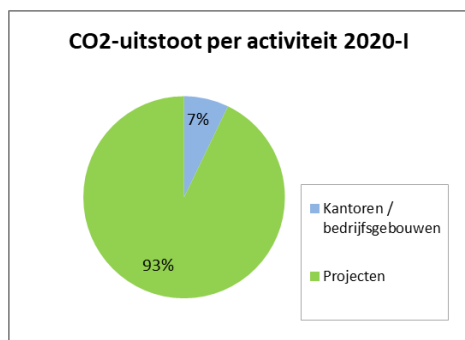
Wat opvalt, is dat in (heel) 2019 79,4% van het stroomverbruik werd veroorzaakt door de locaties in Opheusden, in de eerste helft van 2020 is dat 90%. Het aandeel van de vestiging in Stolwijk is gedaald van 19,7% naar 9% van het geheel. Dat is veroorzaakt door een verhuizing naar het nieuwe pand in 2020 dat minder stroom verbruikte.

Treinkilometers voor de zaak (scope 2)

In de eerste helft van 2020 zijn er geen treinreizen voor de zaak gemaakt.

Verdeling CO₂-uitstoot per activiteit

In 2020-I was 92,8% van de uitstoot gerelateerd aan projecten en dus 7,2% aan kantoor(medewerkers)/bedrijfsgebouwen.



E.e.a. zoals nader gespecificeerd in de emissie-inventaris.

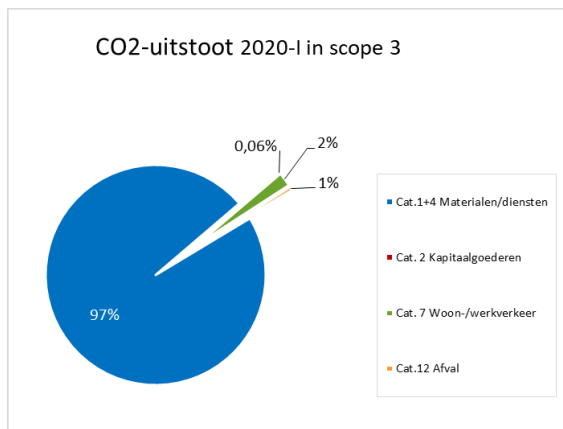


Scope 3

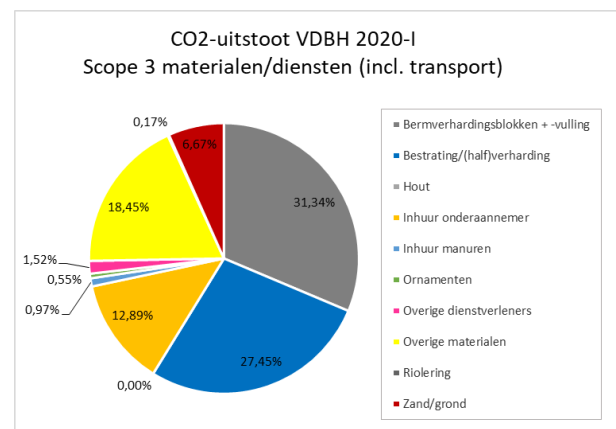
CO₂-footprint 1e halfjaar 2020 Scope 3 VDBH

