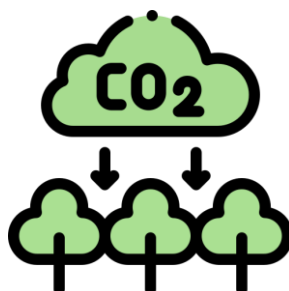


Voortgangsrapportage

CO₂-prestatieladder

2022



VDBH Beheer BV

Lakemondsestraat 13b
4043 JC Opheusden



0488 – 443093
info@vdbh.nl
www.vdbh.nl

Opheusden, 18 september 2023

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 1-2-3 Business travel (2021 t/m 2023)	4
2.2	Doelstellingen scope 3 voor 2021 t/m 2023	4
3.	HUIDIG ENERGIEVERBRUIK	5
3.1	Energiebeoordeling / emissie-inventaris	5
3.2	CO ₂ -footprint	7
3.3	Variabelen en uitsluitingen	10
4.	VERGELIJKING CO₂-EMISSIONS MET VOORGAANDE JAREN EN TRENDS.....	11
4.1	Vergelijking scopes 1, 2 en business travel (3).....	11
4.1.1	Categorieën emissie-inventaris	13
5.	REALISERING DOELSTELLINGEN	18
5.1	Realisering doelstellingen scope 1 & 2.....	18
5.2	Realisering doelstellingen scope 3 ketenanalyse	19
6.	GENOMEN EN GEPLANEDE MAATREGELEN	21
6.1	Genomen maatregelen 2021 - heden.....	21
6.2	Geplande maatregelen voor de komende jaren	21
6.3	Evaluatie energiemangementactieplan	22
7.	EVALUATIE COMMUNICATIE.....	23
7.1	Communicatieplan.....	23
8.	NIEUWE VERBETERKANSSEN EN INDIVIDUELE BIJDRAGEN.....	24
8.1	Nieuwe kansen en mogelijkheden voor individuele bijdragen	24
9.	CONCLUSIES	24
10.	BIJLAGEN EN VERWIJZINGEN	26
	Verwijzingen scope 1/2	26
	Verwijzingen scope 3.....	26
	Verwijzingen scopes 1/2/3 & algemene documenten	26
	Bijlagen	26

1. Inleiding

1.1 Over dit rapport

Dit rapport bevat de voortgangsrapportage van VDBH Beheer BV over de CO₂-emissiegegevens van 2022 met betrekking tot scope 1, 2 en Business travel (3). Hieronder vallen de volgende BV's: VDBH, VDBH Boomverzorging, Grevelingen Groen en VDBH WEST. 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, energiemanagementactieplan, communicatieplan, de realisatie en voortgang van reductiedoelstellingen en -maatregelen. Eveneens worden er verbeterkansen besproken. De scope 3-emissies voor overige indirecte emissies worden drie-jarlijks geëvalueerd en daarom kort in deze rapportage opgenomen.

1.2 Betrokkenen

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

2. Doelstellingen

2.1 Doelstellingen scope 1-2-3 Business travel (2021 t/m 2023)

Gezien het feit dat onze grootste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door materieel- en wagenpark (96%) en omdat wij in de afgelopen jaren al flink hebben geïnvesteerd en gereduceerd hebben in scope 2 (die slechts 3% uitmaakt van onze totale CO₂-emissies), hebben wij onze doelstellingen voornamelijk gericht op reductie in scope 1.

Wij hebben ons ten doel gesteld om vóór 23 december 2023 een reductie in onze CO₂-uitstoot te realiseren van 10% per jaar ten opzichte van het referentiejaar 2019 (94,57 tte's).

- Scope 1 Doelstelling scope 1: 151,94 ton CO₂. Op een CO₂-uitstoot van 1.396,98 ton CO₂ in scope 1 (2019) is dat 10,87% per jaar.
- Scope 2 incl. Business travel scope 3 : Doelstelling scope 2/3 Business travel: 27,55 ton CO₂. Op een CO₂-uitstoot van 62,4 ton CO₂ in scope 2 + 3 business travel (2019) is dat 44,15% per jaar.

Reductiedoelstellingen (verantwoording en berekening beoogde reductie, zie energiemanagementactieplan)

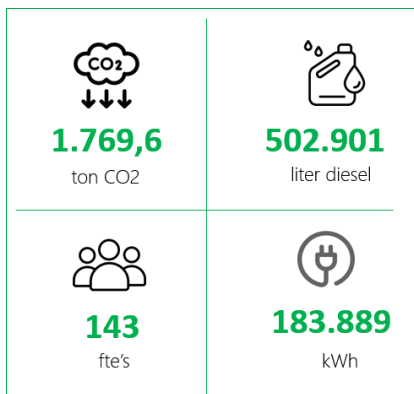
Scope	Maatregel per rubriek	Beoogde reductie per jaar
1	<u>Personen- en goederenvervoer</u> 2 elektrische (hybride) auto's t.b.v. uitvoerders per jaar	9 ton CO ₂
	<u>Personen- en goederenvervoer</u> Vervanging bedrijfsbussen per jaar voor schonere voertuigen (ca. 5 per jaar).	24,3 ton CO ₂
1	<u>Machinepark</u> Zuinigere mobiele werktuigen bij vervanging/uitbreiding.	-
	<u>Machinepark > Stihl Motormix klein materieel</u> Vervanging motorgedreven gereedschappen voor elektrische (opladen met zonnepanelen)	3,965 ton CO ₂
1	<u>Personen-/goederenvervoer en machinepark</u> XTRA Green diesel aan materieel en wagenpark.	33 ton CO ₂
1	<u>Personen-/goederenvervoer en machinepark</u> Afname CO ₂ -saving diesel 100 (biodiesel) voor wagen- en materieelpark	81,68 ton CO ₂
TOTALE REDUCTIE / SCOPE 1		151,94 ton CO₂
2	<u>Scope 2 > Elektriciteit grijs</u> Plaatsing extra zonnepanelen hoofdkantoor Opheusden 13b t.v.v. grijze en groene stroom.	27,2 ton CO ₂
3	<u>Business travel</u>	0,35 ton CO ₂
TOTALE REDUCTIE SCOPE 2/3 BUSINESS TR.		27,55 ton CO₂
TOTAAL GEPLANEDE REDUCTIE PER JAAR		179,49 ton CO₂

2.2 Doelstellingen scope 3 voor 2021 t/m 2023

In scope 3 is onderzocht hoe afvalverwerkers het groenafval verwerkten volgens de Ladder van Lansink. VDBH had zich ten doel gesteld om vanaf 2020 in totaal **25% CO₂-emissie** te reduceren in de **verwerking van het bladafval** (scope 3) t/m 2022 door: toepassing van de '**bokashi-methode**'. Hierdoor wordt het aandeel vermeden CO₂-emissies groter (eis 4.B.1). Voor meer informatie en een uitwerking van scope 3, zie ketenanalyse en voor de realisering hiervan zie paragraaf 5.2.

3. Huidig energieverbruik

De totale uitstoot in 2022 beliep 1.769,59 ton CO₂, op gem. 143,2 fte's.



3.1 Energiebeoordeling / emissie-inventaris

Deze meting betreft voor ons een update/controle als onderdeel van de CO₂-prestatieladder portfolio en is niet eerder zo expliciet genoemd in de rapportages omdat deze in de afgelopen jaren steeds verweven is geweest in het hele CO₂-dossier, hetgeen voldeed aan de eisen die de organisatie daaraan stelde omdat deze voldoende inzicht gaf in de verdeling en verschuivingen in de verbruiken. Op advies van interne auditor (Van Voorst Consult) is besloten deze emissie-inventaris vanaf heden toch expliciet te gaan beschrijven (naar versie 2).

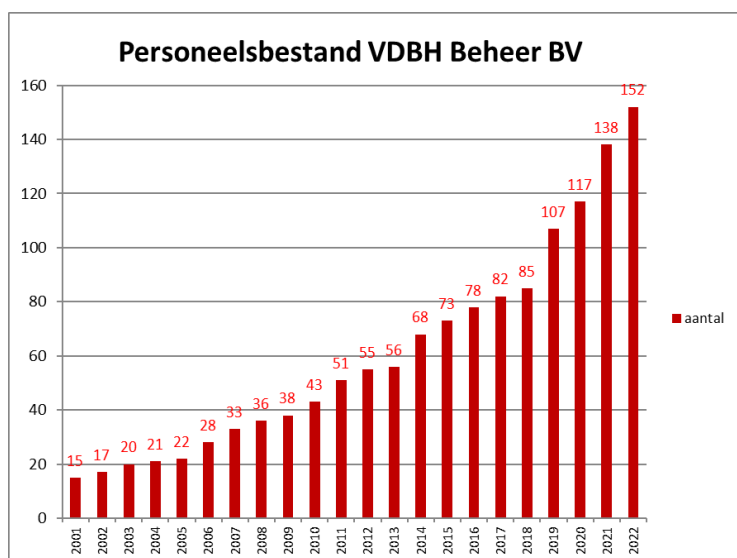
De emissie-inventaris ofwel de CO₂-voetprint wordt momenteel gerefereerd aan het aantal fte's t.o.v. het referentiejaar (2019). De CO₂-gegevens hebben ook betrekking op een aantal projecten waarop CO₂-gerelateerd gunningsvoordeel verkregen is, zoals gepubliceerd op de website van SKAO.

Overzicht energiestromen en energieverbruikers

Fysieke indeling organisatie: 3 kantoorlocaties (hoofdkantoor met ca. 26 medewerkers; en administratiekantoor VDBH (met ca. 15 medewerkers) Opheusden en één kantoor VDBH WEST (met ca. 6 kantoormedewerkers). Per medewerker is er één computer met twee schermen beschikbaar. Verder beschikt elke kamer over airconditioning. Voor het elektriciteitsverbruik van de bedrijfspanden wordt verwezen naar de inventarisaties van de stroomverbruikende apparatuur per locatie.

CO₂-uitstoot aldaar vindt met name plaats door energieverbruik (licht, verwarming) panden en opladen van elektrisch wagen-/materieelpark. Projectlocaties bevinden zich in het hele land. Op projecten worden diverse machines en wagens ingezet. Zie hiervoor de materiele database en het auto-overzicht van de organisatie.

Het totaal aantal medewerkers is flink gestegen. Zie onderstaande grafiek.



Relevante data

	2019	2020	2021	2022	2023
Omzet (x mln.)	19,4	23,3	29,1	36,7	
Uitstoot bedrijfsbreed (in ton CO ₂)	1419,18	1571,72	1844,23	1769,59	
Totaal FTE	98,5	110,8	130,8	143,2	
Wagenpark					
Bestelwagens (aantal)	51	83	94	110	
Vrachtwagens (aantal)	6	6	6	7	
Auto's van de zaak (aantal)	13	12	16	21	
Brandstof wagen-/materieelpark					
B7 diesel (liter)	393.992	426.216	88.366	96.997	
XTRA Green diesel (liter)	0	0	413.742	372.371	
HVO/CO ₂ -saving diesel (liter)	10.691	44.574	42.820	33.543	
Benzine (liter)		20.581	24.221	28.835	
Materieel (aantal)*					
Shovels					19
Tractoren					31
Trilplaten/stampers (benzine/diesel)					65
Aggregaten					8
Maaimachines (benzine)					37
Heggen scharen (elektr./benzine)					79
Bosmaaiers					74
Minigravers					8
Bladblazers					85
Kantensnijders					10
Motorsteenzagen/slijptollen					86
Motorkettingzagen					30
Mobiele kranen/graafmachines					4

* Wegens optimalisering van de materieeldatabase in 2022 zijn de data van voor die tijd ** getallen nog niet eerder in deze opgenomen. Zie hiervoor de materieeldatabase van de organisatie.

