

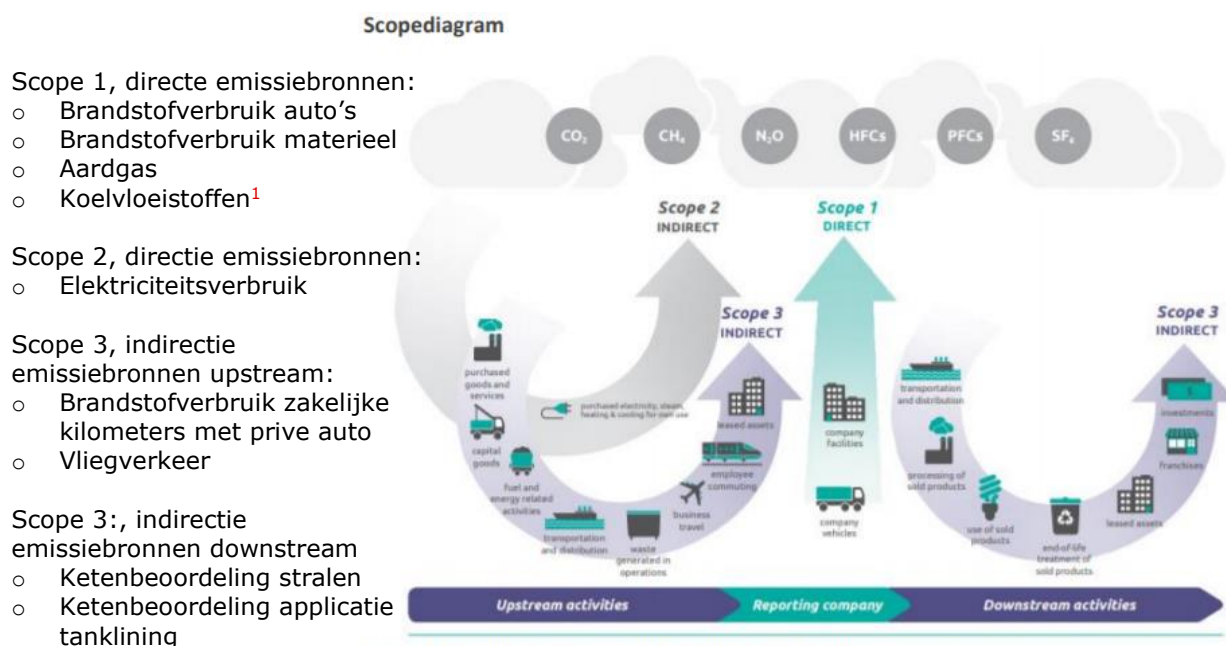
## 1. Beoordeling energie aspecten

De energiebeoordeling is de inventarisatie van de aan energieverbruik verbonden emissiebronnen binnen de bedrijfsmatige activiteiten Van der Ende Steel Protectors Group BV. Doel van deze jaarlijkse beoordeling is om enerzijds te verifiëren of de huidige vaststelling van energieaspecten nog actueel is, anderzijds om kansen voor verdere CO<sub>2</sub>-reductie te identificeren en reductiemaatregelen vast te stellen.

Deze rapportage is de 13<sup>de</sup> energiebeoordeling. De beoordeling heeft betrekking op het jaar 2023. De beoordeling is vooral een kwalitatieve beschouwing met een vooruitblik t/m 2024. De beoordeling zal jaarlijks her-beoordeeld worden.

### 1.1. Aanpak beoordeling Energieaspecten

De energiestromen zijn gebaseerd op het Greenhouse Gas Protocol, waarin een onderverdeling is gemaakt voor CO<sub>2</sub>-emissies in drie categorieën: directe CO<sub>2</sub>-emissies, indirecte CO<sub>2</sub>-emissies door energieproductie en overige indirecte CO<sub>2</sub> emissies. Aan de hand van het scopediagram van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder van SKAO zijn deze gegevens weer onderverdeeld in zeven soorten emissies, deze zijn als volgt gecategoriseerd.



Figuur 5.1. Het scopediagram van de GHG Protocol Scope 3 Standard.

