



**KETELAARS**  
GROEN & INFRA

## Energiebeoordeling 2020

W. Ketelaars Holding BV

1 januari 2020 t/m 31 december 2020

# Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Trendanalyse	4
2.1. Energiegebruik	4
2.2. CO2 uitstoot	4
2.3. CO2 per omzet	6
2.4. Reducerende maatregelen	6
2.4.1. In voorbereiding en ter goedkeuring	6
2.4.2. Goedgekeurd	7
2.4.3. Geactiveerd	7
2.4.4. Gestopt rapportage periode	10
3. Verbeterkansen	11
3.1. Gebouwen	11
3.1.1. Maatregelen gebouwen	11
3.1.2. Elektraverbruik	12
3.1.3. Aardgasverbruik	12
3.2. Brandstofverbruik mobiliteit en machines	13
3.2.1. Diesilverbruik	13
3.2.2. CO2 per km bedrijfsauto's	13
3.2.3. Benzineverbruik	15
4. Scope 3	16
5. Aanbevelingen	18

# 1. Inleiding

In dit document is de energiebeoordeling uitgewerkt.

Dit document dient vooral om te onderkennen welke kansen er liggen om tot verdere CO<sub>2</sub> reductie te komen. Dit wordt zoveel mogelijk per emissie categorie uiteen gezet. Hierbij wordt in beginsel voornamelijk gekeken naar scope 1 en 2 emissies.

Voor scope 3 (indien van toepassing) is gezien het bijzondere karakter een zogenoemd scope 3 analyse document en 1 of 2 ketenanalyses opgesteld, waarin vanuit verschillende invalshoeken gekeken wordt hoe de uitstoot up- en downstream van de organisatie beperkt kan worden.

Afhankelijk van de vastlegging zijn de scope 3 emissies in dit document eveneens opgenomen en beoordeeld.

Deze energiebeoordeling is door een tweede persoon bekeken die vanuit een onafhankelijk rol en kwaliteitsoordeel kan geven. De energiebeoordeling is directe input voor de directiebeoordeling.

## 2. Trendanalyse

In onderstaande grafieken is de absolute trend te zien van het energiegebruik en de CO<sub>2</sub> uitstoot. Daarnaast is de prestatie naar omzet en het ingeschatte effect van de genomen maatregelen weergegeven.

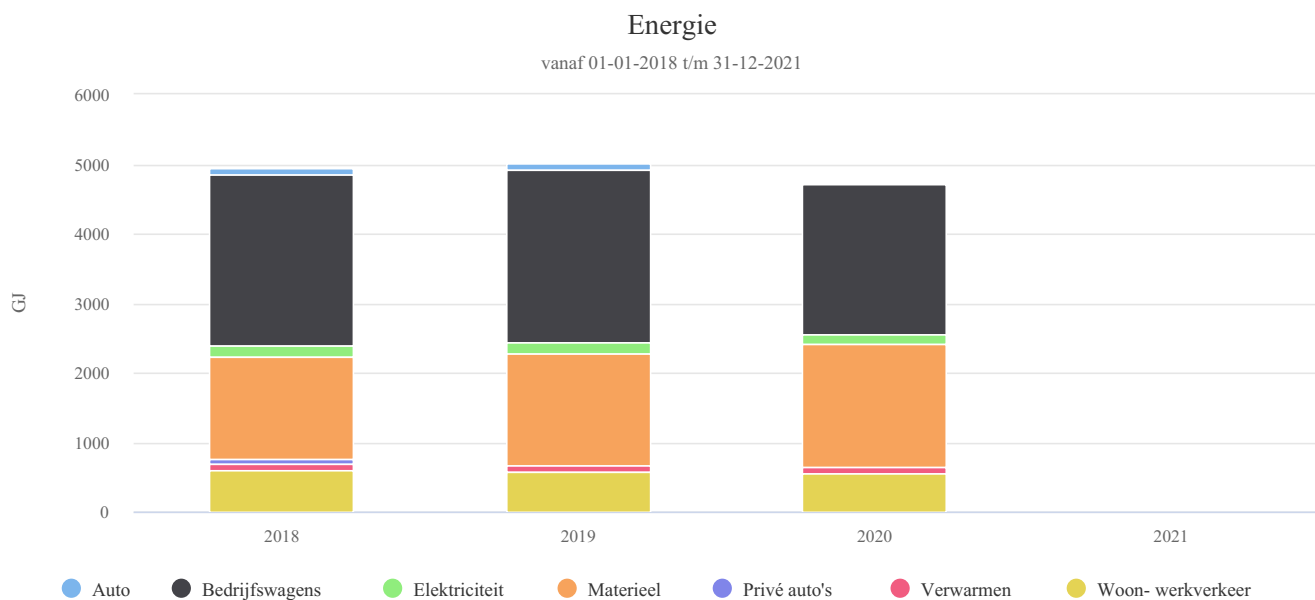
We zien dat de uitstoot van de bedrijfswagens per gereden km gedaald is in 2020. Dit kan het gevolg zijn van de aanschaf van een aantal nieuwe en schonere bussen en de verlaging van de max. snelheid naar 100 km/u.

Er is meer uitstoot te zien bij het materieel, Dit kan het gevolg zijn van het feit dat er meer met machines gewerkt wordt. Vooral door het steeds meer machinaal bestraten kan dit een gevolg zijn.

De reducerende maatregelen zijn daarom nog steeds vooral gebaseerd op het terugdringen van het dieselverbruik door de bedrijfswagens, maar ook door het materieel door aanschaf van schonere machines of, hopelijk in de toekomst, elektrische machines.

