

1. Beoordeling energie aspecten

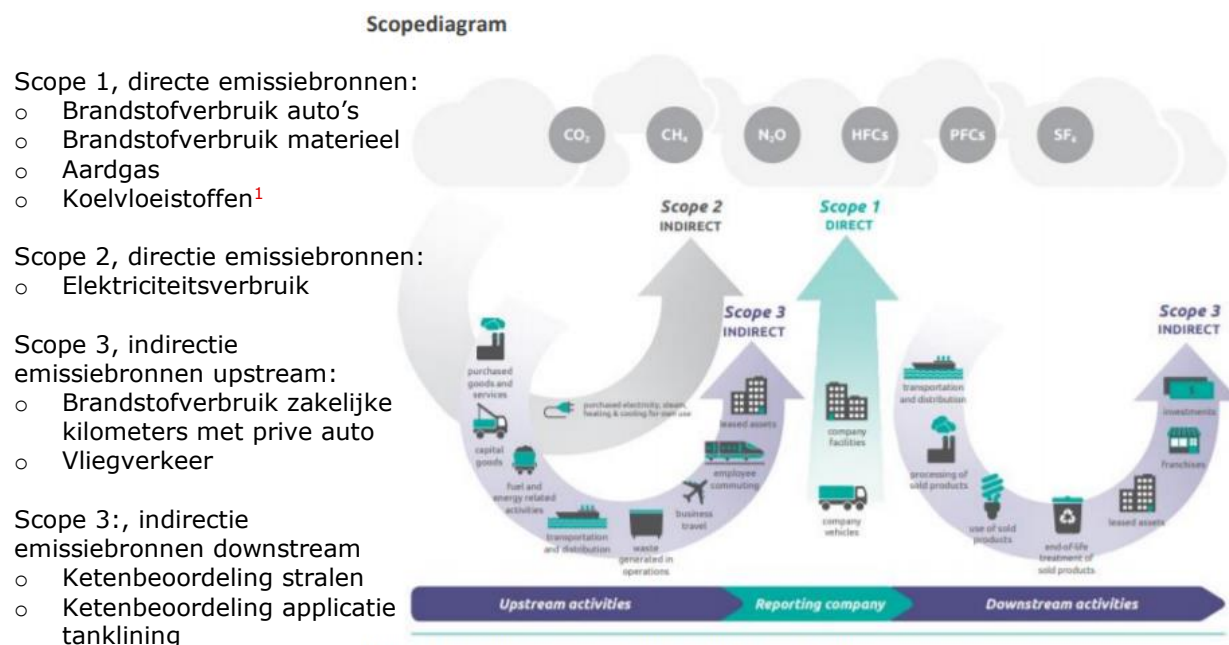
De energiebeoordeling is de inventarisatie van de aan energieverbruik verbonden emissiebronnen binnen de bedrijfsmatige activiteiten Van der Ende Steel Protectors Group BV.

Doel van deze jaarlijkse beoordeling is om enerzijds te verifiëren of de huidige vaststelling van energieaspecten nog actueel is, anderzijds om kansen voor verdere CO₂-reductie te identificeren en reductiemaatregelen vast te stellen.

Deze rapportage is de elfde energiebeoordeling. De beoordeling heeft betrekking op het jaar 2021. De beoordeling is vooral een kwalitatieve beschouwing met een vooruitblik t/m 2022. 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 CO₂-emissies in drie categorieën: directe CO₂-emissies, indirecte CO₂-emissies door energieproductie en overige indirecte CO₂ emissies. Aan de hand van het scopediagram van de CO₂-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 CO₂-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 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 CO₂-Prestatieladder.

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*

1.3. Energiestromen

In scope 1 & 2 zijn de volgende energiestromen binnen de Van de Ende Steel Protectors Group BV:

- Verbruik brandstof personen auto's (benzine, diesel en elektriciteit)
- Verbruik brandstof materieel (diesel)
- Verbruik elektriciteit vestigingslocaties
- Verbruik gas vestigingslocaties
- Verbruik 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 2021. 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 scope 3 zijn uitgewerkt in het dossier : 4.A.1 ketenanalyse VDE.