Overige energiebeoordelingen emissie-inventaris (waaronder ontwikkeling energieverbruik panden, zie o.a. in par. 4. Er heeft een verschuiving plaatsgevonden van scope 1 naar 2 door de elektrificering van het wagenpark.

Overige data die betrekking hebben op de emissie-inventaris/energiebeoordeling zijn verweven in overige paragrafen van dit rapport en in de totaalinventarisatie waaruit de CO₂-footprint is gegenereerd.

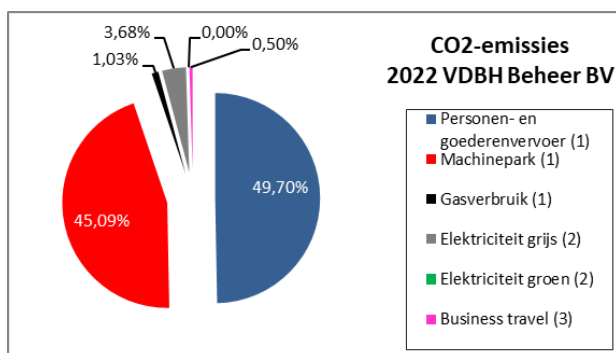
3.2 CO₂-footprint

CO₂-footprint 2022 VDBH Beheer BV

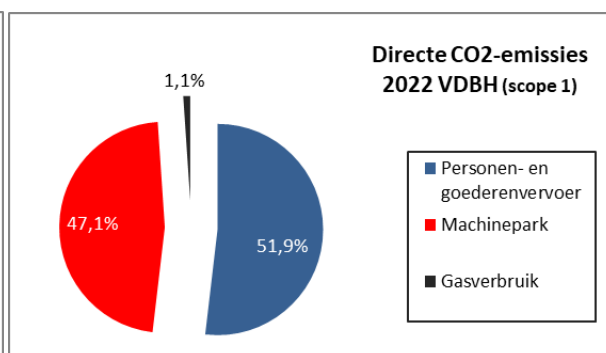


CO ₂ Scope 1	Hoeveelheid	Eenheid	kg CO ₂ / eenheid	CO ₂ -uitstoot in kg	CO ₂ -uitstoot in ton	%
Personen- en goederenvervoer						
Diesel bestelwagens	22.145,45	liter	3,262	72.238	72,24	4,1%
XTRA Green diesel bestelwagens	154.709,94	liter	3,171	490.523	490,52	27,7%
CO ₂ -saving diesel wagenpark	20.947,74	liter	0,314	6.578	6,58	0,4%
Diesel vrachtwagens	5.753,40	liter	3,262	18.768	18,77	1,1%
XTRA Green diesel vrachtwagens	63.429,52	liter	3,171	201.110	201,11	11,4%
Diesel auto's van de zaak	1.191,39	liter	3,262	3.886	3,89	0,2%
XTRA Green diesel auto's vd zaak	8.663,88	liter	3,171	27.470	27,47	1,6%
Benzine wagenpark	21.140,09	liter	2,784	58.854	58,85	3,3%
Machinepark						
Diesel groot materieel	66.819,12	liter	3,262	217.964	217,96	12,3%
XTRA Green diesel materieel	145.567,52	liter	3,171	461.536	461,54	26,1%
CO ₂ -saving diesel materieel	12.595,59	liter	0,314	3.955	3,96	0,2%
Benzine materieel	7.695,06	liter	2,784	21.423	21,42	1,2%
Stihl Motormix klein materieel	10.020,00	liter	2,784	27.896	27,90	1,6%
LPG klein materieel	25.775,93	liter	1,798	46.345	46,35	2,6%
Propaan materieel	10.920,00	liter	1,725	18.837	18,84	1,1%
Gasverbruik						
Gasverbruik bedrijfspanden	8.733,50	m ³	2,085	18.209	18,21	1,0%
CO₂ Scope 2						
Elektriciteit Grijs	63.427,50	kWh	0,523	33.173	33,17	1,9%
Elektriciteit Groen	51.032,82	kWh	0,000	0	0,00	0,0%
Stroom bestelwagens (eigen OLP)	6.442,97	kWh	0,523	3.370	3,37	0,2%
Stroom bestelwagens (van derden)	492,39	kWh	0,523	258	0,26	0,0%
Stroom auto's vd zaak (eigen OLP)	20.090,80	kWh	0,523	10.507	10,51	0,6%
Stroom auto's vd zaak (van derden)	8.950,20	kWh	0,523	4.681	4,68	0,3%
Elektrisch materieel (eigen OLP)	25.124,60	kWh	0,523	13.140	13,14	0,7%
CO₂ Scope 3 Business travel						
Diesel privéauto's	1.087,87	liter	3,262	3.549	3,55	0,2%
Stroom privéauto's (eigen OLP)	3.660,43	kWh	0,523	1.914	1,91	0,1%
Stroom privéauto's (OLP elders)	4.668,07	kWh	0,523	2.441	2,44	0,1%
Gebruik privéauto voor de zaak, brandstof onbekend	4.870,68	km	0,193	940	0,94	0,053%
Treinkilometers voor de zaak, treintype onbekend	12.000,00	km	0,002	24	0,02	0,001%
Totaal					1.769,59	100,00%

Totale CO₂-emissies



Directe CO₂-emissies

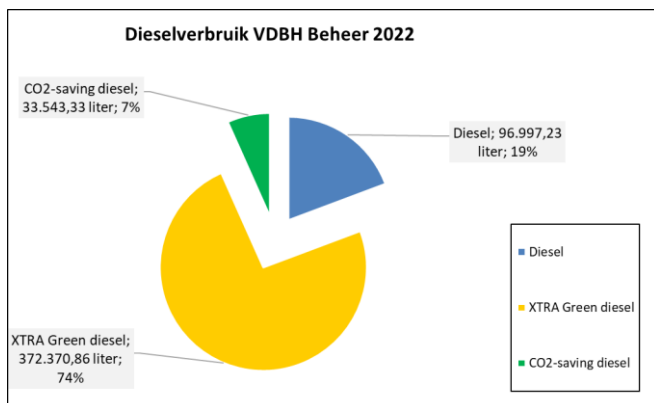


Gezien de activiteiten die de organisatie uitvoert, is het verklaarbaar dat het grootste deel van de CO₂-uitstoot in scope 1 & 2 wordt veroorzaakt door het wagen- en machinepark.

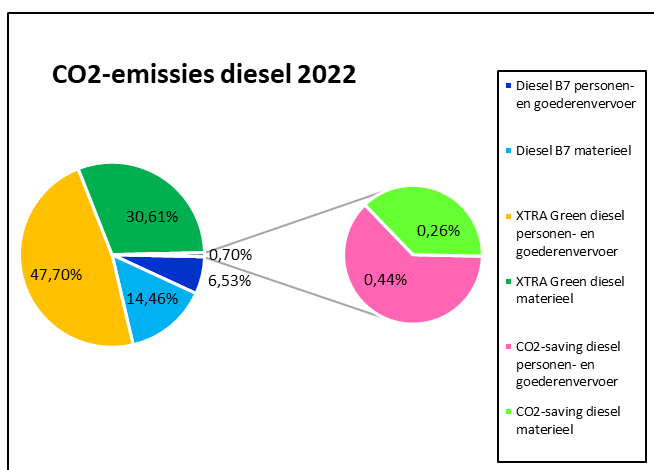
Diesel

Dieselverbruik is de grootste veroorzaker van CO₂-emissies binnen de organisatie. Deze bestaat uit verschillende soorten diesel. Hieronder volgt een grafische weergave van het aantal liters diesel dat door de organisatie is gebruikt voor het wagen-/machinepark en een grafiek met een weergave van de vrijkomende CO₂ ten gevolge daarvan.

Dieselverbruik 2022



Dit verbruik leidt tot de volgende CO₂-emissie-verhoudingen:



Er vindt een aantoonbare verduurzaming van de brandstoffen plaats. Aangezien diesel het grootste bestanddeel vormt van de CO₂-uitstoot, gebruikt de organisatie sinds 2019 ook **CO₂-saving diesel** en **XTRA Green diesel** voor het wagen-/materieelpark (en worden er steeds meer elektrisch materieel en elektrische vervoersmiddelen ingezet. Hierdoor is er minder diesel afgenomen dan in 2021.

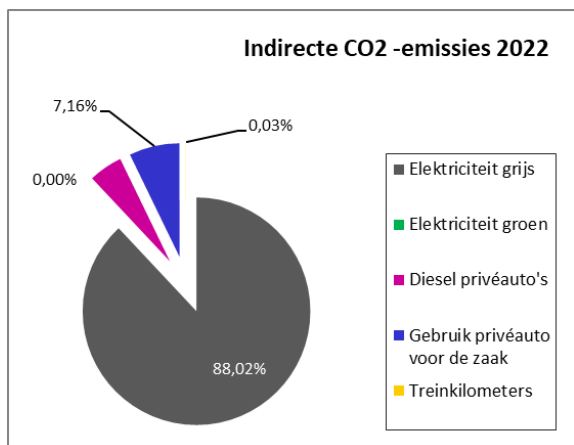
CO₂-saving diesel

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 wordt voornamelijk toegepast op CO₂-gunningsprojecten. CO₂-saving diesel geeft een geringere CO₂-uitstoot. In 2022 heeft de organisatie een reductie behaald van **99 ton CO₂** met 33.543 liter CO₂-saving diesel t.o.v. gewone (B7-)diesel.

XTRA Green diesel

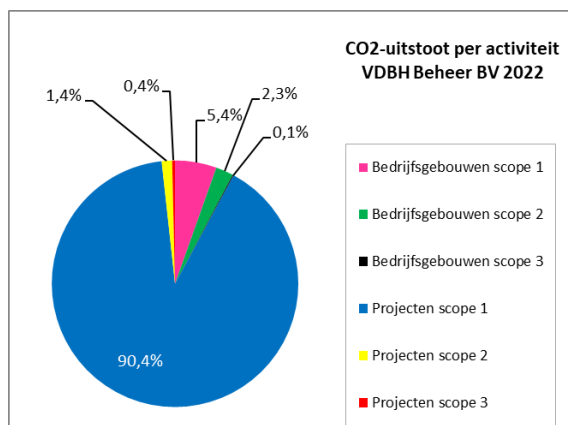
XTRA green diesel bestaat voor 90% uit fossiele diesel met 10% FAME. Gewone diesel (B7) (3,262 kg CO₂/liter) is grotendeels vervangen voor XTRA Green diesel (3,1706 kg CO₂/liter). Door het gebruik van 372.370 liter XTRA Green diesel i.p.v. gewone diesel hebben wij in 2022 een reductie behaald van **34 ton CO₂**.