Onderdeel	Cat. 1-15 (Specificatie onderdeel)	Inkoopmarkt I	Gem. CO ₂ -uitstoot per euro in	CO ₂ -uitstoot in	% van totaal	Toelichting
Afvalverwerkers	12 afvoer van afval projecten e.d. en bedrijfsgebouwen, veezuigwagens	103.731,79	0,10	10,37	0,536%	Emissiecijfer afval CO ₂ -gecertificeerde afvalverwerker afgezet tegen de omzet.
Bermverhardingsblokken	1 grasbetontegels	1.668,00	1,22	2,03	0,105%	
Bermvulling	1 grauwacke, menggranulaat etc..	314.000,10	1,87	588,59	30,404%	
Bestrating(half)verharding	1 tegels, klinkers, grind, split, asfalt, stelbeton, beton	476.090,53	1,09	517,30	26,721%	
Brandstof	7 benzine, diesel, gas, etc..	0,00	0,00	0,00	0,000%	Valt in scope 1/2
Hout	1 tuinhuisen, schuttingen	0,00	0,00	0,00	0,000%	Hout is CO ₂ -neutraal
Inhuur	1 inhuur van onderaannemer/diensten/loonbedrijf	2.619.399,46	0,09	242,95	12,549%	
Inhuur manuren	1 manuren, werk derden, inhuur zzp'er	1.248.463,91	0,01	18,20	0,940%	
Kapitaalgoederen	2 auto's, materieel en (grote) kantoormeubels	0,00	1073,90	1,07	0,055%	Uitstoot bij productie onbekend, dus alleen transport n. ons bedrijf berekend. Zie overz. kap.goederen.
Ornamenten	1 (tuin)beelden, straatmeubilair, tuinbanken, sierpalen, natuursteen, voorn.beton	19.466,29	0,54	10,45	0,540%	
Overige dienstverleners	1 telecom, nutsbedrijven, belastingdienst, energiebedrijf/adviseurs	1.574.776,88	0,02	28,62	1,478%	
Overige materialen	1 vijfvermaterialen, zout, PEM's, verkeersb., werkplaatsmat., bestrijdingsm., kantoor	551.877,89	0,63	347,68	17,953%	Wijziging t.o.v. CO ₂ -footprint 2018 + ketenanalyse juli 2019: emissiecijfer per l bepaald a.d.h.v. gemiddelde van uitstoot in: bestrating, hout, ornamenten, zand, riolering: 0,63
Planten/bomen	1 vaste en vijfverplanten, dakbegr., bomen, struiken, speelgazon, graszoden etc..	0,00	0,00	0,00	0,000%	Plantmat. zijn CO ₂ -neutraal
Riolering	1 buizen, koppelstukken, etc..	236.595,88	0,01	3,19	0,165%	
Zand/grond	1 vulzand, bomengrond, compost, tuinaarde, meststoffen, grind etc..	83.487,64	1,51	125,66	6,491%	
Woon-/werkverkeer	7 vervoer woon-werk met eigen transportmiddel			39,8	2,056%	overzicht woon-/werkverkeer P2
TOTALE CO₂-UITSTOOT SCOPE 3				1.935,94	100,00%	

Verdeling scope 3 ↓



Uitsplitsing categorie 1 (incl. 4 transport) ↓



3.2 Variabelen en uitsluitingen

Er zijn altijd variabelen bij het genereren van een CO₂-footprint omdat er verschillende factoren een rol spelen. Factoren die de uitstoot kunnen beïnvloeden, zijn bijv. het rijgedrag van de chauffeur, de lengte van de ritten, de belading, de weers- en verkeersomstandigheden. Bij materieel wordt het verbruik beïnvloed door de intensiteit van de inzet. Privékilometers lijken toe te nemen, maar zijn niet uitgesloten omdat deze niet met zekerheid vast te stellen zijn en zijn nog bij de cijfers inbegrepen om vergelijking met andere jaren nog mogelijk te maken. Het aantal privékilometers bedraagt volgens opgaven van medewerkers met een auto van de zaak circa 85.000 kilometer, 19 ton CO₂ per jaar. Binnen scope 3 is de organisatie afhankelijk van partijen in de keten die vaak onvolledige informatie aanleveren of er simpelweg niet over beschikken (bijv. CO₂-emissiegegevens afval, productie materialen, kapitaalgoederen, etc.). Om de registratie zo nauwkeurig mogelijk uit te voeren, is ons administratiesysteem in de afgelopen jaren steeds beter ingericht op de verzameling van gedetailleerde informatie voor de CO₂-prestatieladder en kunnen getallen met toenemende zekerheid worden vastgesteld. Zakelijk vliegverkeer is uitgesloten.



Verdeling scopes 1, 2 en 3 (%)

Scope 1/2: 771,89 ton CO₂; scope 3: 1.935,94 ton CO₂. De verhouding van onze eigen CO₂-uitstoot (scope 1/2) t.o.v. de uitstoot die wordt veroorzaakt in onze keten (scope 3), is als volgt samengesteld:



3.3 Vergelijking 2020-I met voorgaande jaren en trends

Dit hoofdstuk geeft een vergelijking van zowel de absolute uitstootcijfers als de uitstoot gerelateerd aan indicatoren vanaf het basisjaar (2015) tot heden. Vergelijking van emissiecijfers in scope 3 is overigens pas inzichtelijk vanaf (de footprint) 2018.