### 2.1. Energiegebruik

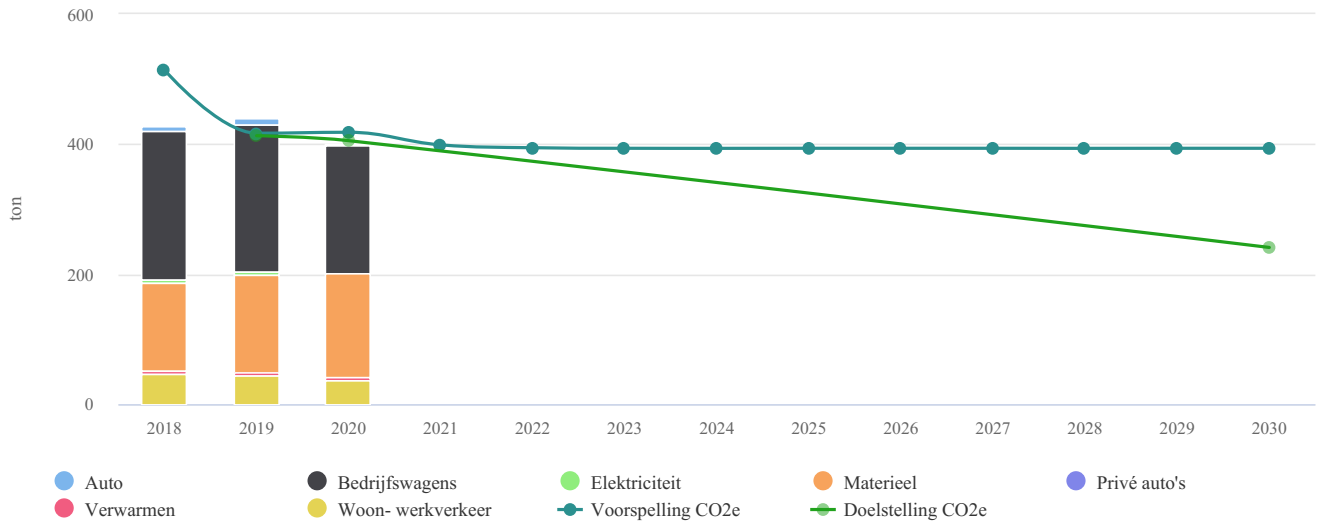
Onderstaande grafieken tonen het energiegebruik en de CO<sub>2</sub> uitstoot van scope 1 en 2 en het zakelijk verkeer.