Activiteit (2021)	CO ₂ (ton/jr)	%
Brandstofverbruik leaseauto's, busjes etc.	222,67	11,13%
Brandstofverbruik materieel	1555,30	77,73%
Gasverbruik vestigingen	18,09	0,90%
Totaal scope 1	1796,04	89,76%
Elekticiteitsverbruik vestigingen	0,00	0,00%
Elekticiteitsverbruik op bouwlokaties	0,00	0,00%
Totaal scope 2	0,00	0%
Brandstofverbruik zakelijke km met prive auto	204,82	10,24%
Vliegverkeer	0,00	0,00%
Totaal scope 3	204,82	10,24%
Totaal	2000,86	100%

Activiteit (2018)*	CO ₂ (ton/jr)	%
Brandstofverbruik leaseauto's, busjes etc.	507,07	18,67%
Brandstofverbruik materieel	1878,66	69,16%
Gasverbruik vestigingen	17,70	0,65%
Totaal scope 1	2403,42	88,48%
Elekticiteitsverbruik vestigingen	0,00	0,00%
Elekticiteitsverbruik op bouwlokaties	0,00	0,00%
Totaal scope 2	0,00	0%
Brandstofverbruik zakelijke kilometers met prive auto	312,83	11,52%
Vliegverkeer	0,00	0,00%
Totaal scope 2	312,83	11,52%
Totaal	2716,26	100%

* voor de beoordeling dient 2018 als referentiejaar

2. Directe CO2-emissies scope 1

2.1. Brandstofverbruik auto's

Het brandstofverbruik van het wagenpark betreft de brandstof en elektriciteit die verbruikt wordt door de personenauto's en bestelbussen van de organisatie. De totale omvang daarvan in 2021 is:

222,7 ton/jr, 11,1% 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 het verleden was er een beperkt stimuleringsbeleid om bij de aanschaf van bedrijfsauto's energiezuinigheid mee te laten wegen. Door het stimuleringsbeleid om bij de aanschaf van nieuwe auto's voornamelijk nog te kiezen voor A of B label auto's is er t/m 2017 een aanzienlijke reductie behaald in vergelijking met 2010. Dit is mede behaald door de toenmalig gunstige bijtellingsregeling vanuit de overheid.

Met het afbouwen van de gunstige bijtellingsregeling door de overheid is die financiële prikkel er echter niet meer. Het maakt nu voor de leaserijder van een brandstof of hybride auto geen verschil meer welk energielabel de auto heeft. Vanaf 2018 ontstond er een trendbreuk en nam de gemiddelde CO2-uitstoot van het wagenpark weer wat toe. Vanuit de directie was er wel draagvlak om auto's met lagere uitstoot te stimuleren maar niet om een auto keuze dwingend voor te schrijven aan leaserijders. Nieuw beleid was noodzakelijk om de trendbreuk weer om te buigen naar een verdere afname in de gemiddelde CO2-uitstoot van het wagenpark.

In de nieuwe leaseregeling (*VDE-PZ-002 Leaseregeling*), die is ingegaan per 1 september 2020, zijn het leasebeleid, de leasenormbedragen en de voorwaarden geheel herzien. Waar er in het verleden per functiegroep een normbedrag was vastgesteld o.b.v. de nieuwwaarde van een auto, is in de nieuwe regeling het normbedrag 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 uitstoot boven de 180gr/km worden daarmee praktisch gezien uitgesloten (past bijna nooit binnen de voorwaarden).

In het document *VDE-HSEQ-REG-0012 Overzicht leaseauto's 2021* 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 2021:

100% elektrisch	13,5% (4 auto's)
Plugin Hybrid	0,0% (0 auto's)
Hybrid	10,0% (3 auto's)
Brandstof	76,7% (23 auto's)

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

Ten opzichte van 2010 is de uitstoot van het wagenpark per gereden km met ongeveer een kwart afgenomen. Sinds eind 2017 is er wel een trendbreuk in die daling opgetreden en is de uitstoot per gereden km weer voor het eerst weer aan het stijgen (verwacht +17% in 2020 t.o.v. 2015).

Op korte termijn (1-2 jaar) zal de uitstoot van het wagenpark naar verwachting voor het eerst weer licht gaan dalen. Dit gaat echter relatief langzaam door de natuurlijke vervangingscyclus van 4 jaar binnen de huidige lichte personen auto's. Een vooruitblik naar 2022-2023 laat wel zien dat er gemiddeld per jaar rond de tien auto's vervangen worden.

Verdere technologische ontwikkelingen in de automarkt op het vlak van betaalbare (€25.000 – 45.000) volledige elektrische auto's met voldoende actieradius (500km+ volgens WLTP normering) zullen op termijn een verdere terugdringing van de uitstoot van het wagenpark versnellen. Ontwikkelingen in de fiscale regels vanuit de overheid zijn wel dat de gunstige bijtelling ook voor elektrische auto's elk jaar verder worden afgebouwd.