Vergelijking scope 1/2 (absoluut) met 1^e helft 2019

Scope 1/2 CO₂-uitstoot 1^e helft 2019: 679,39 ton CO₂ (13,32 per fte)

Scope 1/2 CO₂-uitstoot 1^e helft 2020: 771,89 ton CO₂ (13,19 per fte).

Vergelijking scope 3 (absoluut) met 1^e helft 2019

Scope 3 1^e helft 2019: 2.355,65 ton CO₂.

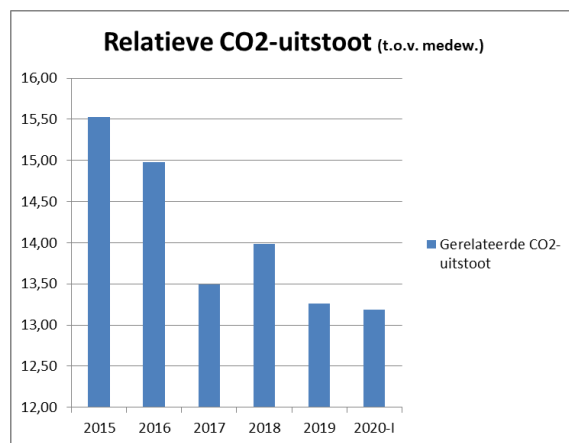
Scope 3 1^e helft 2020: 1.935,94 ton CO₂.

Verklaring daling: de inkoop van bestratingsmaterialen en zand/grond kwamen in 2020 pas na het eerste halfjaar van 2020 op gang. In 2019 was dat reeds in het eerste halfjaar.

3.4 Vergelijking gerelateerde cijfers scope 1/2

Uit de berekeningen blijkt dat de absolute CO₂-uitstoot **in scope 1/2** in 2020 is gestegen ten opzichte van voorgaande jaren vanwege de toegenomen activiteiten van het bedrijf. In relatie tot het kengetal is de uitstoot echter al jaren dalend (trend):

Stand op	CO2-uitstoot (ton)	Aant.medew.	CO2-uitstoot/medew. (ton)
31-12-2015	1.134,17	73	15,53
31-12-2016	1.184,07	79	14,98
31-12-2017	1.160,05	86	13,48
31-12-2018	1.174,66	84	13,98
31-12-2019	1.419,18	107	13,26
30-06-2020	679,39	58,5	13,19





3.5 Evaluatie doelstellingen scope 1/2

In relatie tot het aantal fte's is de totale CO₂-uitstoot in scope 1/2 t.o.v. het referentiejaar 2015 met **15%** gedaald. (van 15,53 ton CO₂/medewerker in 2015 naar 13,19 ton CO₂/medewerker op 1 juli 2020). Als deze trend doorzet, behalen wij onze doelstelling (6,5% relatieve CO₂-reductie) ruimschoots. Over heel 2020 volgt een gedetailleerde uitwerking van de realisering van de doelstellingen per categorie.

3.6 Vergelijking gerelateerde cijfers scope 3

Ook de relatieve CO₂-uitstoot in scope 3 is gedaald t.o.v. 2019:

Relatieve CO₂-uitstoot scope 3 **2018**:

Aantal medewerkers	84
CO ₂ -uitstoot scope 3 (absoluut)	3.296,43
Gerelateerde CO ₂ -uitstoot scope 3	39,24 ton CO₂/medew.

Relatieve CO₂-uitstoot scope 3 **2019**:

Aantal medewerkers	107
CO ₂ -uitstoot scope 3 (absoluut)	5.424,55
Gerelateerde CO ₂ -uitstoot scope 3	50,7 ton CO₂/medew.

Relatieve CO₂-uitstoot scope 3 **2020-I**:

Aantal medewerkers	58,5 (halfjr.)
CO ₂ -uitstoot scope 3 (absoluut)	1.935,94
Gerelateerde CO ₂ -uitstoot scope 3	33,09 ton CO₂/medew.

De daling van de gerelateerde uitstoot in onze keten (scope 3) is het gevolg aan de latere inkoop van bestratingsmaterialen en zand/grond (na 1^e helft 2020). Kanttekening: de uitstoot in scope 3 is echter altijd ook afhankelijk van de uit te voeren projecten en eisen van de opdrachtgever.