### 2.2. CO<sub>2</sub> uitstoot

# CO2e

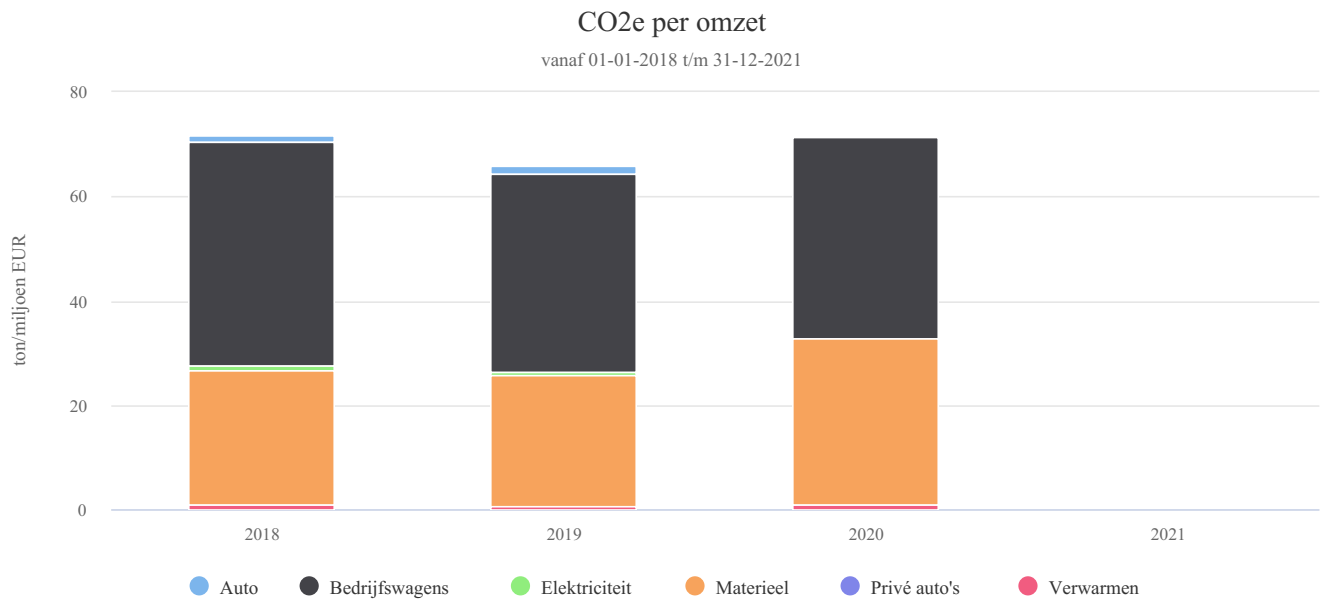
vanaf 01-01-2018 t/m 31-12-2030



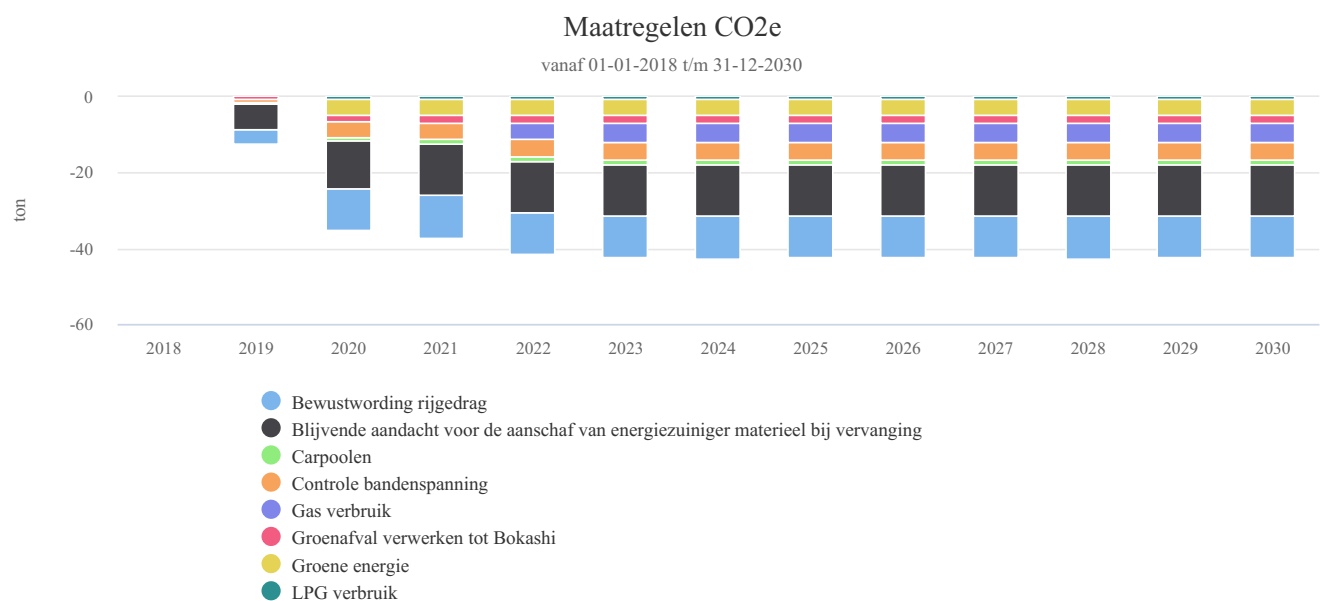
## 2.3. CO<sub>2</sub> per omzet

We zien dat de Co2 per omzet gestegen is.

De totale Co2 uitstoot is minder hard gedaald dan de omzet, waardoor de verhouding zo is dat er meer ton Co2 per miljoen euro omzet is uitgestoten.



## 2.4. Reducerende maatregelen



### 2.4.1. In voorbereiding en ter goedkeuring

#### Elektrisch rijden privé auto (In voorbereiding)

Verantwoordelijke

Wim Ketelaars

Registrator

Carla Polling

**Effecten**

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / LPG-verbruik	Absoluut	29-10-2021	-744 liter
W. Ketelaars Holding BV / Elektra Unit 1 + WP	Absoluut	29-10-2021	2.000 kWh
W. Ketelaars Holding BV / Benzineverbruik	Absoluut	29-10-2021	-182 liter

## Vervanging gedeelte mobiele graafmachines door emissieloze machines (In voorbereiding)

Het zoveel mogelijk vervangen van de huidige mobiele machines door emissieloze machines. Kijkend naar het bouwjaar, verbruik, vermogen en gebruik op locatie.

Verantwoordelijke	Wim Ketelaars
Registrar	Carla Polling

### Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Aspen voor mechanisch gereedschap	Relatief t.o.v.:	01-03-2022	-4%
W. Ketelaars Holding BV / Dieserverbruik Machines op werf	2020		
W. Ketelaars Holding BV / Dieserverbruik op locatie			

## 2.4.2. Goedgekeurd

### Gas verbruik (Goedgekeurd)

Geen gasverbruik meer bij nieuwbouw

Verantwoordelijke	Wim Ketelaars
Registrar	Carla Polling

### Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Aardgasverbruik	Absoluut	01-03-2022	-2.776 m <sup>3</sup>
W. Ketelaars Holding BV / Elektra Unit 1 + WP	Absoluut	01-03-2022	5.552 kWh

## 2.4.3. Geactiveerd

### Groenafval verwerken tot Bokashi

Zoveel mogelijk groenafval verwerken tot Bokashi op eigen werf tegenover composteren bij een verwerkingsbedrijf

### Redenen

Er is minder Co<sub>2</sub> uitstoot bij verwerking tot Bokashi tov composteren

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling

### Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Bokashi gemaakt op werf W. Ketelaars Holding BV / Hoeveelheid groenafval naar derden	Relatief t.o.v.: 2018	14-05-2019	-40%
W. Ketelaars Holding BV / Bokashi gemaakt op werf W. Ketelaars Holding BV / Hoeveelheid groenafval naar derden	Relatief t.o.v.: 2019	14-05-2020	-40%

## Carpoolen

Werknemers stimuleren om te carpoolen indien mogelijk

### Redenen

Terugdringen brandstofverbruik woon-werkverkeer

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling

### Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Afstand auto's onbekend brandstoftype	Relatief t.o.v.: 2018	01-08-2019 01-08-2020	-1% -3%

## Groene energie

Het volledig overgaan op Nederlandse windenergie in 2020  
Dit is inmiddels gebeurd en voor 2021 is dit ook al ingekocht.

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling

### Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Elektra Unit 1 + WP W. Ketelaars Holding BV / Elektra Unit 2 W. Ketelaars Holding BV / Elektriciteitsverbruik grijs Unit 1 + WP W. Ketelaars Holding BV / Elektriciteitsverbruik grijs Unit 2	Relatief t.o.v.: 2018	01-01-2020	-100%

## LPG verbruik

Minder LPG verbruik doordat er minder km's gereden gaan worden ivm fietsen.

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling



## Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / LPG-verbruik	Relatief t.o.v.: 2018	01-01-2020	-15%

## Bewustwording rijgedrag

Bekijken van de mogelijkheden om een track- en trace systeem aan te schaffen dat het rijgedrag van de chauffeur monitort zodat men deze zelf kan volgen via een app en zo kan zien wat dit rijgedrag ten gevolge heeft voor het brandstofverbruik. Doel is om binnen de gehele organisatie het brandstofverbruik met minimaal 5 % te verminderen.

Ook hebben we in de toolbox van maart 2019 besproken hoeveel het scheelt in brandstofverbruik en Co2 uitstoot wanneer men 100 km/u rijdt ipv 130. Inmiddels is de maximum snelheid overdag 100 km/u, maar de informatie is altijd kostbaar en draagt bij aan de bewustwording van iedereen.

## Redenen

Terugdringen brandstofverbruik door bewustwording rijgedrag.

## Beschikbare middelen

Nu hebben we een track- en trace systeem dmv GPS Buddy, maar hier worden nu alleen de bussen en de gereden km gemonitord. Er wordt gekeken of het systeem uitgebreid kan worden met het monitoren van het rijgedrag per chauffeur.

## Investering

Uitbreiding GPS buddy systeem

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling

## Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Diesilverbruik Bussen	Relatief t.o.v.: 2018	01-09-2019 01-09-2020	-5% -5%

## Blijvende aandacht voor de aanschaf van energiezuiniger materieel bij vervanging

Bij vervanging van het materieel zoals bedrijfsbussen, machines zal er altijd gekeken worden naar het energieverbruik. Kanttekening is hierbij dat er ook altijd gekeken moet worden naar het vermogen van bijv een bedrijfsbus ivm de trekkracht.