Verdeling indirecte CO₂-emissies scope 2 en 3 business travel in 2022 (%)



Verdeling CO₂-uitstoot per activiteit

In 2022 was 7,9% van de totale CO₂-uitstoot in scope 1/2 gerelateerd aan kantoren/bedrijfsgebouwen (2019 en 2020: 7%; 2021: 6,5%) en 92% gerelateerd aan projecten.



CO ₂ -uitstoot per activiteit 2022	ton CO ₂	
Bedrijfsgebouwen scope 1	96,42	5,4%
Bedrijfsgebouwen scope 2	41,05	2,3%
Bedrijfsgebouwen scope 3	2,20	0,1%
Projecten scope 1	1.599,17	90,4%
Projecten scope 2	24,07	1,4%
Projecten scope 3	6,67	0,4%
	1.769,59	

3.3 Variabelen en uitsluitingen

Er zijn altijd variabelen bij het genereren van een CO₂-footprint omdat er tegelijkertijd verschillende factoren een rol spelen.

Bij het wagenpark wordt het verbruik en de CO₂-uitstoot beïnvloed door:

- het rijgedrag van de chauffeur
- afstanden
- de belading
- de weers- en verkeersomstandigheden
- soort brandstof

Bij inzet van materieel wordt het verbruik en de CO₂-uitstoot beïnvloed door:

- de intensiteit van de inzet
- soort activiteit
- bodem-/weersomstandigheden
- afstanden
- rijgedrag van de bediener
- soort brandstof

Daarnaast hebben factoren als inhuuraantallen en soort activiteiten invloed op de CO₂-emissies en deze zijn niet altijd te kwantificeren.

Voorbeelden

- Een groenonderhoudsproject kan door het gebruik van elektrisch materieel erg duurzaam worden uitgevoerd, maar als datzelfde project ver buiten de regio uitgevoerd wordt, wordt het milieuvoordeel tenietgedaan en zeker als het personenvervoer plaatsvindt met voertuigen op gewone diesel. Dan vindt er een verschuiving plaats van de verdeling CO₂-uitstoot van materieel naar personenvervoer.
- Zijn er in een jaar meer infra-projecten uitgevoerd, met inzet van zware (dieselverbruikende) machines, resulteert dit in een hogere CO₂-uitstoot van het materieel op dat project, maar de CO₂-uitstoot is ook afhankelijk van de locatie, want een infra-project buiten de regio is ongunstiger voor de emissies van personenvervoer.

Verschuivingen in de verhoudingen wagenpark/materieelpark zijn onderhevig aan een combinatie van factoren en kunnen derhalve niet altijd voor 100% worden verklaard.

Om de registratie zo nauwkeurig mogelijk uit te voeren en om trends te kunnen waarnemen, 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. Zo is sinds 2022 beter inzichtelijk hoeveel stroom er verbruikt is bij het opladen van auto's.

Zakelijk vliegverkeer is uitgesloten.

4. Vergelijking CO₂-emissies met voorgaande jaren en trends

4.1 Vergelijking scopes 1, 2 en business travel (3)

Dit hoofdstuk geeft een vergelijking van zowel de absolute uitstootcijfers als de uitstoot gerelateerd aan indicatoren vanaf het basisjaar (2019) tot heden in scope 1, 2 en 3 (business travel).

Absolute CO₂-emissies

Vergelijking CO₂-emissies 2019-heden

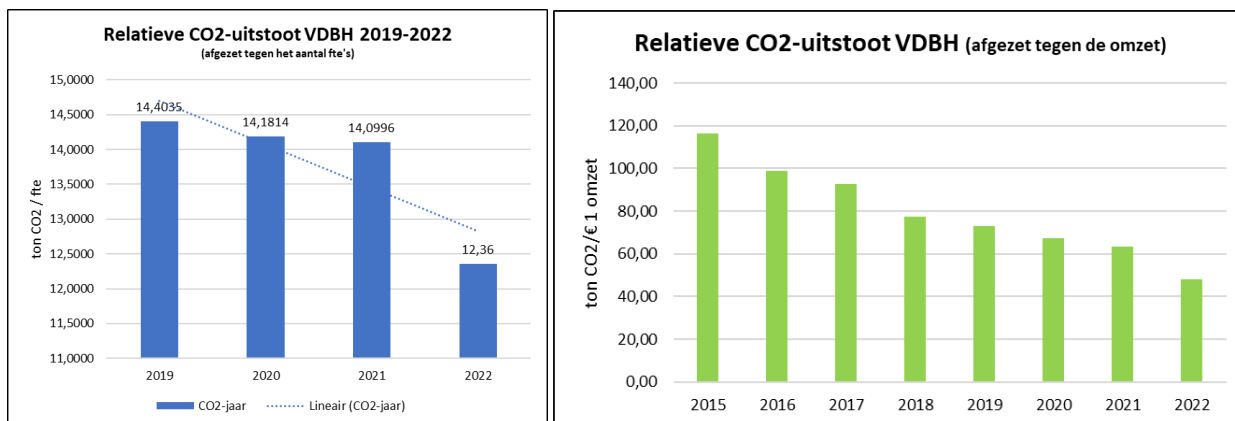
CO2 Scope 1	2019	2020	2021	2022
Personen- en goederenvervoer				
Diesel bestelwagens	497,08	515,57	65,12	72,24
XTRA Green diesel bestelwagens	0,00	0,00	497,39	490,52
CO2-saving diesel wagenpark	3,13	2,67	5,80	6,58
Diesel vrachtwagens	203,52	255,42	19,53	18,77
XTRA Green diesel vrachtwagens	0,00	0,00	213,61	201,11
Diesel auto's van de zaak	10,98	29,35	4,21	3,89
XTRA Green diesel auto's vd zaak	0,00	0,00	31,48	27,47
Benzine wagenpark	26,21	42,03	40,25	58,85
Machinepark				
Diesel groot materieel	582,67	582,25	195,57	217,96
XTRA Green diesel materieel	0,00	0,00	569,34	461,54
CO2-saving diesel materieel	0,56	12,70	7,65	3,96
Benzine materieel	9,28	15,27	27,18	21,42
Stihl Motormix klein materieel	26,27	23,66	24,15	27,90
LPG klein materieel	23,70	40,14	50,57	46,35
Propana materieel	0,00	0,00	27,73	18,84
Gasverbruik				
Gasverbruik bedrijfspanden	13,58	17,00	21,57	18,21
CO2 Scope 2				
Elektriciteit Grijs	47,48	25,54	32,18	33,17
Elektriciteit Groen (zon)	0,00	0,00	0,00	0,00
Elektriciteit Groen (biomassa)	0,00	0,00	0,96	0,00
<i>Stroom bestelwagens (eigen OLP)</i>				3,37
<i>Stroom bestelwagens (van derden)</i>			0,95	0,26
<i>Stroom auto's vd zaak (eigen OLP) *</i>				10,51
<i>Stroom auto's vd zaak (van derden) *</i>			2,72	4,68
<i>Elektrisch materieel (eigen OLP)</i>				13,14
CO2 Scope 3 Business travel				
Diesel privéauto's	9,46	7,74	3,82	3,55
<i>Stroom privéauto's (eigen OLP)</i>				1,91
<i>Stroom privéauto's (OLP elders)</i>				2,44
Gebruik privéauto voor de zaak, brandstof onbek	5,46	2,38	2,46	0,94
Treinkilometers voor de zaak	0,00	0,00	0,00	0,02
Totale CO₂-uitstoot (in ton)	1.459,38	1.571,72	1.844,23	1.769,59

Historisch laagterecord

Hoewel de absolute CO₂-uitstoot door de groei van de organisatie normaliter stijgt, heeft deze in 2022 voor het eerst sinds onze certificering ook een (absolute) daling laten zien ten opzichte van het voorgaande jaar! De CO₂-uitstoot was in 2022 1.769,59 ton CO₂. T.o.v. 2021 (1.844 ton CO₂) is dat een **daling van 4%**. T.o.v. het basisjaar (2019: 1459 ton CO₂) is deze wel gestegen: met 21%.

Relatieve CO₂-emissies

Ook de relatieve CO₂-uitstoot laat t.o.v. 2019 een opvallende **daling** zien, zowel t.o.v. het aantal fte's als t.o.v. de omzet-ontwikkeling:



Ten opzichte van het basisjaar (2019) is de CO₂-uitstoot in scope 1/2 per fte gedaald met 14%.

De daling is met name te danken aan een afname en verduurzaming van het dieselverbruik door elektrificering van het wagen- en materieelpark. Tevens dragen duurzamere vervangingsinvesteringen bij aan een lagere uitstoot (zie ook genomen maatregelen in hoofdstuk 6). Ten opzichte van 2021 is er 42.016,93 liter minder diesel afgenomen.

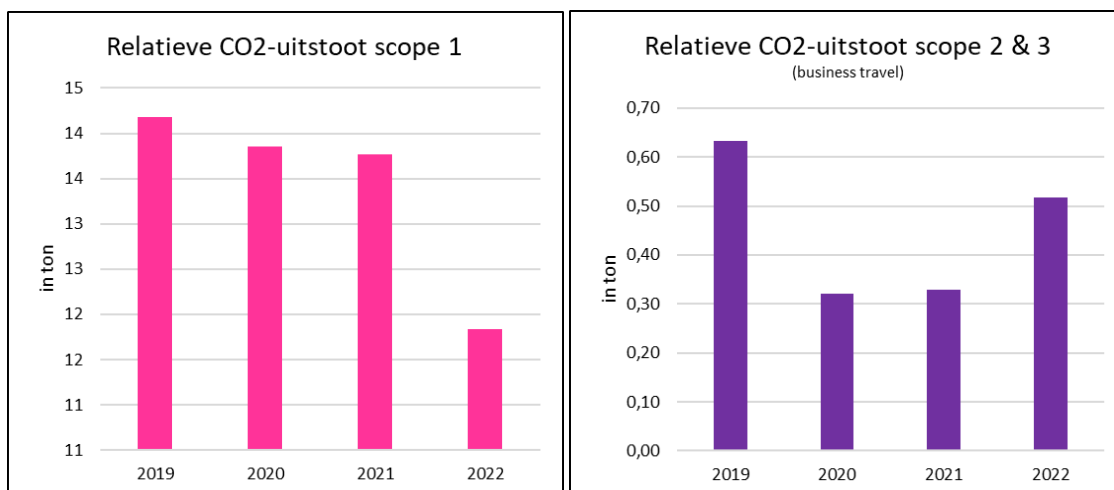
Vergelijking relatieve CO₂-emissies scope 1 & 2 2019-heden

CO ₂ -jaar	ton CO ₂	Gem. aantal fte's heel jaar	Relatieve CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂ /fte) afgerond
2019	1419,18	98,53	14,40
2020	1571,72	110,83	14,18
2021	1844,23	130,8	14,10
2022	1769,59	143,2	12,36

Trend: vanaf het moment dat wij CO₂-bewust zijn gaan ondernemen is de relatieve CO₂-uitstoot gedaald.