3.7 Evaluatie doelstellingen ketenanalyse in scope 3

In de keten (scope 3) had V.d. Bijl & Heierman de ambitie om van 2020 t/m 2022 3% CO₂-emissie te reduceren in de verwerking van het groenafval. Om deze doelstelling te kunnen realiseren en monitoren worden/zijn de volgende maatregelen genomen:

1. **Contact gelegd met diverse afvalverwerkers**, om de mogelijkheden te bespreken van een duurzamere verwerking van het groenafval met het oog op CO₂-reductie d.m.v. vergisting van groenafval (i.p.v. compostering). De vergistingstechniek bleek echter nog in de kinderschoenen te staan en de afvalverwerkers die vergistingsmogelijkheden hadden, bevonden zich te ver van ons bedrijf vandaan waardoor het milieuvoordeel tenietgedaan zou worden door de afstanden. Andere afvalverwerkers hadden niet de benodigde capaciteit voor ons bedrijfs(groen)afval. Daarnaast blijkt dat voornamelijk bermmaaisel in aanmerking komt voor vergisting.
2. **Uitsluiten van de afvalverwerkingsmethoden verbranden of storten (monitoren)**. Dit proces blijkt niet beïnvloedbaar, mede omdat dit afhankelijk is van de projectlocaties en de afstand tot de dichtstbijzijnde afvalverwerkers.
3. **Voorkomen van afval**: achterlaten van houtsnippers/blad-/maai-afval in bosplantsoen t.b.v. compostering (minder afval, geen transport en verwerking van groenafval meer nodig). Aangezien opdrachtgevers hierin nog terughoudend zijn proberen wij de toepassing van deze methode reeds in de ontwerpfase te stimuleren.
4. **Toepassing Bokashi-methode**: dit is een methode om organisch restmateriaal terug te geven aan de bodem. In het Japans betekent het "goed gefermenteerd organisch materiaal." Het wordt traditioneel gebruikt om de microbiële diversiteit in de bodem te verhogen en planten te voorzien van bio-actieve voedingsstoffen, zoals natuurlijke antibiotica en groeihormonen, vitamines en aminozuren. Dit heeft vooral betrekking op bladafval dat (na fermentatie) ter plekke wordt verwerkt. Sinds 2019 passen we projectmatig deze methode toe (2019: project met ca. 100 ton blad (zie tabel berekening). In 2020 is de berekening aangepast omdat er cijfers beschikbaar kwamen van CO₂-emissies bij de verwerking van (groen)afval, die eerder niet bekend waren.
In het 3e kwartaal van 2020 werden er door afvalverwerker cijfers beschikbaar gesteld van de CO₂ die vrijkomt bij de verwerking van groenafval (m.n. compostering). Daarna is de berekening van de behaalde reductie aangepast.