Voor het bepalen van de CO<sub>2</sub>-emissies is gebruik gemaakt van de conversiefactoren zoals die staan vermeld op <http://www.co2emissiefactoren.nl>

Deze energiebeoordeling is gericht op de significante energieaspecten. Een energieaspect is significant wanneer dit gerelateerd is aan een groot deel van het energieverbruik. Resultaten uit de beoordeling worden besproken in het MT-overleg.

### 1.2. Afbakening

Voor de beoordeling van de energieaspecten zijn de organizational boundaries van Van der Ende Steel Protectors Group BV aangehouden. Zie *VDE-HSEQ-SCH-001\_03 Organizational boundaries*

<sup>1</sup> Koelvloeistoffen zijn wel aanwezig, maar nog niet meegenomen in de emissie van scope 1. Dit is voornamelijk geen verplichting in de versie 3.1 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

### **1.3. Energiestromen**

Binnen de Van de Ende Steel Protectors Group BV zijn de volgende energiestromen:

Scope 1:

- Verbruik brandstof personen auto's (benzine, diesel en elektriciteit)
- Verbruik brandstof materieel (diesel)
- Verbruik elektriciteit vestigingslocaties
- Verbruik gas vestigingslocaties

Scope 2:

- Elektriciteit verbruik kantoor te Barendrecht
- Elektriciteit verbruik keten op de projecten
- Elektriciteit verbruik t.b.v. laden van elektrische auto's (EV's)

Scope 3

- Verbruik brandstof door zakelijke kilometers met prive auto

Om te bepalen of energieaspecten significant zijn, is gebruikt gemaakt van de Emissie inventaris van de Van der Ende Steel Protectors Group BV over het jaar 2023. De energieaspecten van de onderstaande energiestromen zullen beoordeeld worden:

- brandstofverbruik auto's;
- brandstofverbruik materieel;
- gasverbruik vestiging;
- elektriciteitsverbruik vestiging
- brandstofverbruik zakelijke kilometers met prive auto

De energiestromen in de keten (scope 3) zijn uitgewerkt in het dossier : 4.A.1 ketenanalyse VDE

## 2. Directe CO2-emissies scope 1

### 2.1. Brandstofverbruik auto's

Het brandstofverbruik van het wagenpark betreft de brandstof die verbruikt wordt door de personenauto's en bestelbussen van de organisatie. De totale omvang daarvan in 2023 is:

178,2 ton/jr, 8,0% van de totale CO2-emissie

De organisatie beschikt over Van der Ende Steel Protectors Group BV bedrijfsauto's (personenauto's) die hoofdzakelijk geleased zijn bij Alphabet lease en leaseplan. Deze auto's worden als geheel als energieaspect gezien.

In de leaseregeling (*VDE-PZ-002 Leaseregeling*), die is ingegaan per 1 september 2020, zijn het leasebeleid, de leasenormbedragen en de voorwaarden vastgesteld o.b.v. een vast leasebedrag per maand (incl. voorschot verbruik brandstof/elektriciteit en alle andere bijkomende kosten). Daarnaast is het beschikbare maandbedrag voor de berijder afhankelijk geworden van de uitstoot van de gewenste leaseauto.

Indien het een volledig elektrische auto of hybride auto betreft met een CO2-emissie van onder de 50gr/km, dan is voor de berijder het hoogste normbedrag beschikbaar. Daarmee wordt de hogere fiscale waarde van elektrische auto's gecompenseerd om deze keuze financieel wat aantrekkelijker te maken. Bij de voorkeur/keuze voor een (brandstof)auto's met een uitstoot tussen 50-180gr/km geldt een iets lager normbedrag per maand en boven de 180gr/km is dit nog een stuk lager. Daarmee wordt de auto keuze niet dwingend voorgeschreven maar zijn auto's met een wat hogere uitstoot financieel onaantrekkelijk. Dit effect wordt nog versterkt om dat bij een auto met een hoger verbruik ook het aandeel brandstofvoorschot in het vaste totaalbedrag groter wordt. De keuze voor auto's met hoge uitstoot worden daarmee praktisch gezien uitgesloten (past bijna nooit binnen de voorwaarden).

In het document *VDE-HSEQ-REG-0016 Overzicht leaseauto's 2024* geeft de actuele samenstelling van het wagenpark weer. Deze wordt jaarlijks bijgewerkt. Daarin zijn ook tabbladen met de voorgaande jaren opgenomen en aangegeven wat de status is van de reductie t.o.v. het referentiejaar.