Relatieve CO₂-emissies per scope

Er heeft een geringe verschuiving plaatsgevonden door de verduurzaming van energievoorziening van wagenpark. Door vervanging van brandstofverbruikende voertuigen voor elektrische voertuigen, ontstond er meer uitstoot in scope 2/3. Aangezien de meeste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt in scope 1, is dat een logische en gunstige ontwikkeling.



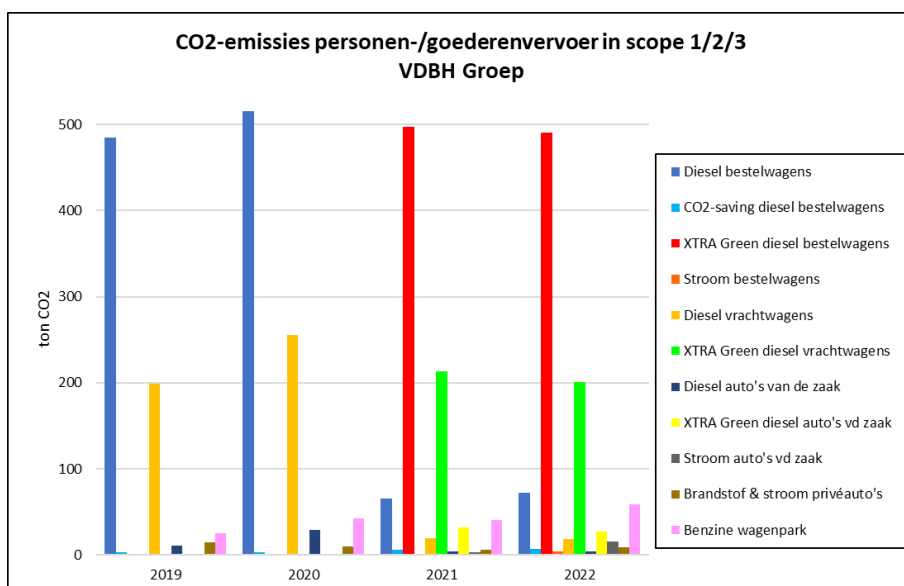
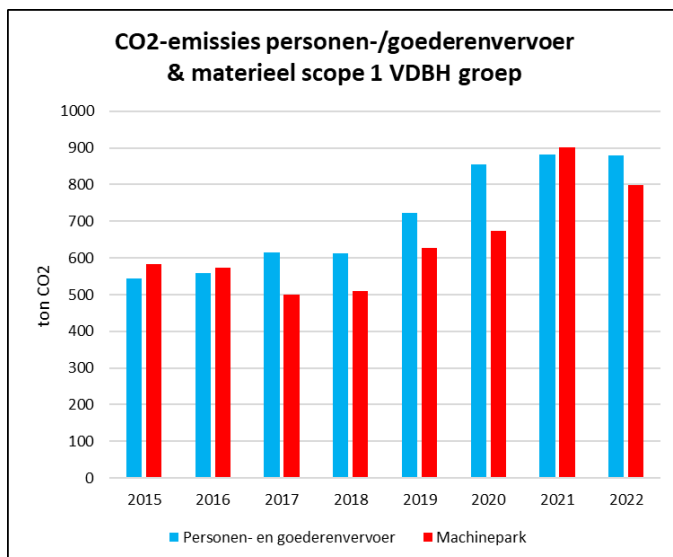
4.1.1 Categorieën emissie-inventaris

SCOPE 1

PERSONEN- EN GOEDERENVERVOER

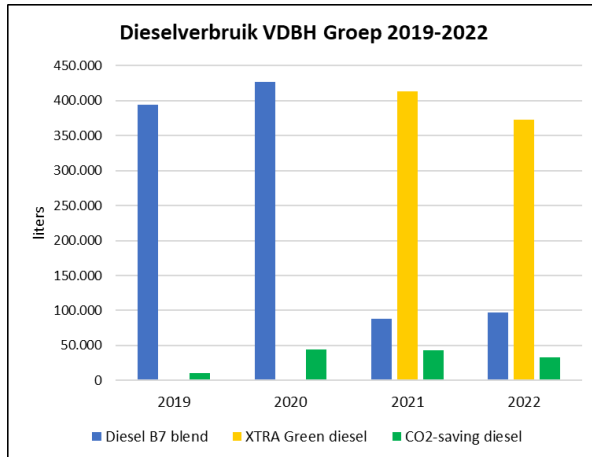
Zoals blijkt uit de emissie-inventaris, wordt 49,7% van de CO₂-uitstoot veroorzaakt door het personen- en goederenvervoer. De verduurzaming van het wagenpark en brandstoffen (met CO₂-saving diesel en XTRA Green diesel en elektrificering) werpt zijn vruchten af.

Ter vergelijking: personen- en goederenvervoer in 2021: 881,05. In 2022: 879,43 ton CO₂. Dat is ondanks een toename in de activiteiten van de organisatie een absolute daling. Let wel: elektrisch personen- en goederenvervoer is uitgesloten, want dit valt in scope 2.



Diesel

Diesel vormt het grootste bestanddeel van onze CO₂-uitstoot. Door verduurzaming van deze brandstof valt er veel reductie te behalen.



Het diesilverbruik is flink gedaald. Oorzaken: in 2021 acht elektrische auto's aangeschaft, meer elektrisch materieel.

Bestelwagens (scope 1)

Hiertoe worden ook kleine vrachtwagens gerekend waarvoor géén C-rijbewijs nodig is. In deze categorie heeft een sterke uitbreiding plaatsgevonden binnen de 4 BV's. De CO₂-uitstoot van deze categorie bedroeg in 2022 630 ton CO₂. (30% van het totaal). Het grootste aandeel daarin wordt gevormd door de CO₂-uitstoot door XTRA Green diesel (28% van het totaal). Sinds 2022 is er meer inzicht in het stroomverbruik door het wagenpark (maar dit valt in scope 2).

Vrachtwagens (scope 1)

Tot deze categorie worden alleen de vervoermiddelen gerekend waarvoor een C-rijbewijs nodig is. Na 2015 is het vrachtwagenpark (6) stabiel gebleven en betreffen de wijzigingen vervangingsinvesteringen in duurzamere vrachtwagens. Vanaf 2021 gebruiken de zes vrachtwagens XTRA green diesel ter vervanging van gewone B7-diesel. Dit levert een reductie in CO₂-emissies op van ca. 20 ton CO₂ per jaar. Echter is niet inzichtelijk hoeveel kilometers er gereden zijn, dus om verantwoorde conclusies te kunnen trekken moet enige voorzichtigheid worden betracht. Een deel van de reductie kan eveneens zijn behaald door een efficiëntere planning en/of scholing chauffeurs (zuinig rijden) of de locaties.

Auto's van de zaak (scope 1)

3,89% van de totale CO₂-uitstoot was in 2022 toe te schrijven aan deze categorie. In 2019 bleek dat in de brandstofcijfers van de afgelopen jaren ook privékilometers waren inbegrepen in deze categorie. Aangezien het niet mogelijk is om met zekerheid vast te stellen hoeveel kilometers dit zijn, zijn deze privékilometers inbegrepen bij de cijfers. Het geschatte kilometrage beloopt circa 225.000 privékilometers per jaar (ca. 40 ton CO₂). Dit is berekend aan de hand van het contractueel overeengekomen aantal privékilometers volgens leasecontract: 15.000 km x 15 auto's van de zaak. Stroom voor auto's van de zaak valt in scope 2 en is derhalve niet in deze alinea opgenomen.

Benzine wagenpark (scope 1)

De CO₂-uitstoot door het benzineverbruikend wagenpark is al jaren stabiel en aannemelijk gezien het feit dat het aantal benzineauto's niet is gewijzigd t.o.v. 2020. E.e.a. is tevens afhankelijk van de gereden afstanden, rijgedrag, etc..

MATERIEEL

Er is door de verduurzaming van het materieel een forse reductie behaald in de CO₂-uitstoot van het machinepark. Ter vergelijking: 2021: 902 ton CO₂. In 2022: 797 ton CO₂. Dat is ondanks de toename in activiteiten een aanzienlijke reductie.

Diesel groot materieel (scope 1)

De absolute CO₂-uitstoot van (gewone B7-)diesel voor groot materieel fluctueerde de laatste jaren enigszins en vormde ca. 40% van de totale CO₂-uitstoot. In 2022 was dat slechts 12,3% aangezien er voornamelijk XTRA Green diesel werd gebruikt. In 2022 is er o.a. geïnvesteerd in het materieelpark met o.a. bladblazers, maaiers, trekkers, trilstampers, kettingzagen, een veegmachine en slijpers.

Liters Diesel voor materieel 2021			
Diesel groot materieel (B7)	59.955,51	liter	
XTRA Green diesel groot materieel	179.567,37	liter	
CO ₂ -saving diesel (groot) materieel	24.359,58	liter	
	263.882,46	→	772,56 ton CO ₂
Liters Diesel voor materieel 2020			
Diesel groot materieel (Diesel NL)	178493,6	liter	
CO ₂ -saving diesel (groot) materieel	36825	liter	
	215.318,60	→	594,95 ton CO ₂
Liters Diesel voor materieel 2019			
Diesel groot materieel (Diesel NL)	176087,94	liter	
CO ₂ -saving diesel (groot) materieel	1628,4	liter	
	177.716,34	→	569,26 ton CO ₂

Benzine groot materieel (scope 1)

De CO₂-uitstoot ten gevolge van het gebruik van benzine door groot materieel fluctueert en is afhankelijk van de aard van het werk en bedroeg in 2022: 1,2% van het totaal. Bij een toename van maaiwerk wordt er meer benzineverbruikend materieel (bijv. maaiers) ingezet dan bij een toename van schoffelmwerk (handmatig) of grondwerk (diesel). In 2022 kwam er 21,42 ton CO₂ vrij (t.o.v. 27,18 ton CO₂ in 2021) door inzet van benzineverbruikend materieel.

Motormix/Aspen en LPG klein materieel (scope 1)

De CO₂-uitstoot als gevolg van het gebruik van (Stihl) motormix/Aspen voor materieel ligt al jaren rond de 20-25 ton CO₂. In 2022 beliep dit 27,9 ton CO₂.

Gasverbruik (scope 1)

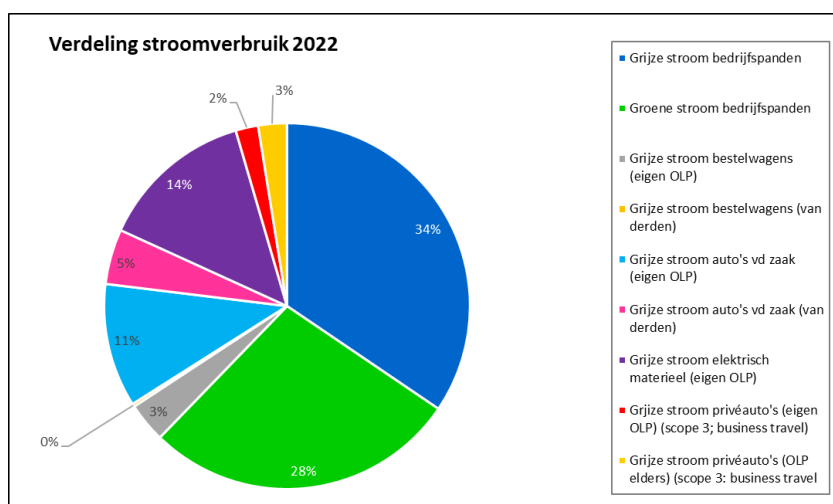
Gasverbruik: 18,21 ton CO₂. Dit is een gemiddeld tonnage en betreft het gasverbruik van de locaties Lakemondsestraat 11 en 13b in Opheusden en Stolwijk.