CO ₂ -reductie bij de verwerking van bladafval d.m.v. de bokashi-techniek		
Taakstap	CO ₂ -emissies bij reguliere methode	CO ₂ -emissies bij Bokashi-methode
Afvoer 100 ton bladafval (ca. 400 m ³) 2019	100 ton = 400 m ³ bladafval = 20 ritten van 20 m ³ . 20 ritten x (2x20 km Nijmegen-Haps = 40 km) = 800 km x 0,259 kg CO ₂ = 207,20 kg CO₂ <i>Conversiefactor: CO₂-kilometerfactor</i> Bladafval op vrachtwagens werpen met mobiele kraan. Halfuur per vrachtwagen(rit): 10 uur mobiele kraan (gem. 9 l / uur) 10 x 9 x 3,230 = 290,70 kg CO₂ 497,90 kg CO₂	Geen afvoer van blad, maar maken van de hoop: 16 uur mobiele kraan (gem. 9 liter diesel per uur) 16 x 9 x 3,230 = 465,12 kg CO₂ + 16 uur slurvenvuller/worstmachine (vergelijkbaar verbruik als een shredder middelgroot, bijv. Pezzolato versnipperaar: 4,5 liter diesel per uur)= 16 x 4,5 x 3,20 = 230,40 kg CO₂ <i>Verwerking van 100 ton bladafval levert ca. 100 ton bokashimest (= 400 m³). 695,52 kg CO₂</i>
Compostering van 100 ton bladafval bij afval-verwerker (cat. 12 GHG-protocol)	CO ₂ -uitstoot bij compostering: 0,00315 kg CO ₂ /kg groenafval. Keurcompost Den Ouden. 100.000 kg x 0,00315 kg CO ₂ = 315 kg CO₂	Geen compostering bij afvalverwerker. 0 kg CO₂
Aanvoer compost	100 ton compost = ca. 660 m ³ . Per rit: 20 m ³ compost, = 33 ritten met vrachtwagen vanuit Haps (retour, dus 40 km). 33 ritten à 40 km = 1.320 km à 0,259 kg CO ₂ = 341,88 kg CO₂	Geen aanvoer van compost. 0 kg CO₂
Verwerken 400 m ³ compost	Mobiele kraan (5-tonner) met karretje: 5 m ³ compost/uur en een grondwerker. Verbruik mobiele kraan 6 liter diesel per uur. Brandstof CO ₂ -saving diesel: 80 uren x 6 liter 480 liter saving diesel x 0,345 = 165,6 kg CO₂	Identieke verwerking, maar dan van bokashi, i.p.v. compost. Mobiele kraan (5-tonner) met kar: 5 m ³ bokashicompost/uur en een grondwerker. Verbruik mobiele kraan 6 liter diesel per uur. Brandstof CO ₂ -saving diesel: 80 uren x 6 liter 480 liter saving diesel x 0,345 = 165,6 kg CO₂
Watergeven plantvakken	Watergeven met trekker op CO ₂ -saving dieselolie en een waterton: 5 liter diesel per uur x 8 = 40 liter per dag x 0,345 kg CO ₂ = 13,80 kg CO ₂ per dag. (<i>Conversiefactor CO₂-saving diesel Den Hartog volgens leverbonnen 0,345 kg CO₂/liter</i>) Trekker: aantal dagen watergeven: 25: 25 x 13,80 kg CO ₂ = 345 kg CO₂ 345 kg CO₂	Watergeven met trekker op CO ₂ -saving dieselolie en een waterton: 5 liter diesel per uur x 8 = 40 liter per dag x 0,345 kg CO ₂ = 13,8 kg CO ₂ per dag. (<i>Conversiefactor CO₂-saving diesel Den Hartog volgens leverbonnen 0,345 kg CO₂/liter</i>) <i>Watergeven minder frequent en minder per vak dan bij toepassing compost.</i> Trekker: aantal dagen watergeven: 18: 18 x 13,8 kg CO ₂ = 248,40 kg CO₂ 248,40 kg CO₂
TOTAAL	1.665,38 kg CO₂ / 100 ton bladafval 0,017 kg CO₂ / kg bladafval 1,67 ton CO₂	1.109,52 kg CO₂ / 100 ton bladafval = 0,011 kg CO₂ / kg bladafval 1,11 ton CO₂ 33,38% reductie (op 100 ton blad)

Behaalde reductie in scope 3 in 2019:

- 400 m³ minder bladafval, dus groenafval: 1.200.000 kg i.p.v. 1.200.400 kg. Dat is 0,03% minder groenafval.
- Minder CO₂-uitstoot door het uitblijven van het composteringsproces bij de afvalverwerker 315 kg, een besparing van aanvoer van compost: 341,88 kg CO₂, een reductie doordat er minder water gegeven hoeft te worden.

Hier staat tegenover dat de vrijgekomen CO₂ bij de afvoer van bladafval minder is dan het bokashi-proces, maar dat weegt ruimschoots op tegen de genoemde reducties.

Voor het 1^e halfjaar 2020 gelden dezelfde cijfers.

Bij elke 100 ton bladafval wordt er een reductie behaald van **33,38%** ten opzichte van de conventionele methode.

Aangezien de doelstelling zich echter richtte op 3% reductie in het groenafval (d.m.v. vergisting i.p.v. compostering), en dit niet haalbaar bleek, zullen wij de focus verleggen op de bokashi-methode en de doelstellingen zoals genoemd in de ketenanalyse aanpassen.

- Medewerkers bewust maken** van afval en hun verwerking (personeelsoverleg, toolboxmeetings, nieuwsbrief). Medewerkers zijn via diverse kanalen geïnformeerd over afvalverwerking.
- Inventariseren op welke wijzen hout- en groenafval hergebruikt kan worden.**

Voor zover projecten dit toelaten, gebeurt dit al (Staatsbosbeheer e.a. projecten houtsnippers t.b.v. biomassa).