De samenstelling wagenpark in 2023:		Verwachting wagenpark in 2024:	
100% elektrisch	21,9% (6 auto's)	100% elektrisch	26,9% (7 auto's)
Plugin Hybrid	11,1% (3 auto)	Plugin Hybrid	14,2% (4 auto)
Hybrid	16,3% (5 auto's)	Hybrid	29,6% (8 auto's)
Brandstof	48,9% (13 auto's)	Brandstof	28,1% (7 auto's)

Voortgang lange termijn en verwachting korte termijn in de energiereductie van het wagenpark:

In de periode vanaf 2018 is er voor het eerst weer een toename in de gemiddelde uitstoot ontstaan. Dat is de aanleiding geweest om de leaseregeling geheel te herzien. Door de natuurlijke vervanging cyclus / looptijd van leasecontracten is het te verwachten dat het effect daarvan even tijd nodig heeft voordat het echt gaat doorwerken in de praktijk.

Vanaf 2021 is al een eerste kantelpunt bereikt. In 2023 is een daling met 3,2% t.o.v. 2018 behaald. De vooruitzichten voor 2024 zijn dat dit op ruim 30% reductie zou kunnen gaan uitkomen. Daarmee gaat de omslag met flinke stappen, maar iets minder dan vooraf verwacht.

De ontwikkelingen in waterstof gaan zeer traag. Onzeker is of die mogelijk in de toekomst een rol van betekenis gaan spelen. Gezien de status van de benodigde infrastructuur en het aanbod in betaalbare waterstofvoertuigen is dit nu geen reële optie in de praktijk.

De maatregelen om de CO<sub>2</sub> uitstoot t.g.v. het brandstofverbruik van personenauto's in de periode 2023 - 2026 te verminderen zijn:

Reductiemaatregel brandstofverbruik wagenpark				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Scope 1 Personenauto	Omzetting wagenpark naar auto's met lagere CO <sub>2</sub> -emissie. (Elektrisch, hybride of brandstof label A-B)	Nieuwe leaseregeling per 1-9-2020. Normleasebedrag per functiegroep (A-E) is afhankelijk van mate CO <sub>2</sub> - uitstoot.	In 2023 uitkomen op -6% van de CO <sub>2</sub> uitstoot per km t.o.v. 2018	2023-2026
Geschatte Kosten:		In het normleasebedrag gem. €100,- per maand extra budget per elektrische auto.		

Inventariseren: periode mei - augustus 2020  
Implementatie: vanaf Q4 2020

Mandy  
Elard

Handhavende maatregel brandstofverbruik wagenpark				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Personenauto	Zorgen dat er gereden wordt met de juiste bandenspanning	Attenderen op het belang, zelf controle (nieuwe leaseregeling en voorwaarden). 2x p./jaar check standaard, bij wissel banden zomer/winter	Handhaven; geen extra reductie t.o.v. 2018 (2 tot 4% t.o.v. geen controle)	2023-2026
Geschatte Kosten:		Geen extra kosten. Opgenomen in voorwaarden leasecontract.		

Wijze borging: In leaseregeling vastgelegd  
Wijze controle: Document review, voortgang in Management review

## 2.2. Brandstofverbruik materieel

Het brandstofverbruik door het materieel wordt veroorzaakt door het energieaspect eigen materieel van de organisatie. Van het eigen materieel zijn de grootste verbruikers geïnventariseerd:

1861,0 ton/jr, 84,0% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie

Van het materieel is een inventarisatie gemaakt op basis van de gegevens over brandstofverbruik, leeftijd, gemiddelde inzet per jaar. Dit geeft ons inzicht in de 'grootste verbruikers' binnen ons machinepark. Door deze 'grote verbruikers' aan te pakken kan de grootste reductie gerealiseerd worden. In onderstaande tabel staan de brandstof verbruiken en CO<sub>2</sub>-uitstoot van de verschillende type machines bij vollast.