SCOPE 2

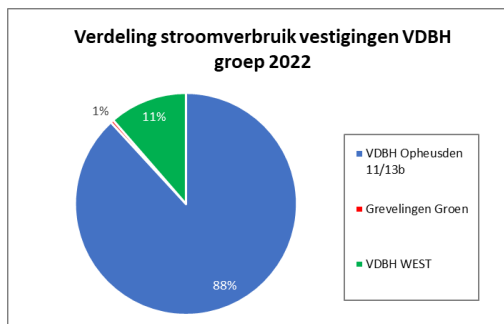
ELEKTRICITEIT

Het totale elektriciteitsverbruik is de afgelopen jaren gestegen door een uitbreiding van de bedrijfsterreinen/kantoren (groen/grijs), en door vergroening van het wagen- en materieelpark. Stroom opgewekt met biomassa is in de CO₂-footprint 2022 bij grijze stroom inbegrepen (zoals voorgeschreven door CO₂-emissiefactoren).

Het totale stroomverbruik was 183.889,78 kWh. Deze is gebruikt voor kantoren/bedrijfspanen (scope 2) en voor de uitvoering van projecten (op locatie, scope 2-3: 37,5%) en is als volgt verdeeld:



Totale stroomverbruik in kWh per BV (incl. laden en groene stroom)		
Locatie	2021	2022
VDBH Opheusden 11/13b	94.221,00	150290,63
Grevelingen Groen	825,00	779,6
VDBH WEST	12.815,00	19402,3

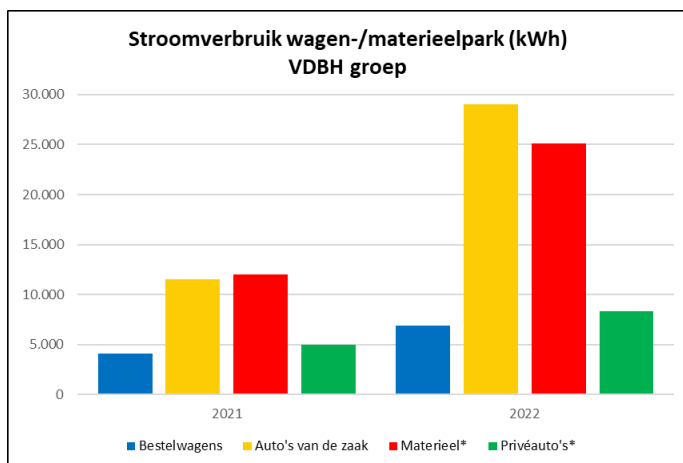


In 2022 heeft er een verdere optimalisering van registraties plaatsgevonden waardoor er meer inzicht ontstond in de stroomverbruikende objecten.

Opladen elektrische wagens/materieelstukken bij eigen oplaadpunt en elders

Stroom per categorie in kWh (eigen OLP en elders geladen) in kWh	2021	2022
Bestelwagens	4.144	6.935
Auto's van de zaak	11.532	29.041
Materieel*	12.000	25.125
Privéauto's*	5.000	8.329

* 2021 geschat



*2021 geschat



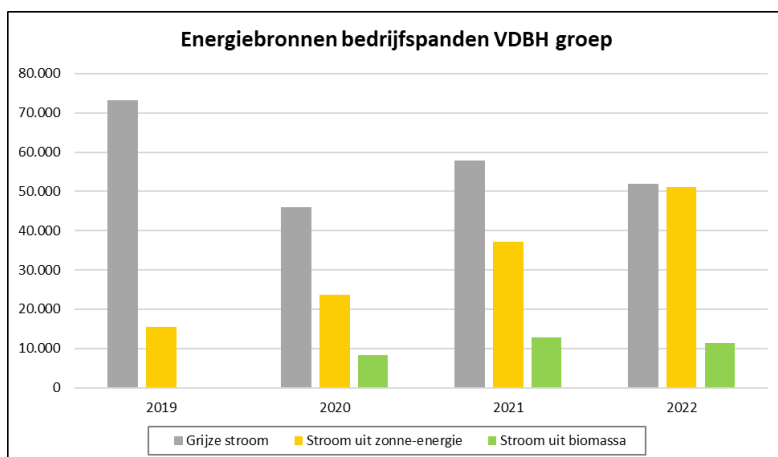
Energieverbruik bedrijfsgebouwen (kantoren/werkplaatsen/opslagloodsen/magazijn) (scope 1)

2021: 107.861 kWh, minus opladen materieel/wagens eigen oplaadpunt vestigingen dat bij stroom van bedrijfspanden was meegerekend: 9.068 kWh, is: **98.793 kWh**.

2022: **114.460 kWh**.

Verschil: 15.667 kWh. Gezien de toename in het aantal kantoormedewerkers en interne kantoor-uitbreidingen werkplekken (computer, verlichting, airco's, werkplaats) is het verklaarbaar dat bedrijfspanden meer stroom hebben verbruikt.

Verdeling energiebronnen stroomverbruik panden:



Kanttekening duurzaamheidsambities

Aangezien het elektriciteitsnetwerk de vraag naar stroom door toename van elektrificering van het wagen-/materieelpark niet aankon, hetgeen herhaaldelijk leidde tot stroomuitval, was de organisatie genoodzaakt voor het opladen van elektrisch materieel een dieselaggregaat in te zetten om alsnog te kunnen voorzien in de toegenomen behoefte aan stroom (hiervoor was ruim 2500 liter diesel nodig). Netwerkbeheerders kunnen nog geen concrete toezeggingen doen over een uitbreiding voor de organisatie en ten gevolge van deze overspanning van het netwerk lopen onze duurzaamheidsambities vertraging op.

SCOPE 3

BUSINESS TRAVEL

Privéauto's en treinkilometers voor de zaak (scope 3 business travel)

I.v.m. de methodewijziging vallen sinds 2021 privégebruik en treinkilometers onder Business travel scope 3 (voorheen scope 2). De CO₂-uitstoot van privéauto's die zijn ingezet voor de zaak fluctueert nog steeds (4 tot 10 ton CO₂/jaar). In 2022 zijn er 12.000 treinkilometers voor de zaak gemaakt.

De invloed op CO₂-emissies in Business travel is beperkt. Er vinden wel uitbreidingen van het wagenpark plaats met auto's van de zaak die meestal duurzamere brandstoffen gebruiken dan privéauto's die voor de zaak worden ingezet (bijv. XTRA Green diesel uit de bulk tank van de organisatie) of door aanschaf van elektrisch aangedreven auto's van de zaak. Hierdoor wordt het aandeel CO₂ in business travel kleiner.

5. Realisering doelstellingen

5.1 Realisering doelstellingen scope 1 & 2

Wij hebben ons ten doel gesteld om vóór 23 december 2023 een reductie in onze CO₂-uitstoot te realiseren van 10% per jaar ten opzichte van het referentiejaar 2019 (94,57 tte's).

De geformuleerde doelstellingen:

- **Scope 1:** 151,94 ton CO₂. Op een CO₂-uitstoot van 1.396,98 ton CO₂ in scope 1 (2019) is dat 10,87% per jaar.
- **Scope 2 – 3 (business travel):** Doelstelling scope 2/3 Business travel: 27,55 ton CO₂. Op een CO₂-uitstoot van 62,4 ton CO₂ in scope 2 + 3 business travel (2019) is dat 44,15% per jaar.
= totaal 179,49 ton CO₂ per jaar (zie tabel hieronder).

Reductiedoelstellingen

Scope	Maatregel per rubriek	Beoogde reductie per jaar *	Gerealiseerde reductie 2022
1	<u>Personen- en goederenvervoer</u> 2 elektrische (hybride) auto's t.b.v. uitvoerders per jaar.	9 ton CO ₂	19,9 ton CO₂ Aangeschaft in 2022: 4 elektr. auto's. Voor berekening reductie per auto, zie energiemangementactieplan. Projectleiders Groen en Boomverzorging, comm.adviser, uitvoerder WEST.
	<u>Personen- en goederenvervoer</u> Vervanging bedrijfsbussen per jaar voor schonere voertuigen (ca. 5 per jaar).	24,3 ton CO ₂	1,6 ton CO₂ 1 bedrijfsbus vervangen voor elektrische. De overige bussen betreffen uitbreidingen van het wagenpark. ** Berekening. Bussen tanken gemiddeld 1990 liter x 1 bus = 1990 liter. 75% minder diesel bij zuinigere motoren. VDBH West WAU29.
1	<u>Machinepark</u> Zuinigere mobiele werktuigen bij vervanging/uitbreiding.	-	Geen motorgedragen maaiers vervangen voor elektrische maaiers. Overige maaiers zijn uitbreidingsinvesteringen.
	<u>Machinepark > Stihl Motormix klein materieel</u> Vervanging motorgedreven gereedschappen voor elektrische (opladen met zonnepanelen)	3,965 ton CO ₂	1,99 ton CO₂ In 2022 zijn er 13 elektrische gereedschappen aangeschaft (bladblazers, grondboren, doorslijpmachines, veegmachine). *** Gem. verbruik brandstof-verbruikend gereedschap: 55 liter Motormix/jaar. Reductie: 13x55=715 liter t.o.v. groene elektriciteit x 2,784 kg CO ₂ = 1,99 ton CO ₂ .
1	<u>Personen-/goederenvervoer en machinepark</u> XTRA Green diesel materieel en wagenpark.	33 ton CO ₂	34 ton CO₂ 2022: 372.370,86 liter XTRA Green diesel i.p.v. B7-diesel. B7-diesel: 1215 ton CO ₂ . XTRA Green diesel: 1181 ton CO ₂ . Verschil 34 ton CO ₂ .
1	<u>Personen-/goederenvervoer en machinepark</u> Afname CO ₂ -saving diesel 100 (biodiesel) voor wagen- en materieelpark	81,68 ton CO ₂	98,53 ton CO₂ 33.543,33 liter CO ₂ -saving diesel. Indien B7-diesel: 109 ton CO ₂ . Indien CO ₂ -saving diesel: 10,53 ton CO ₂ . Verschil 98,53 ton CO ₂ .
TOTALE REDUCTIE / SCOPE 1		151,95 ton CO₂	156,02 ton CO₂
2	<u>Scope 2 > Elektriciteit grijs</u> Plaatsing extra zonnepanelen hoofdkantoor Opheusden 13b t.v.v. grijze en groene stroom.	27,2 ton CO ₂	26,69 ton CO₂ Bestanddeel stroom op zonne-energie (100% groen door opwekking stroom 0 kg CO ₂): 51.032,82 kWh. Grijs zou zijn: x 0,523 = 26,69 ton CO ₂ .
3	<u>Business travel</u> Stimuleren gebruik bedrijfswagens i.p.v. privéauto voor de zaak. Beïnvloedbaarheid: 10%.	0,35 ton CO ₂	0 ton CO₂ Gedeclareerd voor privéauto's: gem. 12.628 km in 2021 x 0,195 = 2,462 ton CO ₂ . Niet aantoonbaar is in hoeverre dit kan worden of is beïnvloed.
Totale geplande/gerealiseerde reductie in scope 2/3		27,55 ton CO₂	26,69 ton CO₂
TOTALE geplande en behaalde reducties CO₂-uitstoot (absoluut) in 2022		179,49 ton CO₂	182,71 ton CO₂

* voor rekenwijze zie energiemangementactieplan.