4. Genomen en geplande maatregelen

4.1 Genomen maatregelen 2015 tot heden

Onze maatregelen hebben zich in de afgelopen jaren met name toegespitst op het verkrijgen van inzicht in de eigen CO₂-emissies en het verhogen van het CO₂-bewustzijn bij medewerkers. Sinds 2019 kijken wij verder dan de direct door onszelf uitgestoten CO₂, namelijk in scope 3 (zie plan van aanpak/scope 3 emissies).



De volgende maatregelen zijn in de afgelopen jaren genomen:

- Cursus 'Energiezuinig draaien' voor machinisten (2018).
- Cursus energiezuinig rijden / Het Nieuwe Rijden chauffeurs.
- Informatievoorziening medewerkers over de geplande maatregelen voor CO₂-reductie en brandstofbesparing en bandenspanning, en de (eigen) rol die ieder hierin heeft. In de toolboxes en projectoverleggen is energiebesparing en zuinig omgaan met brandstof een vast thema. Medewerkers worden aangemoedigd met eigen ideeën en voorstellen te komen.
- Vervanging conventionele TL-verlichting in de werkplaats en kantoren voor ledverlichting (2016).
- Bewegingsmelders verlichting nevenkantoor Lakemondsestraat 11.
- Aannamebeleid nieuwe medewerkers uit de regio.
- Schone(re) en zuinige(re) wagens en mobiele werktuigen bij vervanging/uitbreiding.
- Plaatsing zonnepanelen nevenkantoor 11 (mei 2018).
- Vervanging pneumatische apparatuur door elektrische, m.n. snoeischaren (2018).
- Toevoeging van biodiesel (CO₂-saving diesel) aan gewone diesel (al dan niet projectmatig) (2018 en 2019).
- Aanschaf elektrisch/duurzamer materieel: Goupil 4 stuks, quad, Alltec werktuigdrager, Schmitz, fiets, heggenscharen, bosmaaiers, bladblazers, elektr. bakfiets, afvalkar, enz.. (2018/2019).
- Opladen van quad en Goupil op bedrijfslocatie nr. 11 (zonnepanelen).
- Inkoop/vervanging schone bestel-/personenauto's met een laag brandstofverbruik. Bij inruil van de wagens laten we de keuze bepalen door brandstofverbruik, milieubelasting, benodigd vermogen, grootte en gewicht en CO₂-emissie.
- Stimulering van CO₂-neutrale oplossingen (zoals groene daken en recyclebare en duurzame materialen) in het voortraject van een project.
- Voorlichting kantoormedewerkers 'Duurzaam kantoor' omtrent maatregelen i.v.m. energiebeheer computers, verwarming, airco en andere kantoorapparatuur (2019).

4.2 Geplande maatregelen voor de komende jaren

Vanuit het energiemanagerplan en het plan van aanpak waren de volgende maatregelen ingepland voor 2020/2021. Mogelijk zullen deze doelstellingen ook worden opgenomen in het energiemanagerplan dat voor de komende jaren gaat gelden, naast het handhaven van de huidige doelstellingen.

- Schone(re) en zuinige(re) mobiele werktuigen materieel bij vervanging of uitbreiding.
- Stimulering tot passend materieel. Niet groter materieel inplannen/meenemen dan noodzakelijk (bijv. kettingzaag).
- Bij aankoop van nieuwe apparatuur laten we de keuze afhangen van onder andere het energieverbruik (energielabel).
- Onderzoek alternatieve brandstoffen en technieken in onze huidige of nog aan te schaffen materieel.
- Vervangen verlichting loods en gehele buitenterrein voor LED
- Frequentier gebruik elektrische (hybride) auto (t.b.v. kantoorpersoneel). Opladen bestelauto met groene stroom.
- Onderzoeken mogelijkheden voor monitoring van brandstofverbruik per voertuig, brandstofbesparende apparatuur, (deels) in huidige en in nieuwe auto's en bestelbussen: verbruiksmeter, boordcomputer, cruise control en start-stop-systeem.
- Vergroening onderhoud wagenpark: bij het onderhoud aan onze wagens kiezen we (in overleg met de garage) voor zuinige en stille banden, Air-twisters, LED-verlichting, watergedragen lakken, biologische oliën en smeermiddelen en uitwasbare luchtfilters.
- Plaatsing zonnepanelen hoofdkantoor en loods 13b (na verbouwing).