Soort	Merk en type	Verbruik (ltr/uur vollast)	CO <sub>2</sub> -uitstoot bij vollast
Compressor 3m <sup>3</sup>	Ingersoll Rand	8	0,03
Compressor 7m <sup>3</sup>	Ingersoll Rand	18	0,06
Compressor 10m <sup>3</sup>	Ingersoll Rand	20	0,06
Compressor 25m <sup>3</sup>	Ingersoll Rand	53	0,11
Compressor 27m <sup>3</sup>	Ingersoll Rand	50	0,10
Aggregaat 60 Kva	Gesan	15,3	0,05
Aggregaat 70 Kva	Gesan	16	0,05
Aggregaat 100 Kva	Gesan	23	0,07
Aggregaat 125 Kva	Gesan	26	0,08
Aggregaat 150 Kva	Gesan	30,7	0,10
Kachel 350 Kwh	Imac 4000	38	0,12

Door de verschillende soorten materieel en de verschillende inzet is materieel van de organisatie niet als één energieaspect te benoemen. De verschillende stukken materieel zijn elk een apart energieaspect. De stukken materieel afzonderlijk zorgen al jaren voor de grootste bijdrage van het CO<sub>2</sub> emissie (70-85%) van de organisatie. Gezien de investeringscyclus is er een mix van modern en wat ouder machinepark aanwezig.

Makkelijke winst is te behalen door enkele oudere machines te vervangen voor modernere. Voor de meeste (relatief jonge) machines is de te behalen energiereductie als gevolg van het vervangen gering. Bij de aanschaf van de machines is destijds al rekening gehouden met het verbruik en de emissies. Door bijvoorbeeld de keuze voor een geavanceerd motormanagement op de compressoren die zo'n 10 tot 15 procent zuiniger zijn dan de compressoren zonder dit systeem.

Het streven naar energiezuinig materieel is opgenomen in het inkoopbeleid. Bij nieuwe investeringen wordt in elk geval gekeken naar (technologische) ontwikkelingen in de branche op het vlak van energiezuinig en/of Low-emissie materieel.

Een aantal maatregelen die nu reeds worden genomen om het brandstofverbruik te verminderen:

- Gebruik van buffervaten om de compressor gelijkmatiger te belasten, waardoor minder brandstof wordt gebruikt.
- Investeren in moderne dieselcompressoren met 'ad-blue' techniek die minder uitstoten;
- Meer variatie in type/capaciteit compressor, aggregaat of kachel. Alle kachels en afzuigers voorzien slow-starters. Dit om geen onnodig grote capaciteit in te hoeven zetten;
- Equipment niet onnodig laten draaien, bijvoorbeeld tijdens pauzes.
- Waar mogelijk (buiten EX-zones) de lucht aangedreven verfpomp vervangen voor elektrische variant; daardoor is de inzet van de diesel compressor niet meer nodig bij spuitapplicatie.

Op basis van de vervangingscyclus zijn er in 2022 zijn er voor het eerst twee compressoren en een Torbo-unit met adBlue motoren toegevoegd aan de vloot. Begin 2023 zijn daar nog twee HD-units met adBlue motoren aan toegevoegd.

In 2020 is er een onderzoek gedaan naar het mogelijk toepassen van alternatieve energiebronnen voor de inzet van het benodigde materieel. Het gaat daarbij in de praktijk om alternatieven voor de huidige inzet van diesel aggregaten voor de stroomvoorziening en dieselcompressoren t.b.v. het stralen en de lucht aangedreven middelen/gereedschappen.

In eerste instantie is er gekeken naar de mogelijkheid voor het realiseren van een aansluiting op het elektriciteitsnet. Dit om de noodzaak voor de inzet van diesel aggregaten tot een minimum te beperken en de mogelijkheid te realiseren om elektrische compressoren in te zetten. Daarvoor blijkt wel vrij zware krachtstroom aansluitingen (400V, 63A) benodigd te zijn.

Op de projecten binnen de Business Unit Industry zijn we daarbij afhankelijk van wat er 'on site' beschikbaar is bij de opdrachtgever. Daartoe zijn er oriënterende gesprekken gevoerd op de locaties waar we al jaren vaste huisaannemer zijn. Resultaat is echter dat de opdrachtgevers geen geschikte aansluitingen beschikbaar hebben of beschikbaar willen stellen. Het zelf, per aannemer, verzorgen van stroom d.m.v. diesel aggregaten is nog steeds de standaard werkwijze in deze sector. In een aantal gevallen is zelfs in contracten (gas en olie sector) opgenomen dat de opdrachtgever voor de brandstof (diesel) zorgt. Dit maakt investeren in alternatieven financieel zeer onaantrekkelijk.