Er zal zoveel mogelijk met elektrisch handgereedschap gewerkt worden. Dit is vooral van toepassing in de groenvoorzieningstak.

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling

## Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Diesilverbruik Bussen	Relatief t.o.v.: 2018	05-04-2019 05-04-2020	-4% -6%

## Controle bandenspanning

In de toolbox van maart 2019 is er gesproken over het invoeren van een controle systeem,. Hier zijn verschillende ideeën uit naar

voren gekomen zoals het aanschaffen van een mobiel bandenspanningsapparaat of een extra apparaat bij de wasplaats. Vanuit het management is er besloten dat deze voorlopig niet aangeschaft gaan worden. Er is nu afgesproken dat iedereen sowieso zelf de bandenspanning in de gaten gaat houden. De werkplaats monteur gaat deze steekproefsgewijs controleren en voert ook visuele controle uit en spreekt medewerkers erop aan wanneer de bandenspanning onvoldoende lijkt te zijn.

### Redenen

We zien met name dat het verbruik van diesel een grote impact heeft op onze Carbon Footprint. Het rijden met de juiste bandenspanning kan een bijdrage leveren op het terugdringen hiervan. In het verleden werd er regelmatig geattendeerd op het meten van de juiste bandenspanning, maar in de praktijk bleek dat dit toch niet voldoende gedaan werd. Vandaar dat dit beter gemonitord gaat worden, We hopen dat de kracht van de herhaling hier gaat werken en blijven het benoemen.

### Beschikbare middelen

Dit zal nog nader bepaald worden. Er is met de medewerkers gesproken over een werkbaar systeem. Hier zijn verschillende ideeën uit naar voren gekomen, die nog verder uitgewerkt zullen worden. Voorlopig worden er geen extra middelen aangeschaft behalve de visuele controle door de werkplaatsmonteur. Uiteraard zal een ieder die een onvoldoende bandenspanning constateert dit kenbaar maken aan elkaar.

### Investering

Steekproefsgewijs en visueel controleren door de werkplaatsmedewerker.

Verantwoordelijke	Carla Polling
Registrator	Carla Polling

### Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
W. Ketelaars Holding BV / Diesilverbruik Bussen	Relatief t.o.v.:	01-09-2019	-1%
	2018	01-01-2020	-2%

## 2.4.4. Gestopt rapportage periode

Geen maatregelen gevonden

## 3. Verbeterkansen

In dit hoofdstuk wordt per functiegroep gekeken op welke wijze de CO<sub>2</sub> uitstoot verder kan worden teruggedrongen.

*In deze template worden een aantal suggesties gegeven die vaak nog onderschat worden. Voor een veelheid van mogelijke maatregelen kan ook gekeken worden op de [energiebesparingsverkenner van RVO](#) en/of de [maatregellijst van SKAO](#).*

### 3.1. Gebouwen

Het elektra verbruik binnen de gebouwen is nagenoeg gelijk gebleven.

Er worden binnen de bestaande omstandigheden geen maatregelen meer genomen om dit verbruik terug te dringen buiten het vervangen door LED verlichting op een natuurlijk moment en het letten op het niet onnodig verbruik van elektra.

Dit mede omdat plannen zijn om de bestaande bouw te vervangen door nieuwbouw.

Dit geldt eveneens voor het gasverbruik.

We zien dat het elektra verbruik in 2020 iets is gedaald.. Het gasverbruik daarentegen is iets gestegen..

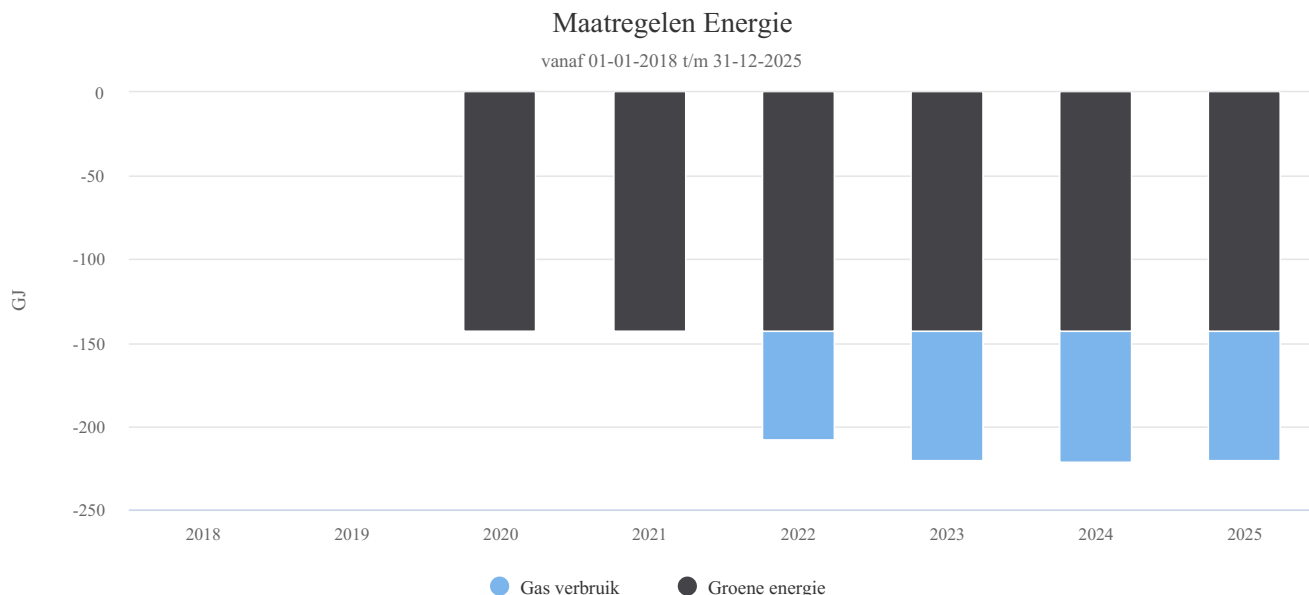
Er is, in tegenstelling met 2019, in 2020 volledig gebruik gemaakt van groene stroom.