4.3 Evaluatie energiemangementactieplan

Om de geplande en gerealiseerde doelstellingen te kunnen monitoren en bijsturen, hebben wij een managementsysteem opgezet waarin ieder zijn verantwoordelijkheden heeft.
De volgende taken op het gebied van energiemangement zijn toebedeeld binnen onze organisatie:

Taak (jaarlijks)	Functie
• Borgen van energiemangementactieplan	KAM-coördinator
• Energiegegevens verzamelen	KAM-coördinator
• Opstellen CO ₂ -footprint	KAM-coördinator
• Analyseren CO ₂ -footprint (CO ₂ -rapportage)	KAM-coördinator
• Verbeterkansen intern (laten) bespreken	KAM-coördinator, directeur, Operationeel manager
• Verbeterkansen (laten) vertalen naar maatregelen	KAM-coördinator, directeur, operationeel manager
• Maatregelen accorderen	Directeur
• Maatregelen implementeren	De verantwoordelijkheden per maatregelen zijn vastgelegd in het plan van aanpak
• Maatregelen bewaken, monitoren en eventueel corrigerende maatregelen treffen	KAM-coördinator, directeur
• Resultaten van uitgevoerde maatregelen vastleggen en rapporteren aan MT (CO ₂ -rapportages)	KAM-coördinator, operationeel manager
• Evaluatie van het energiemangement (managementrapportage)	Directeur, KAM-coördinator

Dit overzicht wekt de indruk dat alleen het management verantwoordelijk is voor de taken die voortvloeien uit de reductiedoelstellingen, maar de verantwoordelijkheden op het gebied van operationele CO₂-verplichtingen worden verder uitgedragen in de organisatie via de afdelings-/projectleiders Groen/Grijs. De KAM-coördinator heeft in het geheel een coördinerende/faciliterende rol, genereert de CO₂-cijfers, rapporteert aan het MT en hanteert gedetailleerde taakbewakingsoverzichten ("checklist acties CO₂-prestatieladder). Door uitvoering van het communicatieplan (zie hieronder) worden externen en internen van alle relevante CO₂-zaken op de hoogte gesteld. Deze werkwijze/structuur werkt effectief en doeltreffend.

Wijziging energiemangementplan (versie 1)

In het energiemangementplan wordt in 1.3. Organisatorische grens verwezen naar de oude normen. Genoemde "ISO 9001:2008" is inmiddels vervangen voor "ISO 9001:2015" en genoemde BRL Tuinaanleg- en onderhoud is in zijn geheel vervallen.

5. Evaluatie communicatie

5.1 Communicatieplan

Het bedrijf communiceert doorlopend op verschillende manieren extern en intern.

Intern

Middel	Frequentie	Doelgroep	Inhoud	Verantwoordelijke
Website (en social media)	Continu	Alle interne en externe belanghebbenden	6.1.3. 'Eisen aan de verplichte Internetpublicatie'	KAM-coördinator Manager Commercieel
CO ₂ Nieuwsbrief	2x per jaar	Alle interne belanghebbenden	Voortgang(srapportage) CO ₂	Directie KAM-coördinator
Nieuwsbrief personeel	1x 2 weken	Alle interne belanghebbenden	(KVGM en) CO ₂	KAM-coördinator
Managementrapportage	1x per jaar	Directie/management	Voortgang energiemangement actieplan	Directie KAM-coördinator
Managementoverleg	1x per week	Directie en alle afdelingsverantwoordelijken en operationeel leidinggevenden	Beleid en voortgang plan van aanpak CO ₂ -reductiedoelen en – maatregelen. Opvolging individuele acties m.b.t. CO ₂ -reductie	Directie
KAM-overleg	1x per kwartaal	Operationeel manager, projectleiders afd. Groen en Grijs, KAM-coördinator	Beleid en praktische invulling CO ₂ -reductie en informatievoorziening personeel	KAM-coördinator
Personeelsoverleg / i.c.m. toolboxmeeting	2x per jaar	Alle medewerkers	Bewustwording m.b.t. mogelijkheden CO ₂ -uitstoot vermindering	Directie
Toolboxmeetings	10x per jaar	Alle operationele medewerkers	Bewustwording en tips m.b.t. mogelijkheden CO ₂ -reductie; projectgerelateerde info CO ₂	Projectleiders Groen en Grijs