Op projecten binnen de Business Unit Infra/Infrastructure kunnen we als aannemer wel zelf een keuze maken voor de invulling, bijvoorbeeld met een bouwaansluiting. Bij een bouwaansluiting vanaf 160kW is daarbij ook een tijdelijk transformatorstation inclusief wettelijke meting nodig. Voor middelgrote projecten (een brug of sluisdeur) zijn er meerdere compressoren en bijvoorbeeld een of twee drogers voor het conditioneren benodigd, dus dan ook meerdere aansluitingen nodig. Dit maakt de kosten voor het laten plaatsen (en na het project weer verwijderen) van een dergelijke bouwaansluiting erg hoog.

Een ander alternatief om de CO<sub>2</sub>-emissie van het materieel te beperken is de keuze voor Bio-diesel zoals HVO100. Ter vergelijking; de CO<sub>2</sub>-emissie van gewone diesel is 3.262 gr/liter tegen 314gr/liter voor bio-diesel. Daarmee is dus al een CO<sub>2</sub>-reductie van rond de 90% te realiseren. De extra kosten per liter liggen rond de € 0,20 tot € 0,25 per liter.

In de projecten binnen de industrie kunnen deze extra kosten echter niet verrekend worden met de opdrachtgever. Binnen de beperkte marges zijn die meerkosten niet zelf op te brengen; zeker voor de locaties waar de diesel door de opdrachtgever verzorgd wordt. Wel worden er nu gesprekken gevoerd met opdrachtgevers waar we al langer tijd als huisaannemer zitten en die ook zelf duurzaamheidsdoelstellingen hebben.

Op projecten binnen de Infra/infrastructure met gunningsvoordeel op de CO<sub>2</sub>-prestatieladder of met een MKI-waarde kunnen de meerkosten voor bio-diesel wel in de begroting worden meegenomen. Afhankelijk van de manier waarop het gunningsvoordeel in de aanbesteding is opgenomen kan dit mogelijk zelfs resulteren in een gunstigere inschrijving. Deze kans zal zeker worden benut.

De maatregelen om de CO<sub>2</sub> uitstoot t.g.v. het brandstofverbruik van materieel in de periode 2023 - 2026 te verminderen zijn:

<b>Handhavende maatregel brandstofverbruik materieel</b>				
Energieaspect	Actie	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstofverbruik materieel	Verlagen van gem. verbruik machines door inkoopbeleid.	Bij vervangen materieel letten op laag brandstofverbruik / lage uitstoot.	0 tot 5% van brandstofverbruik per draaiuur t.o.v. 2018	2023-2026
Geschatte Kosten:	Maatregel: in principe geen extra kosten omdat vervanging wordt volgens de normale investeringscyclus. Brandstofbesparing levert een kostenbesparing op.			

Wijze borging: In inkoopbeleid vastgelegd  
 Wijze controle: Inkoopbeleid in interne audit, voortgang in Management review

<b>Reductie maatregel brandstofverbruik materieel</b>				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
CO <sub>2</sub> -emissie per liter brandstof materieel	Verminderen uitstoot door inzet alternatieve brandstoffen.	Op Infra projecten gebruik van HVO100 bio-diesel. (toepassen aggregaten en compressoren die daar geschikt voor zijn).	Per liter brandstof 90% reductie CO <sub>2</sub> uitstoot. Waarde in ton/CO <sub>2</sub> is project afhankelijk. Nader te bepalen per project met gunningvoordeel	2023-2026
Geschatte Kosten:	Extra kosten per liter. Prijs bio-diesel (HVO100) is ongeveer € 0,20 tot € 0,25 per liter meer dan gewone diesel. Bij Infra projecten met gunningsvoordeel kan dit worden doorberekend in de aanbieding en dankzij het gunningsvoordeel op CO <sub>2</sub> en/of MKI mogelijk toch concurrerend zijn.			