#### 3.1.1. Maatregelen gebouwen

Ivm met de voorgenomen nieuwbouw worden er geen maatregelen meer genomen met betrekking op de bestaande gebouwen.

Uiteraard worden in de nieuwbouwplannen alle mogelijke besparingsmaatregelen bekeken zoals verwarmen zonder gas. Tevens zal er gekeken worden hoe onze eigen energie op te wekken dmv zonnepanelen.

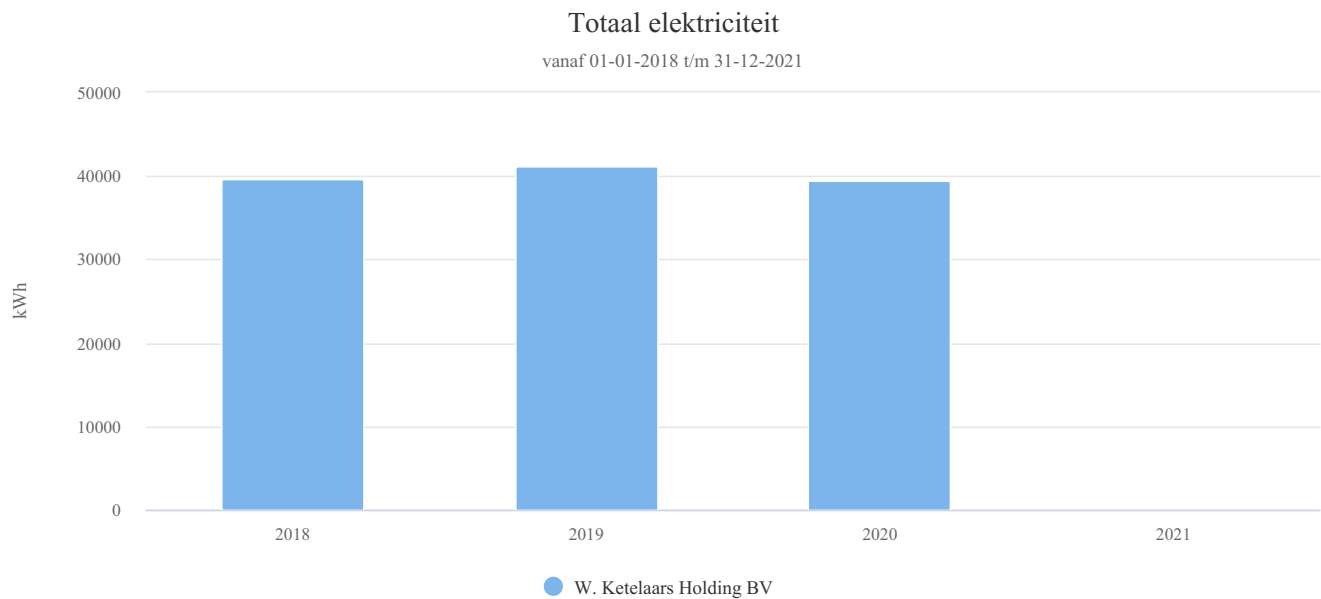
Alle beschikbare tekeningen en plannen zijn in te zien op kantoor.



### 3.1.2. Elektraverbruik

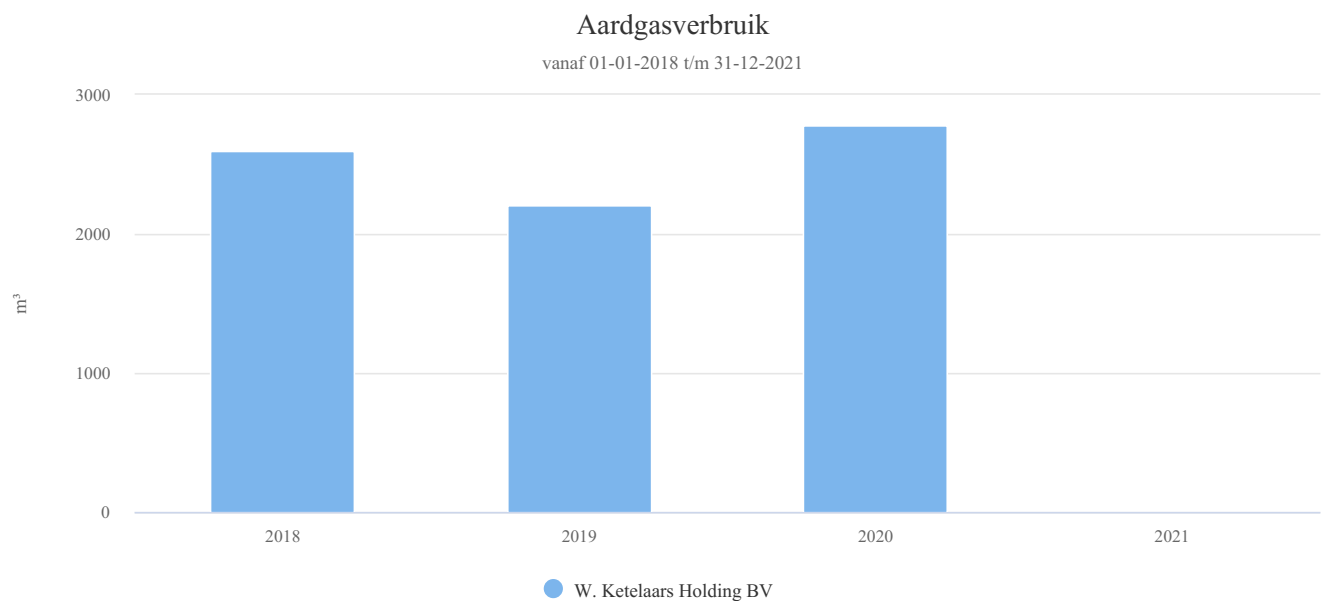
Blijvend gebruik blijven maken van Nederlandse windenergie.

Bij nieuwbouw eigen energie opwekken d.m.v. zonnepanelen. Energie verbruik zal wel stijgen.