** De investering in elektrische bestelwagens bleef enigszins achter vanwege vertraagde levertijden en de tegenvallende capaciteit van accu's. Elektrische bedrijfsbussen beschikken nog niet over voldoende capaciteit om een aanhanger te kunnen trekken en wagens met een krachtigere accu zijn nog niet verkrijgbaar.

*** De vervanging van brandstofgedragen apparatuur voor elektrische ging minder snel dan verwacht omdat goed werkende materieelstukken niet worden ingeruild voordat ze hun normale levensduur hebben bereikt.

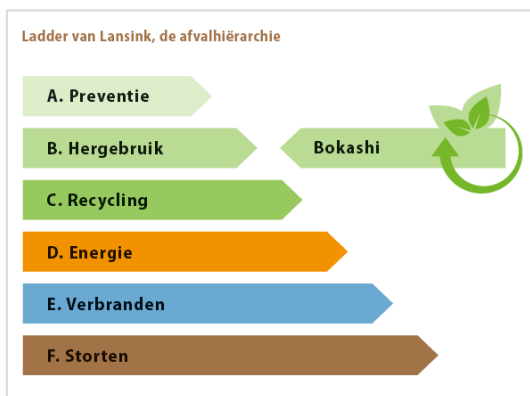
Hiermee hebben wij de absolute scope-reductiedoelstellingen voor 2022 gehaald. De grootste reducties zijn behaald met CO₂-sparing diesel en XTRA Green diesel, vervanging van wagens voor duurzamere motoren en uitbreiding wagenpark met elektrische wagens.

De reductie gerelateerd aan het aantal fte's wordt geëvalueerd in hoofdstuk 9 (Conclusies).

5.2 Realisering doelstellingen scope 3 ketenanalyse

VDBH heeft zich ten doel gesteld zich in scope 3 te richten op reductie van CO₂-emissies in de verwerking van bladafval d.m.v. toepassing van de **Bokashi-methode**. De mate van beïnvloedbaarheid was doorslaggevend in de keuze voor deze reductiedoelstelling. Deze keuze dient ook een maatschappelijk en marktgericht belang (duurzaam werken creëert duurzaamheidsbewustzijn. De markt is onveranderd en de bokashimethode is nog steeds geen standaardmethode, dus bokashi is nog steeds de beste keuze.

Bij de bokashi-methode wordt bladafval niet afgevoerd naar een afvalverwerker (compostering, trede C op de Ladder van Lansink), maar wordt ter plaatse verwerkt d.m.v. de bokashi-methode (trede B). Hiermee beoogt de organisatie een gemiddelde reductie van CO₂-emissies te behalen van 25%. Hierdoor wordt het aandeel vermeden CO₂-emissies groter (eis 4.B.1).



De **bokashi-methode** is een manier 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.

In juli 2019 is o.a. een project in Nijmegen (Radboud) gestart waarbij CO₂-reductie hoog op de agenda staat. Dit heeft geleid tot het nemen van diverse maatregelen op het project (waaronder elektrificering materieel- en wagenpark en verwerking van bladafval tot bokashi).

In de afgelopen jaren zijn er twee projecten gerealiseerd waarin deze methode werd toegepast, en met goede resultaten (zie ook bijgevoegde resultaten):

Behaalde reducties CO ₂ -emissies door toepassing Bokashi-methode				
Project	Jaar	Hoeveelheid verwerkt bladafval	Reductie t.o.v. reguliere methode door combi compostering & bokashi	Gerealiseerde reductie t.o.v. reguliere methode in %*
Radboud Nijmegen	2019	100 ton	59,26 ton CO ₂	99,25%
Radboud Nijmegen	2020	100 ton	59,26 ton CO ₂	99,25%
Radboud Nijmegen	2021	125 ton	69,48 ton CO ₂	99,28%
Radboud Nijmegen	2022	** 150 ton	69,48 ton CO ₂	99,48%
West Maas en Waal	2020	87 ton	20,87 ton CO ₂	91,31%
West Maas en Waal	2021	28 ton	1,85 ton CO ₂	73,73%
West Maas en Waal	2022	0	0 **	0

*Belangrijke note! De behaalde reductie is afhankelijk van projectgebonden factoren, zoals locatie van opdrachtgever, compostleverancier en afstanden tot afvalverwerker. Daardoor kan de CO₂-uitstoot bij de reguliere methode per project verschillen.

** In januari 2023 verwerkt.

De verschillen in behaalde reducties tussen de projecten zijn te herleiden naar de toepassing van biodiesel (CO₂-saving diesel). Op project Radboud wordt (aantoonbaar) CO₂-saving diesel gebruikt, maar op project West Maas en Waal niet. Het project West Maas en Waal is in 2021 afgerond. Hierdoor is er bij laatstgenoemd project een geringere reductie behaald in de afgelopen jaren. Opm.: project liep eind 2021 af.

In 2022 hebben wij door toepassing van de bokashi-methode totaal 98,2 ton minder CO₂ uitgestoten dan dat de reguliere verwerkingsmethode voor dit bladafval was toegepast. Zie tabel.

Doelstelling was 25% per jaar voor de bokashiprojecten. In 2022 was dat 99,48%. Hiermee hebben wij de doelstelling ruimschoots behaald.

Aangezien toepassing van deze methode op de projecten aantoonbaar vruchten afwerpt, heeft de directie de mogelijkheden onderzocht om een eigen bokashi-voorziening op het bedrijfsterrein van de vestiging in Opheusden aan te leggen om zo een nog grotere reductie te kunnen behalen. Geconcludeerd is echter dat vooralsnog de geschikte infrastructuur daarvoor ontbreekt.

6. Genomen en geplande maatregelen

6.1 Genomen maatregelen 2021 - heden

De reductiemaatregelen hebben zich in de afgelopen jaren met name toegespitst op het verkrijgen van inzicht in de eigen CO₂-emissies (scope 1/2) en het verhogen van het CO₂-bewustzijn bij medewerkers. Nu richten de maatregelen zich op een verdere verduurzaming van de organisatie in bijvoorbeeld brandstofverbruik en vergroening van de energie.

Vanaf 2019 zijn de nodige maatregelen genomen om onze CO₂-emissies verder te reduceren:

- Duurzame (vervangings-/uitbreidings)investeringen in het wagen- en machinepark waaronder bedrijfsbussen met euro-6-motor, elektrische voertuigen en materieel.
- Vervanging motorgedreven gereedschappen voor elektrische (en opladen met zonnepanelen).
- Voorlichting buitendienstmedewerkers over de geplande maatregelen voor CO₂-reductie, en de (eigen) bijdrage hierin.
- Keuze voor duurzame(re) brandstoffen in wagen-/materieelpark: XTRA Green diesel (toevoeging Fame aan fossiele diesel), én CO₂-saving diesel 100 (biodiesel) voor wagen- en materieelpark.
- Plaatsing zonnepanelen hoofdkantoor Lakemondsestraat 13b Opheusden. Hiermee wordt elektrisch materieel opgeladen.
- Plaatsing laadpalen bij bedrijfspanden.
- Aanschaf van elektrisch materieel (bijv. maaier bij project Radboud en project Utrecht en elektrische goupils).
- Verduurzaming afvalverwerking (scope 3) d.m.v. bokashi-methode
- Bij aanschaf van auto's van de zaak (bijv. voor uitvoerders, managers) keuze voor elektrisch aangedreven vervoer.



6.2 Geplande maatregelen voor de komende jaren

Voor 2021-2023 is er een nieuw energiemanagementactieplan voor scope 1 en 2 en een nieuwe ketenanalyse voor scope 3 opgesteld waarin alle geplande maatregelen zijn beschreven. Een greep uit de geplande maatregelen:

- Verdere uitbreiding/vervanging van motorgedreven auto's van de zaak voor elektrische.
- Vergaande verduurzaming van de brandstoffen met CO₂-saving diesel en XTRA Green diesel.
- Bij aankoop van nieuwe apparatuur laten we de keuze afhangen van onder andere het energieverbruik (energielabel).
- Bij inkoop/vervanging bestelwagens laten we de keuze bepalen door brandstofverbruik, milieubelasting, benodigd vermogen, grootte en gewicht van de auto en CO₂-emissie.
- Stimulering van CO₂-neutrale oplossingen (zoals groene daken en recyclebare en duurzame materialen) in het voortraject van een project.
- Handhaving aannamebeleid nieuwe medewerkers met korte woon-/werkafstand. Opladen heggenscharen met zonne-energie (zonnepanelen 13b).
- Haalbaarheidsonderzoek mogelijkheden in en met de markt naar de productie en gebruik van groene waterstof (met windenergie) in Rivierenland met als toekomstige vervolgstap ombouwen van wagen-/materieelpark.
- Frequent gebruik elektrische (hybride) auto (t.b.v. kantoorpersoneel). Opladen bestelauto met groene stroom.

6.3 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
• Verbeterkansen (laten) vertalen naar maatregelen	KAM-coördinator, directeur
• Maatregelen accorderen	Directeur
• Maatregelen implementeren	De verantwoordelijkheden per maatregelen zijn vastgelegd in het energiemangementactieplan
• 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
• Evaluatie van het energiemangement (managementrapportage)	Directeur, KAM-coördinator

Dit overzicht wekt de indruk dat vooral de KAM-coördinator en het management verantwoordelijk zijn 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 afdelingen. De KAM-coördinator heeft hierin een coördinerende en faciliterende rol. Door uitvoering van het hierna geplaatste communicatieplan worden externen en internen van alle relevante CO₂-zaken op de hoogte gesteld. Deze werkwijze/structuur werkt nog steeds effectief en doeltreffend.



7. Evaluatie communicatie

7.1 Communicatieplan

Het bedrijf communiceert doorlopend op verschillende manieren extern en intern. Door uitvoering te geven aan het **communicatieplan** (zie hieronder) worden externen en internen van alle relevante CO₂-zaken op de hoogte gesteld.

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 Directie
CO₂ Nieuwsbrief *	2x per jaar	Alle interne belanghebbenden	Voortgang(srapportage) CO ₂	Directie KAM-coördinator
Nieuwsbrief personeel	1x/maand	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	Hoofd Groen Hoofd Grijs In 2022 ook met externe adviseurs (E.Tijssen, G. van Voorst) KAM-coördinator Calculator/werkvoorbereider WEST	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	CO ₂ -deel min. 2x per jaar	Alle operationele medewerkers	Bewustwording en tips m.b.t. mogelijkheden CO ₂ -reductie; projectgerelateerde info CO ₂	Directie Hoofd Groen Hoofd Grijs

* Aangezien de CO₂-nieuwsbrief (Pdf per mail) dezelfde informatie bevatte als het nieuwsbericht op onze website, is besloten om de CO₂-nieuwsbrief te laten vervallen omdat het nieuws via voldoende andere communicatiekanalen wordt gedeeld.