Inventariseren: periode september 2020 - januari 2021  
 Wijze controle: HVO100 aanbieden in offertes  
 Ruben  
 Edgar / Borne

Reductie maatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstofverbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik compressoren door beperken noodzaak inzet	Vervanging van lucht aangedreven verfpomp voor elektrische versie (230v). Daardoor is de inzet grote compressor (voor stralen) iet meer benodigd voor de fase van de spuitapplicatie.	Per spuitapplicatie ± 0,2-0,4 ton-CO2 reductie. Applicatie wijze en omvang is project afhankelijk. Nader te bepalen per project met gunningvoordeel	2023-2026
Geschatte Kosten:	Investering in elektrische verfpompen. Extra kosten beperkt doordat dit binnen 3 jaar is terug verdiend met lagere kosten beperking brandstofverbruik en huur compressor.			

Inventariseren:  
Wijze controle:

periode april - augustus 2021  
Opnemen in offertes / werkvoorbereiding

Richard/Robert  
Lars, Frank, Marnix, Berry



### 2.3. Gasverbruik vestiging

Het gas wordt verbruikt voor de verwarming van de gebouwen. In het onderstaande tabel is een overzicht van de verwarmingsinstallatie met het verbruik van 2023 gegeven. Dit is in lijn met het langjarig gemiddelde.

Locatie	Bouwjaar ketel	Omschrijving	Verbruik (Nm <sup>3</sup> ), totaal
Barendrecht	2007	2x Remeha Quinta 45	9.953,7

Bij het gasverbruik zijn er beperkte reductiemogelijkheden. De CV-ketels (zie bovenstaand) zijn HR-ketels en die nog niet aan vervanging toe zijn. Beperking kan behaald worden door goed housekeeping (verwarming uitdoen in ruimtes waar niemand is, deuren dicht houden, etc), periodiek onderhoud en het op de juiste manier instellen van het centrale klimaat systeem.

Overstap op een warmtepomp is als optie overwogen. De investering daarvan is echter relatief groot terwijl de CO2 reductie op de totale footprint verwaarloosbaar zou zijn. Het zelfde bedrag investeren in andere maatregelen is veel effectiever.

## 3. Indirecte CO2-emissies door energieopwekking (scope 2)

### 3.1. Elektriciteitsverbruik vestiging

Het elektriciteitsverbruik van de vestigingen wordt voornamelijk gebruikt voor kantoor activiteiten, de werkplaats en het opladen van elektrische voertuigen (auto's en vorkheftruck). In onderstaande tabel is het overzicht gegeven.

Waar het elektriciteitsverbruik de jaren net onder de 120.000 kWh bleef is deze sinds 2019 aan het toegenomen tot in 2022 ruim 150.000. De toename zit in de laadsessies van de EV's die zijn opgenomen in het wagenpark. Voorheen waren er wel ook al enkele Plug-in hybrides die van de laadpunten gebruik maakte maar daarvan is de accu een flink stuk kleiner dan van de volledig elektrische voertuigen. De verwachting was dat het elektraverbruik, met de toename in het aantal EV's, nog verder zou toenemen. Dit is echter niet het geval. Doordat de range van de meest huidige generatie EV's een stuk groter is dan 2 jaar geleden is ook de behoefte om die (tussentijds) op kantoor op te laden afgenomen. De laadpunten worden daardoor in de praktijk juist minder vaak gebruikt.

Locatie	Verbruik (kWh)	Energieaspecten
Barendrecht	128025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlichting, koeling, ICT, huishoudelijk t.b.v. het kantoor.</li> <li>- Machines en gereedschappen in de werkplaats en loods.</li> <li>- Laadpunt elektrische heftruck</li> <li>- Laadpunten (4stuks) EV en plug-in hybride auto's.</li> </ul>

Momenteel is geen gedetailleerd inzicht in het verbruik per apparaat of apparaten groep. Het aandeel van huishoudelijke apparatuur (schoonmaak, koffiezetters en koelkasten) is zeer beperkt. Dit staat ook niet in verhouding tot het veel grotere vermogen voor het laden van de accu voor de elektrische heftruck en de laadpunten voor de EV's en Plug-in-hybride auto's van medewerkers en bezoekers.

Van der Ende neemt reeds enkele jaren uitsluitend groene stroom af met garantie van oorsprong. De winst die daarin nog te behalen valt is beperkt.