### 3.1.3. Aardgasverbruik

Bij nieuwbouw geen gebruik meer maken van gas



## 3.2. Brandstofverbruik mobiliteit en machines

De CO<sub>2</sub> uitstoot wordt voornamelijk beïnvloed door het vervoer per auto en de kosten van het draaiend materieel (denk aan hydraulische graafmachines, kranen, e.d.) en de middelen. Dit valt te verklaren uit het feit dat W. Ketelaars een regionaal opererende aannemer is, waarbij de medewerkers naar de projectlocaties moeten rijden. Het draaiend materieel en aggregaten verbruiken energie tijdens de werkzaamheden. Helaas zijn er nog geen goede alternatieven die schonere uitstoot tot gevolg hebben. Wel wordt er constant geïnformeerd naar de ontwikkelingen om op te hoogte te blijven van de laatste stand der techniek.

De onzekerheden in de CO<sub>2</sub> registratie zitten in:

- het verbruik van machines en apparaten door onder andere de grondsamenstelling en gevraagde energie;
- de te rijden kilometers wanneer het project elders in het land uitgevoerd moet worden;
- de weersomstandigheden in relatie tot het moment dat de werkzaamheden uitgevoerd en opgeleverd moeten worden;
- De belading van de bedrijfsbussen en het gewicht van de aanhangers is werk gerelateerd en daardoor niet meetbaar en beïnvloedbaar, maar heeft invloed op het dieselverbruik van de bussen.
- Het op de voet blijven volgen van de laatste ontwikkelingen op het gebied van het inzetten van hybride of elektrische voertuigen. Wij zijn er ons van bewust dat dit een grote besparing op het gebied van Co<sub>2</sub> uitstoot teweeg zal brengen.

Tijdens het lopende jaar wordt de CO<sub>2</sub> emissie inventaris bijgehouden door de administratie. De emissie inventaris geeft inzicht in het verbruik en levert informatie voor verbeterprojecten.

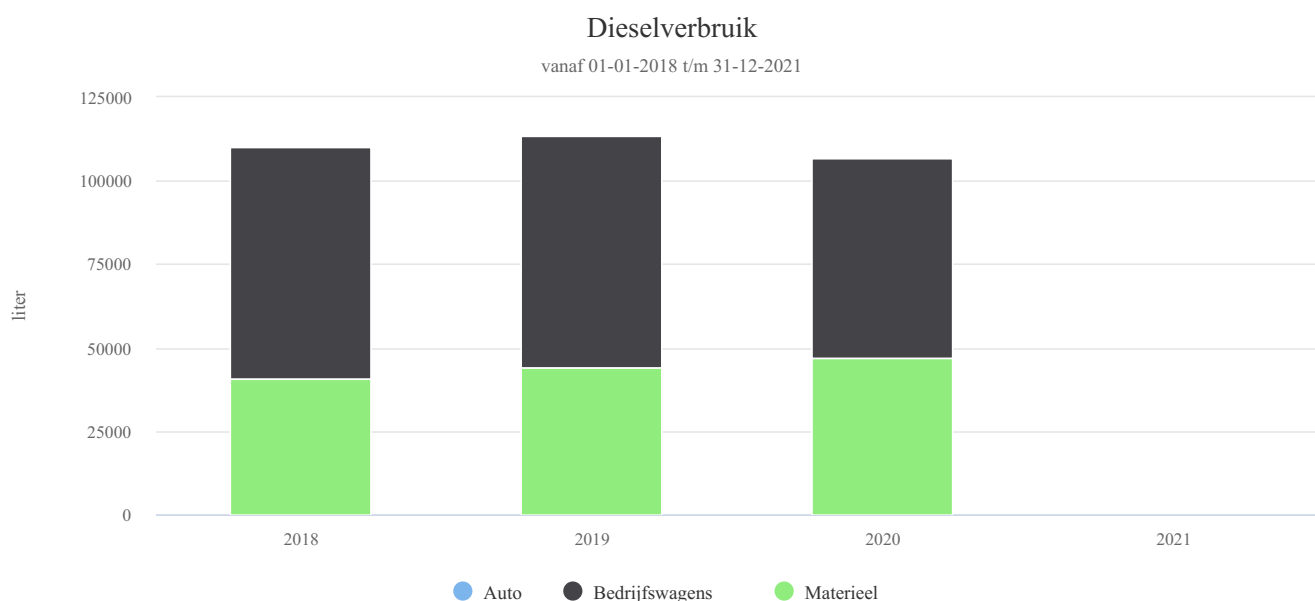
Er wordt gebruik gemaakt van een brandstofregistratiesysteem waar het dieselverbruik inzichtelijk is.

Maatregelen om het dieselverbruik terug te dringen zijn:

- Maandelijks de bandenspanning controleren en registreren om zo het verbruik terug te dringen en bewustwording bij de medewerkers te creëren.
- Bij aanschaf materieel blijven kijken naar energieverbruik (bijv zoveel mogelijk elektrisch gereedschap)
- Monitoren van het rijgedrag per chauffeur om zo bewustwording te creëren
- Medewerkers blijven informeren over het 'nieuwe rijden' en het besparen van dieselverbruik hierin.
- De planning voor de uit te voeren werkzaamheden blijft rekening houden met de te rijden afstanden om onnodige brandstofverspilling en werktijd te voorkomen.
- Bij het vervangen van materieel blijven kijken naar de meest energiezuinige oplossing en steeds weer afwegingen maken op de aanschaf hiervan.
- Op de hoogte blijven van de nieuwste ontwikkelingen.

Er is in 2020 een elektrische heftruck aangeschaft en een elektrisch karretje tbv het groenonderhoud.