Extern

Middel	Frequentie	Doelgroep	Inhoud	Verantwoordelijke
Website (evt. LinkedIn)	Continu	Alle interne en externe belanghebbenden	6.1.3. 'Eisen aan de verplichte Internetpublicatie'	KAM-coördinator Manager Commercieel
Website SKAO	2x per jaar	Externe belanghebbenden (opdrachtgevers), CI	6.1.3. 'Eisen aan de verplichte Internetpublicatie'	KAM-coördinator
CO ₂ Nieuwsbrief	2x per jaar	Externe belanghebbenden (opdrachtgevers)	Voortgang(srapportage) CO ₂	Directie KAM-coördinator Projectleiders
Ketenbijeenkomsten (via hoofdaannemer)	2x per jaar	Partners in de sector	Kennisdeling en uitwisseling ervaringen en informatie en realisering gezamenlijke doelen.	Directie

Doordat externen en interne medewerkers via verschillende kanalen informatie kunnen krijgen, blijven zij betrokken (en medeverantwoordelijk) voor de reductie van onze CO₂-uitstoot. Dit communicatieplan is effectief en doeltreffend gebleken en zal daarom worden gecontinueerd.

6. Nieuwe verbeterkansen en individuele bijdragen

6.1 Nieuwe kansen en mogelijkheden voor individuele bijdragen

Kansen voor reductie liggen er zeker in de vergroening van ons wagen-/machinepark, gezien het feit dat daarin het grootste aandeel ligt van onze CO₂-uitstoot. De toepassing van biodiesel en de verwerking van groenafval middels de Bokasji-methode kunnen zelfs op korte termijn zijn vruchten afwerpen en wij zullen hier dan ook in toenemende mate gebruik van maken, naast de uitvoering van de andere, hierboven genoemde geplande maatregelen. In toolboxmeetings worden tips gedeeld voor eventuele individuele bijdragen.

7. Conclusies

In relatie tot het aantal fte's is de totale CO₂-uitstoot in **scope 1/2** t.o.v. het referentiejaar 2015 met **15%** gedaald. (van 15,53 ton CO₂/medewerker in 2015 naar 13,19 ton CO₂/medewerker op 1 juli 2020). Als deze trend doorzet, behalen wij onze doelstelling (6,5% relatieve CO₂-reductie) ruimschoots.

Voor wat betreft de doelstelling (3% reductie) in **scope 3** hebben wij inmiddels ook een reductie van 0,56 ton CO₂ in 2019 en een vergelijkbare reductie behaald in het eerste halfjaar 2020. In de eerste helft van 2020 is er evenals in (heel) 2019 100.000 tot 125.000 kg blad (ca. 400 m3 blad) verwerkt tot bokashi. Op 100 ton blad is dat een reductie van 33,3% per 100 ton bladafval (zie berekening bij 3.6).

Hierover volgt meer informatie in de voortgangsrapportage over (heel) 2020, te publiceren in het eerste kwartaal 2021.

8. Verwijzingen

Verwijzingen scope 1

- Overzicht gefactureerde brandstoffen financiële administratie
- Overzicht wagenpark (en mutaties)
- Registratie uitgaande en verbruikte diesel (taglijst)
- Rittenregistratie en totaaloverzicht

Verwijzingen scope 2

- Bronsamenstellingen energieleveranties
- Meterstanden bedrijfslocaties
- Inventarisaties stroomverbruik bedrijfspanden/opslagloodsen/werkplaatsen

Verwijzingen scope 3

- Inkoopomzetoverzicht
- Analyse Scope 3 emissies / Ketenganalyse groenafval
- Overzicht woon-/werkverkeer

Verwijzingen scopes 1/2/3 & algemene documenten

- CO₂-nieuwsbrieven, communicatie website en SKAO
- Zelfevaluatie CO₂-prestatieladder
- Rapportages interne audits
- Voortgangsrapportages
- Handboek CO₂-prestatieladder 3.0, 10 juni 2015
- Energiemanagementactieplan en communicatieplan CO₂-prestatieladder
- Bedrijfshandboek (incl. beleidsverklaring en organigrammen)
- CO₂-footprints V.d. Bijl & Heierman Beheer BV
- Materieelregistratielijst
- Inventaris vergelijkingstabellen/-grafieken CO₂-emissies
- Maatregelenlijst (SKAO)