Verspilling kan worden beperkt door een campagne in het kader van good housekeeping (verlichting uitdoen in ruimtes waar niemand is, pc's netjes uitzetten bij vertrek, etc). In de verbouwing die in 2020 is gerealiseerd zijn energie besparende maatregelen meegenomen zoals ledverlichting en schakelaars die het licht automatisch dimmen/uitschakelen wanneer er zich niemand in de ruimte bevindt. De impact van de kantooruitbreiding op het totale verbruik blijft daardoor beperkt. In 2022-2023 is ook voor de rest van het pand de overstap gemaakt naar led-verlichting (eerder dan de natuurlijke vervangingsmoment).

Uitgangspunten:

De huidige energie leveringscontracten o.b.v. groene stroom met SMK-keurmerk continueren.

CO<sub>2</sub>-reductie kans:

Door het aanbrengen van zonnepanelen op het dak van vestiging te Barendrecht kan er (deels) zelf duurzaam voorzien worden in het stroomverbruik. Er liggen inmiddels offertes en concrete plannen voor ca. 200 zonnepanelen op het dak van het kantoor/werkplaats in Barendrecht. Moment van uitvoeren van deze investering is afhankelijk van de directiebesluit / eigen financiële reserves.

Handhavende maatregel stroomverbruik vestiging				
Energieaspect	Actie	Maatregel	Reductie in %	Doorlooptijd
Stroomverbruik	leveringscontract stroom 100% groene energie (wind)	Continueren leveringscontracten groene stroom "B" type Wind of Waterkracht	Handhaven 0% CO <sub>2</sub> -uitstoot	doorlopend
Geschatte Kosten:	€ 400,- per jaar (t.o.v. grijze stroom)			

Wijze borging:

In inkoopbeleid vastgelegd

Wijze controle:

Inkoopbeleid in interne audit, voortgang in Management review

Reductiemaatregel stroomverbruik vestiging				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Reductie in %	Doorlooptijd
Stroomverbruik	Verminderen energieverbruik verlichting	Vervangen van de TL lampen voor led-lampen gehele vestiging te Barendrecht.	Geen reductie t.o.v. huidige groene stroom afname	Q4 2022 – Q1 2023
Geschatte Kosten:	€ 3.000,- aanschaf en installatie			

Inventariseren:

periode juni - augustus 2021

Richard

Implementatie:

gereed

Richard

Reductiemaatregel stroomverbruik vestiging				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Reductie in %	Doorlooptijd
Stroomverbruik	Verminderen energieafname leverancier door eigen duurzame opwekking	Zonnepanelen op het dak van vestiging te Barendrecht.	Geen reductie t.o.v. huidige groene stroom afname	Vanaf 2024 (n.t.b.)
Geschatte Kosten:	€ 20.000,- aanschaf en installatie (o.b.v. 40 panelen)			

Onderzoeken:

periode november 2022– februari 2023

Leendertjan

Implementatie:

vanaf 2024

Richard/Peter

### 3.2. Brandstofverbruik zakelijke kilometers met privé auto

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van het brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto is gelijk aan 154,0 ton CO<sub>2</sub>. Dit is gelijk aan 7,0% van de gehele CO<sub>2</sub>- emissie van de organisatie.

De benodigde gegevens in deze categorie zijn achterhaald aan de hand van de individuele maandelijkse km-declaraties. Het aantal kilometers is bekend, maar de gegevens over met welke type auto deze gemaakt zijn is niet voortdurend actueel. Reden daarvoor is dat veel met inleen personeel wordt gewerkt en Van der Ende niet altijd inzage heeft in die gegevens. Een andere reden is dat gestimuleerd wordt om voor woon-werkverkeer naar de projectlocaties zo veel mogelijk te carpoolen. Medewerkers hebben de vrijheid om onderling af te stemmen met welke privé auto dat wordt gedaan.

Op de site [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl) staat een emissiefactor vermeld voor voertuigen waarvan de brandstofsoort en de gewichtscategorie onbekend zijn. De onderliggende uitgangspunten van deze emissiefactor komen echter onvoldoende overeen met het beeld van de verdeling per brandstofsoort en gewichtscategorie dat uit eigen steekproeven naar voren komt.