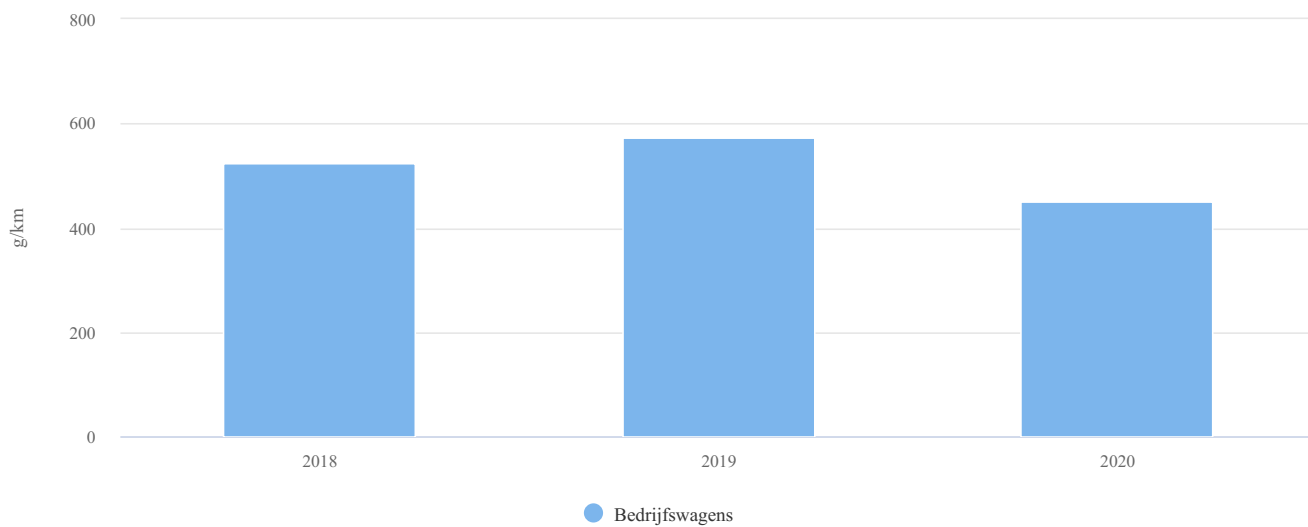
### 3.2.1. Dieselverbruik



### 3.2.2. CO<sub>2</sub> per km bedrijfsauto's

## CO2 per gereden afstand

vanaf 01-01-2018 t/m 31-12-2020



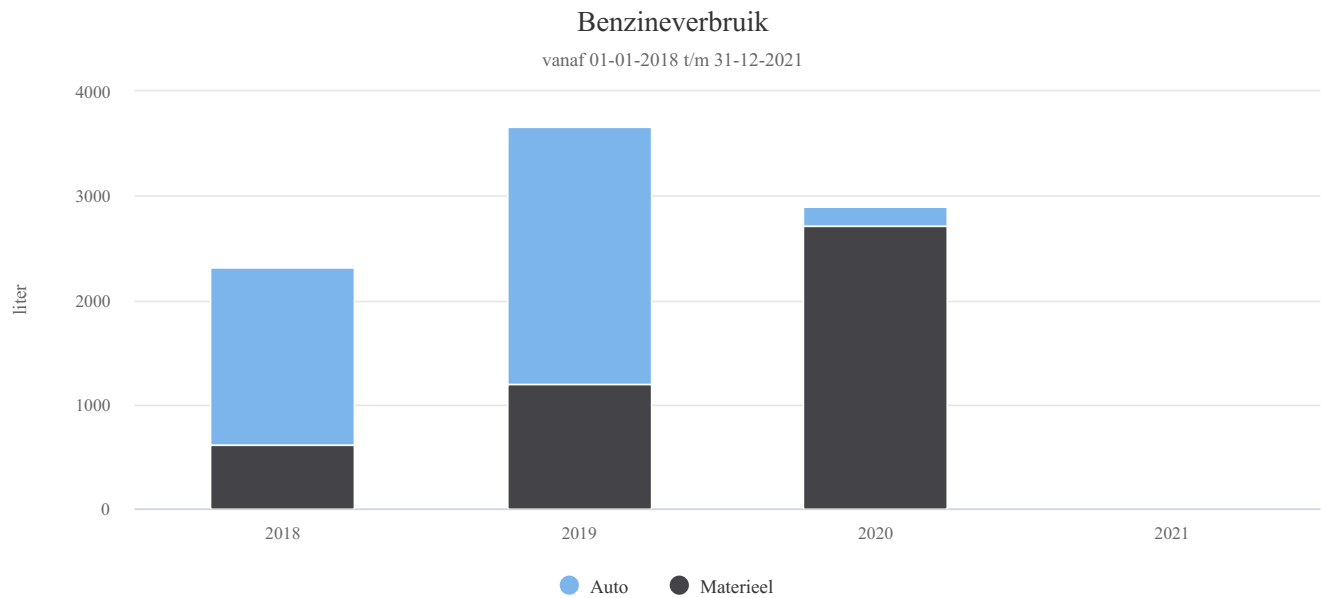
CO2 per gereden afstand (g/km)	2018	2019	2020
<b>Bedrijfswagens</b>	<b>525,62</b>	<b>572,80</b>	<b>450,12</b>

### 3.2.3. Benzineverbruik

De grote verschuiving bij het verbruik van Aspen binnen het benzineverbruik in 2020 tov 2018 en 2019 is te wijten aan het feit dat in 2019 Aspen 4 T werd meegeteld met de benzine tbv de personenauto's. Dit geheel ten onrechte.

Aspen 2 T werd wel apart vermeld.

Het benzineverbruik van de personenauto kan geheel teruggedrongen worden door de aanschaf van een emissie loze auto. Waarschijnlijk wordt dit bij vervanging een elektrische auto.



## 4. Scope 3

Door het toepassen van de 'Bokashi' methode wat betreft het verwerken van het groenafval willen wij de Co2 uitstoot tijdens het verwerkingsproces terugdringen. Dit tov composteren wat in het verleden grotendeels door externe verwerkingsbedrijven werd gedaan.

Niet alleen tijdens het verwerkingsproces is er minder Co2 uitstoot, maar het materiaal wordt ook verwerkt op eigen werf waardoor er minder transportbewegingen door derden uitgevoerd hoeven te worden.

In 2020 is er meer 'Bokashi' gemaakt op eigen werf. We zien ook dat er minder groenafval is verwerkt door derden (composteren). De hoeveelheid groenafval die vrijkomt voor verwerking hangt samen met de hoeveelheid werk. Immers, hoe meer werk, hoe meer afval. Het streven is om zoveel mogelijk van het vrijgekomen groenafval te verwerken tot Bokashi, mede omdat wij merken dat de vraag vanuit opdrachtgevers hiernaar ook toeneemt. Soms wordt er om verschillende redenen voor gekozen om de het groenafval naar een externe verwerkers te brengen. Dit kan zijn omdat het afval niet geschikt is voor de verwerking tot Bokashi, of omdat de afstand naar huis te groot is waardoor het niet interessant is om op en neer te rijden.