** Wegens een organisatiestructuurwijziging die vanaf 1-11-2022 wordt doorgevoerd zal de samenstelling van de deelnemers nog wijzigen.

Extern

Middel	Frequentie	Doelgroep	Inhoud	Verantwoordelijke
Website bedrijf (evt. social media)	Continu	Alle interne en externe belanghebbenden	6.1.3. 'Eisen aan de verplichte Internetpublicatie'	KAM-coördinator Plaatsing door: medewerker communicatie
Website SKAO	2x per jaar	Externe belanghebbenden (opdrachtgevers), CI	6.1.3. 'Eisen aan de verplichte Internetpublicatie'	KAM-coördinator
CO₂ Nieuwsbrief	2x per jaar	Externe belanghebbenden (opdrachtgevers)	Voortgang(srapportage) CO ₂	KAM-coördinator; distributie door: Hoofd Groen, Grijs
Ketenbijeenkomsten (via hoofdaannemer)	1-2x per jaar	Partners in de sector	Kennisdeling en uitwisseling ervaringen en informatie en realisering gezamenlijke doelen.	Directie

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

8. Nieuwe verbeterkansen en individuele bijdragen

8.1 Nieuwe kansen en mogelijkheden voor individuele bijdragen

Kansen voor reductie in scope 1/2/3 (BT) liggen er volop, met name in de verdere verduurzaming van ons wagen-/machinepark, gezien het feit dat daarin de grootste reductiepotentie ligt. Maar ook de toepassing van biodiesel (CO₂-saving diesel) en XTRA Green diesel is een effectieve maatregel die direct (veel) vruchten afwerpt (enige kanttekening: duur). Tevens heeft elektrificering van handgereedschappen een direct en aantoonbaar effect op de CO₂-emissies.

Via nieuwsbrieven en toolboxmeetings worden tips gegeven voor eventuele individuele bijdragen aan CO₂-reductie door medewerkers. Tevens worden zij tijdens bijeenkomsten in de gelegenheid gesteld ideeën in te dienen.

Uit een onderzoek naar de mogelijkheden in en met de markt voor productie en gebruik van groene waterstof (met windenergie) in Rivierenland met het oog op een volledige transitie naar een wagen/materieelpark op groene waterstof in de toekomst, is gebleken dat de gekozen lokatie door de gemeente als niet haalbaar wordt beschouwd. Daarom zijn er stappen ondernomen om andere mogelijkheden te creëren om waterstof te kunnen tanken in ons werkgebied (Fountainfuel).

Overige doelstellingen voor verbetermogelijkheden zijn genoemd in het energiemangementactieplan 2021-2023.

9. Conclusies

Absolute CO₂-reducties

Scope 1

Doelstelling: 151,94 ton CO₂ per jaar.

Behaalde reductie:

2021: 203,08

2022: 156,02

Verantwoording zie tabel par. 5.1.

Scope 2 + 3 Business travel:

Doelstelling: 27,55 ton CO₂ per jaar.

Behaalde reductie:

2021: 17,5

2022: 26,69

Toelichting zie tabel par. 5.1.

Gezien het feit dat de meeste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door scope 1 en er door de verduurzaming van het wagen-/materieelpark een verklaarbare verschuiving heeft plaatsgevonden in de uitstoot (van scope 1 naar 2), is de organisatie ook tevreden met de behaalde reducties in deze scope 2/3.

Totale CO₂-uitstoot

Ondanks de groei van het bedrijf is de totale absolute CO₂-reductie in 2022 sterk afgenomen t.o.v. 2021: van 1.844 ton CO₂ in 2021 naar 1.769 ton CO₂ in 2022.

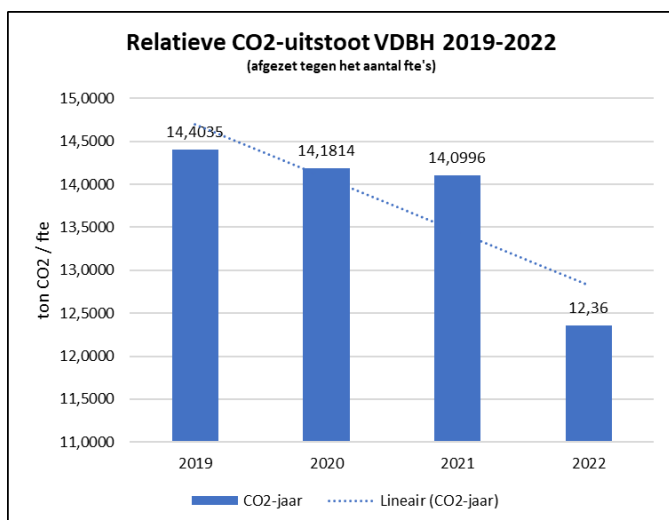
Scope 3:

Voor wat betreft de doelstelling voor de 'bokashi-projecten' in scope 3 (gem. 25% reductie/jr.) behaalden wij in 2022 een gemiddelde reductie van **99%**. Zie bijlage.

Relatieve CO₂-reducties

Doelstelling: 10,87% per jaar t.o.v. basisjaar.

Behaalde reductie: in relatie tot het aantal fte's is de totale CO₂-uitstoot in scope 1/2 in 2022 t.o.v. het referentiejaar 2019 met 14,21% gedaald (in de afgelopen 2 jaren totaal 16,32%). Totaal behaalde relatieve CO₂-reductie t/m 2022 t.o.v. 2019: **16,49%**.



Relatieve CO ₂ -uitstoot (fte's)				
CO ₂ -jaar	ton CO ₂	Gem. aant. fte's	Relatieve CO ₂ uitstoot jaar (ton CO ₂ /fte)	t.o.v. basisjaar
2019	1419,18	98,53	14,4035	
2020	1571,72	110,83	14,1814	
2021	1844,23	130,8	14,0996	-2,11%
2022	1769,59	143,2	12,36	-14,21%
Totaal behaalde reducties per jaar t.o.v. basisjaar				-16,32%

Wij hebben ons echter ten doel gesteld om vóór 23 december 2023 een reductie in onze CO₂-uitstoot te realiseren van 10% per jaar ten opzichte van het referentiejaar 2019 (94,57 fte's). Dat zou 30% zijn in deze CO₂-periode en lijkt niet haalbaar, maar de verwachting is dat we, gezien de positieve cijfers van 2022 en de verdere verduurzaming van wagenpark en brandstoffen dit percentage gaan behalen. De directie is dan ook tevreden met de thans behaalde reducties.

10. Bijlagen en verwijzingen

Verwijzingen scope 1/2

- Overzicht geleverde brandstoffen financiële administratie
- Overzicht wagenpark (en mutaties)
- Materieeldatabase (server)
- Tanklijst diesel
- Bronsamenstellingen/stroometiketten energieleveranties
- Meterstanden bedrijfslocaties
- Inventarisaties en calculaties stroomverbruik bedrijfspanden/opslagloodsen/werkplaatsen

Verwijzingen scope 3

- Activiteitenlijst
- Inkoopomzetoverzicht leveranties/diensten en inkoop kapitaalgoederen
- Analyse scope-3-emissies / Ketenanalyse groenafval
- Overzicht woon-/werkverkeer
- Reducties CO₂-emissies afvalverwerking bokashi in scope 3

Verwijzingen scopes 1/2/3 & algemene documenten

- CO₂-nieuwsbrieven, communicatie website en SKAO
- Rapportages interne audits
- Handboek CO₂-prestatieladder 3.1
- Energiemanagementactieplan en communicatieplan CO₂-prestatieladder
- Bedrijfshandboek (incl. beleidsverklaring en organigrammen)
- CO₂-footprints VDBH Beheer BV
- Emissie-inventaris (totaaloverzicht) en grafieken
- Maatregelenlijst (SKAO)
- Checklist CO₂-prestatieladder

Bijlagen

- CO₂-footprint 2022
- Berekening reductie Bokashi

CO2-footprint 2022 VDBH Beheer BV



CO ₂ Scope 1	Hoeveelheid	Eenheid	kg CO ₂ / eenheid	CO ₂ -uitstoot in kg	CO ₂ -uitstoot in ton	%
Personen- en goederenvervoer						
Diesel bestelwagens	22.145,45	liter	3,262	72.238	72,24	4,1%
XTRA Green diesel bestelwagens	154.709,94	liter	3,171	490.523	490,52	27,7%
CO ₂ -saving diesel wagenpark	20.947,74	liter	0,314	6.578	6,58	0,4%
Diesel vrachtwagens	5.753,40	liter	3,262	18.768	18,77	1,1%
XTRA Green diesel vrachtwagens	63.429,52	liter	3,171	201.110	201,11	11,4%
Diesel auto's van de zaak	1.191,39	liter	3,262	3.886	3,89	0,2%
XTRA Green diesel auto's vd zaak	8.663,88	liter	3,171	27.470	27,47	1,6%
Benzine wagenpark	21.140,09	liter	2,784	58.854	58,85	3,3%
Machinepark						
Diesel groot materieel	66.819,12	liter	3,262	217.964	217,96	12,3%
XTRA Green diesel materieel	145.567,52	liter	3,171	461.536	461,54	26,1%
CO ₂ -saving diesel materieel	12.595,59	liter	0,314	3.955	3,96	0,2%
Benzine materieel	7.695,06	liter	2,784	21.423	21,42	1,2%
Stihl Motormix klein materieel	10.020,00	liter	2,784	27.896	27,90	1,6%
LPG klein materieel	25.775,93	liter	1,798	46.345	46,35	2,6%
Propaan materieel	10.920,00	liter	1,725	18.837	18,84	1,1%
Gasverbruik						
Gasverbruik bedrijfspanden	8.733,50	m3	2,085	18.209	18,21	1,0%
CO ₂ Scope 2	Hoeveelheid	Eenheid	kg CO ₂ / eenheid	CO ₂ -uitstoot in kg	CO ₂ -uitstoot in ton	%
Elektriciteit Grijs	63.427,50	kWh	0,523	33.173	33,17	1,9%
Elektriciteit Groen	51.032,82	kWh	0,000	0	0,00	0,0%
Stroom bestelwagens (eigen OLP)	6.442,97	kWh	0,523	3.370	3,37	0,2%
Stroom bestelwagens (van derden)	492,39	kWh	0,523	258	0,26	0,0%
Stroom auto's vd zaak (eigen OLP)	20.090,80	kWh	0,523	10.507	10,51	0,6%
Stroom auto's vd zaak (van derden)	8.950,20	kWh	0,523	4.681	4,68	0,3%
Elektrisch materieel (eigen OLP)	25.124,60	kWh	0,523	13.140	13,14	0,7%
CO ₂ Scope 3 Business travel	Hoeveelheid	Eenheid	kg CO ₂ / eenheid	CO ₂ -uitstoot in kg	CO ₂ -uitstoot in ton	%
Diesel privéauto's	1.087,87	liter	3,262	3.549	3,55	0,2%
Stroom privéauto's (eigen OLP)	3.660,43	kWh	0,523	1.914	1,91	0,1%
Stroom privéauto's (OLP elders)	4.668,07	kWh	0,523	2.441	2,44	0,1%
Gebruik privéauto voor de zaak, brandstof onbekend	4.870,68	km	0,193	940	0,94	0,053%
Treinkilometers voor de zaak, treintype onbekend	12.000,00	km	0,002	24	0,02	0,001%
Totaal					1.769,59	100,00%