Op basis van enkele steekproeven op projectlocaties in de eerste helft van 2024 is gebleken dat het aantal kleine voertuigen en het aantal grote voertuigen zeer beperkt is. Het overgrote deel van de voertuigen valt in de middelste gewichtscategorie. Voor die voertuigen die daar buiten vallen is het aantal kleinere voertuigen groter dan het aantal grotere. In de emissie inventaris is de aanname gedaan dat alle voertuigen in de middelste gewichtscategorie vallen. Van der Ende heeft daarnaast op basis van de steekproeven een verdeling van 60% benzine aangedreven auto's, 15% benzine-hybride en 25% diesel aangedreven auto's vastgesteld. Dat is een toename in het aantal benzine auto's t.o.v. de voorgaande peiling in 2021.

Om te bepalen welke onzekerheid er zit in deze aannames zijn alternatieve berekeningen gemaakt:

De totale CO<sub>2</sub> uitstoot voor het eerste half jaar van 2024 is 70,8 ton. Uit berekeningen met verschillende verdelingen in brandstoftype blijkt dat de afwijking t.o.v. deze waarde uitkomt op:

Indien er 80% benzine, 10% b-hybride en 10% diesel auto's rijden	+2,5 ton CO <sub>2</sub> /jaar
Indien er 40% benzine, 20% b-hybride en 40% diesel auto's rijden	-2,5 ton CO <sub>2</sub> /jaar

Het is echter te verwachten dat de werkelijke verdeling dichter bij de steekproef ligt. De onzekerheid op de uitstoot voor deze emissiefactor is rond de 3,5%, op de gehele CO<sub>2</sub>-emissie een onzekerheid van ongeveer 0,1%. Deze onzekerheid beoordelen we als aanvaardbaar.

In het jaar 2027 zal er opnieuw een steekproef worden gedaan om de verdeling te verifiëren.

De maatregelen om de CO<sub>2</sub> uitstoot t.g.v. het brandstofverbruik van zakelijke kilometers met privé auto in de periode 2023 - 2026 te verminderen zijn:

Handhavende maatregel brandstofverbruik wagenpark				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Personenauto	Waar mogelijk aantal gereden kilometers beperken	Bij selectie / inkoop personeel project reisafstand mee laten wegen.  Personeel indelen voor carpoolen van en naar project- of trainingslocaties.	Handhaven; geen extra reductie t.o.v. 2018 (6 tot 8% t.o.v. geen maatregel)	2023-2026
Geschatte Kosten:	Geen extra kosten. Opgenomen in inkoop voorwaarden.			

Wijze borging:	In inkoopbeleid vastgelegd
Wijze controle:	Inkoopbeleid in interne audit, voortgang in Management review

Handhavende maatregel brandstofverbruik woon- werkverkeer				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Personenauto	Op en neer reizen enkele reis >100 km voorkomen  (langer lopende projecten)	Lokaal huren van verblijfruimte(s). Verblijf nabij projectlocatie tijdens de werkweek.	Handhaven; geen extra reductie t.o.v. 2015 (8 tot 11% t.o.v. geen maatregel)	2023-2026
Geschatte Kosten:	Geen extra kosten. Opgenomen in inkoop voorwaarden.			

Wijze borging: In inkoopbeleid vastgelegd  
 Wijze controle: Inkoopbeleid in interne audit, voortgang in Management review

#### 4. Overige of indirecte emissies (Scope 3)

Van de Emissies in scope 3 zijn de meest significante emissies in kaart gebracht middels een tweetal ketenbeoordelingen. Voor de uitwerking daarvan verwijzen wij naar het dossier:

4.A.1. - Ketenanalyses VdE- 09-11-2023\_v1.1

Reductiemaatregel gritverbruik voorbehandelen				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Reductie in %	Doorlooptijd
Keten straalgrit	Verminderen totale uitstoot in de keten straalgrit door i.r.t. opdrachtgevers proactief in te zetten op het (mogen) toepassen van alternatieve technieken	Waar mogelijk toepassen van: Machinestrallen UHP-Waterstralen Grit-recycling unit	9% reductie totale uitstoot in de keten straalgrit t.o.v. 2018	2023-2026
Geschatte Kosten:	Nihil			

Onderzoeken: Gereed, zie ketenanalyse  
 Implementeren: periode januari 2024 – oktober 2026  
 Ilja / Duurzame adviseurs  
 Borne