Voornemens is dat er een weegbrug aangeschaft zal worden waardoor de hoeveelheden beter in beeld gebracht kunnen worden en daardoor het effect op scope 3 wat betreft Co2 vermindering. Aangezien er nog geen duidelijkheid is over de vergunningen is er in 2020 nog geen weegbrug aangeschaft. Deze gaat meegenomen worden in de nieuwbouwplannen.

Ook zijn wij voornemens om in de toekomst het woon- werkverkeer onder de loep te nemen en te kijken of we hier nog enige reductie binnen scope 3 kunnen bewerkstelligen. Verwachting is dat dit niet heel veel zal zijn aangezien het praktisch niet goed mogelijk is om te carpoolen ivm andere werktijden. Maar we willen zeker kijken wat hier nog mogelijk in is. We zien dat in 2020 het aantal km 's verminderd zijn, maar dit heeft met verschillende factoren te maken. Dit is niet te wijten aan een ander beleid wat betreft woon- werkverkeer.

Binnen scope 3 zou het ook interessant zijn om te kijken naar het hergebruik van bestratingsmaterialen. Nu wordt er veel opgebroken oude bestrating afgevoerd en tot puin gebroken om dit te gebruiken als ondergrond voor de bestrating.

Maar ook het direct hergebruiken van bestaande bestrating komt steeds meer voor. Wij proberen hier ook, samen met de opdrachtgever, op aan te sturen op het moment dat dit mogelijk is.

Het komt daarom ook steeds meer voor dat gebruikte klinkers opnieuw gepakketteerd worden om machinaal te kunnen leggen.

Met name is het interessant om betonklinkers te hergebruiken. Dit geeft al gauw 90 % besparing in vergelijking met het produceren van nieuwe betonklinkers.

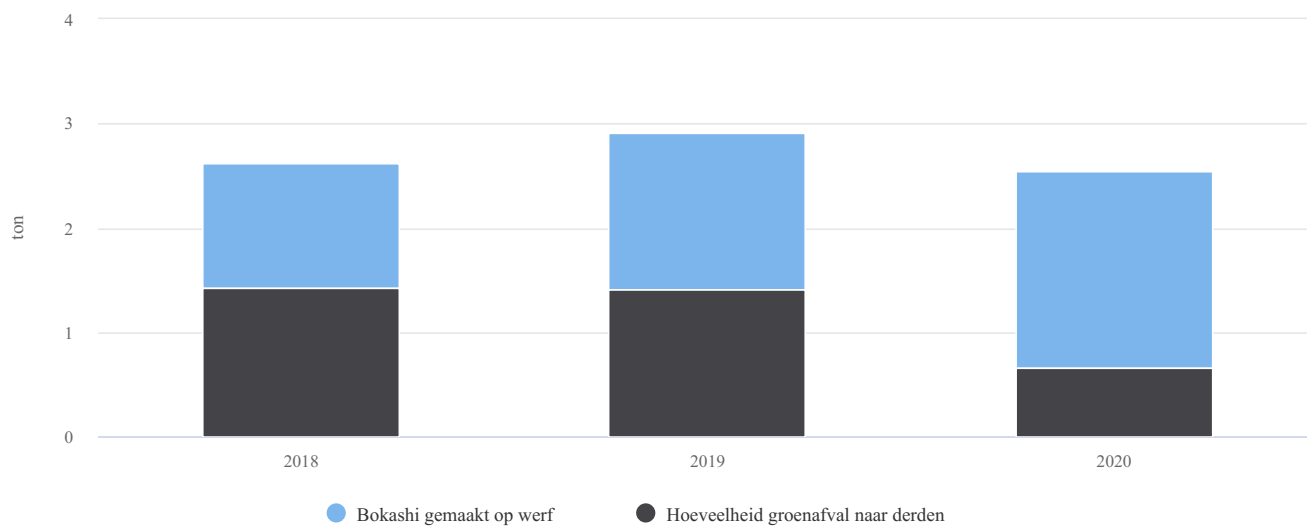
Ook met de Tigerstone (machinale bestratingmachine) kunnen gebruikte stenen opnieuw machinaal gelegd worden. Je hoeft deze dan niet opnieuw te pakketteren.

In het kader hiervan hebben wij een mobiele zagerij aangeschaft welke op locatie de stenen op maat kan zagen om ze zo weer pasklaar te maken.



## CO2e

vanaf 01-01-2018 t/m 31-12-2020



CO2e (ton)	2018	2019	2020
Bokashi gemaakt op werf	1,20	1,50	1,89
Hoeveelheid groenafval naar derden	1,42	1,41	0,65
Totaal	2,62	2,91	2,54

## 5. Aanbevelingen

Blijvend in de gaten houden van het dieselverbruik van het materieel en op de hoogte blijven van nieuwe ontwikkelingen om de Co2 uitstoot bij het materieel terug te dringen.

Kijken naar materieel op accu zoals bijv. de aggregaten van Instagrid die de traditionele diesel aggregaat zou kunnen vervangen.

Medewerkers mee laten denken op het gebied van duurzaamheid en zo betrokkenheid creëren.

Bij de aanschaf van nieuw materiaal het Co2 verbruik proberen terug te dringen door schonere machines/ auto's enz. aan te schaffen.

De kleinere mobiele machines die aan vervanging toe zijn, vervangen door elektrische exemplaren.

Her hergebruiken van bestrating.

Het inkopen van duurzame materialen. Vooral op het gebied van inkoop beton en betonklinkers erop letten dat de leveranciers voldoen aan de eisen van het Duurzaam Moederbestek.

In het Duurzaam Moederbestek zijn de eisen geformuleerd waaraan duurzame producten moeten voldoen wat betreft het verhogen van de circulariteit en het verlagen van de Co2 emissie. Eveneens zijn er eisen opgenomen hoe om te gaan met vrijgekomen materialen ten aanzien van hergebruik en recycling om de circulariteit van producten te waarborgen