Totalen 2022	ton CO2
Personen- en goederenvervoer (1)	879,43
Machinepark (1)	797,96
Gasverbruik (1)	18,21
Elektriciteit grijs (2)	65,13
Elektriciteit groen (2)	0,00
Business travel (3)	8,87

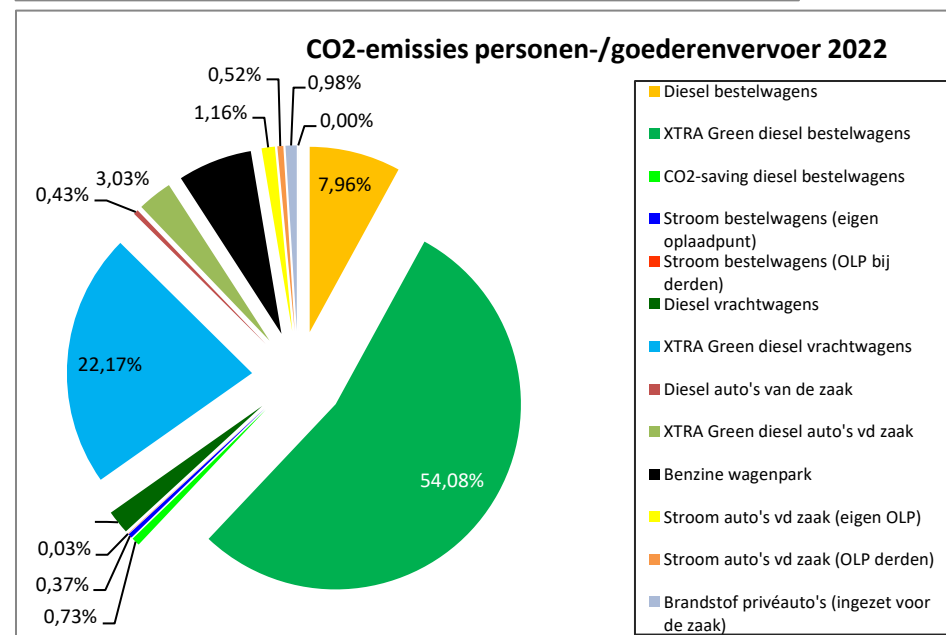
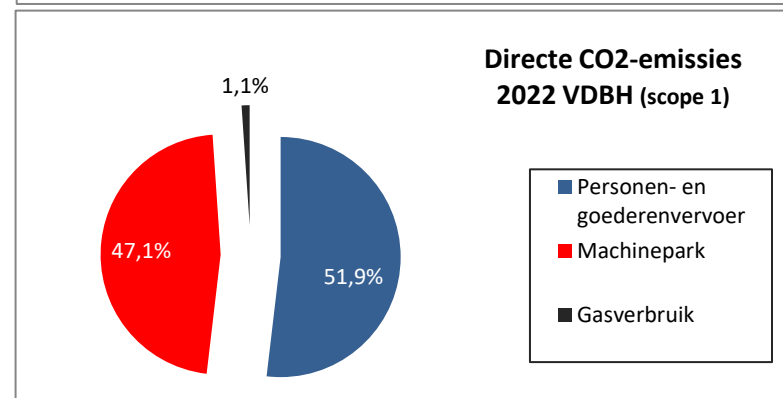
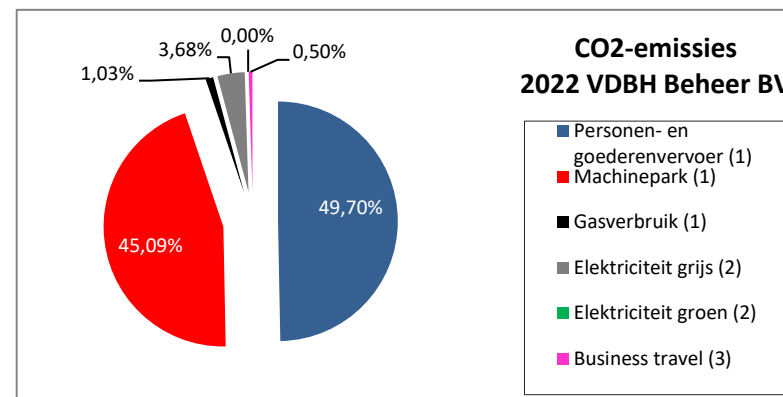
Scope 1	ton CO2
Personen- en goederenvervoer	879,43
Machinepark	797,96
Gasverbruik	18,21

Scope 2	ton CO2
Elektriciteit grijs	65,13
Elektriciteit groen	0,00

Scope 3 Business travel	ton CO2
Diesel privéauto's	3,55
Gebruik privéauto voor de zaak	5,30
Treinkilometers	0,02

CO2-uitstoot per scope	ton CO2
Directe emissies (scope 1)	1.695,59
Indirecte emissies (scope 2)	65,13
Indirecte emissies Business travel (scope 3)	8,87

Personen- en goederenvervoer uitgelicht	
Diesel bestelwagens	72,24
XTRA Green diesel bestelwagens	490,52
CO2-saving diesel bestelwagens	6,58
Stroom bestelwagens (eigen oplaadpunt)	3,37
Stroom bestelwagens (OLP bij derden)	0,26
Diesel vrachtwagens	18,77
XTRA Green diesel vrachtwagens	201,11
Diesel auto's van de zaak	3,89
XTRA Green diesel auto's vd zaak	27,47
Benzine wagenpark	58,85
Stroom auto's vd zaak (eigen OLP)	10,51
Stroom auto's vd zaak (OLP derden)	4,68
Brandstof privéauto's (ingezet voor de zaak)	8,84
Treinverkeer voor de zaak	0,02



CO₂-emissies bokashi-methode 2022

Bokashi vs conventionele methode

Taakstap	CO ₂ -emissies bij reguliere methode*	CO ₂ -emissies bij Bokashi-methode**
Afvoer 150 ton bladafval (ca. 600 m³) <i>Verwerking van 100 ton bladafval levert ca. 100 ton bokashimest (= 400 m³)!</i>	150 ton = 600 m ³ bladafval = 30 ritten met 20 m ³ . 30 ritten x (2x20 km Nijmegen-Haps = 40 km) = 150 x 1.200 km x 0,256 kg CO ₂ = 46.080 kg CO₂ Conversiefactor: CO ₂ -kilometerfactor (vrachtw. 10-20 ton). Conv.factor vrachtw. 0,256 kg CO ₂ per tonkilometer goederen (1 ton goederen over 1 kilometer vervoerd). Bladafval op vrachtwagens werpen met mobiele kraan. Halfuur per vrachtwagen(rit): 30*0,5 = 15 uur mobiele kraan (gem. 9 l / uur): 15 x 9 x 3,262 = 440,37 kg CO₂ (diesel B7 blend) 46.520,37 kg CO₂	Geen afvoer van blad, maar maken van de hoop: Klaarmaken: 25 m ³ per uur. Verbruik: gem. 9 liter CO ₂ -saving diesel per uur. Dus voor 600 m ³ = 24 uur mobiele kraan à 9 liter = 216 liter x 0,314 (conversiefactor) = 67,82 kg CO₂ 24 uur slurvenvuller/worstmachine (vergelijkbaar verbruik als een shredder middelgroot, bijv. Pezzolato versnipperaar: 4,5 liter diesel per uur) = 24 x 4,5 x 0,314 = 33,91 kg CO₂ 101,73 kg CO₂
Compostering van 150 ton bladafval bij afval-verwerker (cat. 12 in GHG-protocol)	CO ₂ -uitstoot bij compostering: 0,00315 kg CO ₂ /kg groenafval. Keurcompost Den Ouden. 150.000 kg x 0,00315 kg CO ₂ = 472,50 kg CO₂	Geen compostering bij afvalverwerker. 0 kg CO₂
Aanvoer compost	150 ton compost = ca. 600 m ³ . Per rit: 20 m ³ compost, = 30 ritten met vracht- wagen vanuit Haps (retour, dus 40 km). 30 ritten à 40 km = 1200 km à 0,256 kg CO ₂ x 150 ton = 46.080 kg CO₂	Geen aanvoer van compost. 0 kg CO₂
Verwerken 600 m³ compost	Mobiele kraan (5-tonner) met karretje: 5 m ³ compost/uur en een grondwerker. Verbruik mobiele kraan 6 liter B7-diesel per uur. 600m ³ : 5 = 120 uur x 6 liter = = 720 liter x 3,262 = 2.348,64 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 (HVO) diesel: 120 uren x 6 liter = 720 liter saving diesel x 0,314 = 226,08 kg CO₂
Watergeven plantvakken	Watergeven met trekker (dieselolie) en een waterton: 5 liter diesel per uur x 8 = 40 liter per dag x 3,262 kg CO ₂ = 130,48 kg CO ₂ per dag. Trekker: aantal dagen watergeven: 20: 20 x 130,48 kg CO ₂ = 2.609,60 kg CO₂ 2.609,60 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 0,314 kg CO ₂ = 12,56 kg CO ₂ per dag. *** Trekker: aantal dagen watergeven: 15 x 12,56 kg CO ₂ = 188,40 kg CO₂
TOTAAL	98.683,51 kg CO₂ = 98,68 ton CO₂ 98.683,51 : 150.000 = 0,65 kg CO₂ / kg bladafval	516,21 kg CO₂ = 0,516 ton CO₂ 516,21 : 150.000 = 0,0034 kg CO₂ / kg bladafval
Behaalde reductie: 98.683,51 – 516,21 = 98.167,30 kg CO₂ = 98,2 ton CO₂ = 99,48%		

Opmerkingen

Deze keer is het bladafval niet in hetzelfde kalenderjaar verwerkt. Het in 2022 verzamelde bladafval is allemaal in één keer in januari 2023 verwerkt. T.b.v. continuïteit in datastromen is ervoor gekozen deze bij het kalenderjaar 2022 mee te tellen. Conversiefactor CO₂-saving diesel Den Hartog volgens leverbonnen 0,345 kg CO₂/liter) Echter op co2emissiefactoren.nl staat bij Biodiesel HVO 0,314.

* Conventionele werkwijze bij collega's in de sector is (vooralsnog meest) met gewone diesel. De reductie zit bij VDBH aldus in de bokashi en in de CO₂-saving-diesel.

** Bijkomend voordeel: door toepassing van de bokashi-methode groeit er minder onkruid in de plantvakken waardoor er minder handelingen verricht hoeven te worden m.b.t. onkruidbestrijding. De hierdoor te behalen CO₂-reductie is niet in de berekening meegenomen.

*** De ondergrond onder Bokashi houdt het vocht langer vast. Daardoor hoeft er minder frequent watergegeven worden en minder water per vak dan na toediening compost.