De ontwikkelingen in waterstof gaan mogelijk in de toekomst een rol spelen. Gezien de status van de benodigde infrastructuur en het aanbod in betaalbare waterstofvoertuigen speelt dit op dit moment nog geen rol van betekenis.

De maatregelen om de CO₂ uitstoot t.g.v. het brandstofverbruik van personenauto's in de periode 2020 - 2022 te verminderen zijn:

Reductiemaatregel brandstofverbruik wagenpark				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Personenauto	Omzetting wagenpark naar auto's met lagere CO ₂ -emissie. (Elektrisch, hybride of brandstof label A-B)	Nieuwe leaseregeling per 1-9-2020. Normleasebedrag per functiegroep (A-E) is afhankelijk van mate CO ₂ - uitstoot.	2% van CO ₂ uitstoot per km in de categorie personenauto t.o.v. 2018	2020-2022
Geschatte Kosten:		In het normleasebedrag gem. €100,- per maand extra budget per elektrische auto.		

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

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)	2020-2022
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:

1555,3 ton/jr, 77,73% van de totale CO₂-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 CO₂-uitstoot van de verschillende type machines bij vollast.

Soort	Merk en type	Verbruik (ltr/uur vollast)	CO ₂ -uitstoot bij vollast
Compressor 3m ³	Ingersoll Rand	8	0,03
Compressor 7m ³	Ingersoll Rand	18	0,06
Compressor 10m ³	Ingersoll Rand	20	0,06
Compressor 25m ³	Ingersoll Rand	53	0,11
Compressor 27m ³	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 CO₂ emissie (70-75%) 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;
 - 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 2021 geen machines vervangen. In 2022 zijn er voor het eerst twee compressoren en een Torbo-unit met adBlue motoren toegevoegd aan de vloot.

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 CO₂-emissie van het materieel te beperken is de keuze voor Bio-diesel zoals HVO100. Ter vergelijking; de CO₂-emissie van gewone diesel is 3.262 gr/liter tegen 314gr/liter voor bio-diesel. Daarmee is dus al een CO₂-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.

Op projecten binnen de Infra/infrastructure met gunningsvoordeel op de CO₂-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 CO₂ uitstoot t.g.v. het brandstofverbruik van materieel in de periode 2020 - 2022 te verminderen zijn:

Handhavende maatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Actie	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstofverbruik materieel	Verlagen van gem. verbruik machines door inkoopbeleid.	Bij vervangen materieel letten op laag brandstofverbruik	0 tot 5% van brandstofverbruik per draaiuur t.o.v. 2018	2020-2022
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

Reductie maatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
CO2-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 CO2 uitstoot. Waarde in ton/CO2 is project afhankelijk. Nader te bepalen per project met gunningvoordeel	2021-2022
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 aanbidding en dankzij het gunningsvoordeel op CO2 en/of MKI mogelijk toch concurrerend zijn.			

Inventariseren: periode september 2020 - januari 2021 Ruben
 Implementatie: vanaf Q2 2021 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	2020-2022
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: periode april - augustus 2021 Richard/Robert
 Implementatie: vanaf Q1 2021 Borne/Erik

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 2021 gegeven. Dit is in lijn met het langjarig gemiddelde. Uitzondering daarop was de daling in het gas verbruik in 2020. Dit was het gevolg van het beperktere gebruik kantoorruimtes in het pand i.v.m. de toename in het thuiswerken in het jaar 2020 door de diverse lock-downs in die periode.

Voor 2021 zien we grotendeels een herstel in het gebruik van het kantoor. Hoewel er wel blijvend iets meer wordt thuis gewerkt dan voorheen heeft dit geen effect op het gasverbruik. Ook met een slechts iets kleinere bezetting is het kantoorpand volledig operationeel.

Locatie	Bouwjaar ketel	Omschrijving	Verbruik (Nm3), totaal
Barendrecht	2007	2x Remeha Quinta 45	9.603

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 afgelopen jaren net onder de 120.000 kWh bleef is deze sinds 2019 aan het toegenomen tot ruim 138.000. Dit is voor een klein deel te verklaren met de uitbereiding van het aantal kantoorruimtes in het pand door de aanbouw van de extra kantorenvleugel aan de zijde Tielseweg eind 2020. De overige 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. Alleen in 2020 is het elektriciteitsverbruik iets lager uitgekomen. Dit is het effect van de toename in het thuiswerken in het jaar 2020. Dat dit effect relatief kleiner is dan bij het gas verbruik komt omdat de werkplaats, die wel het hele jaar volledig bezet bleef, een relatief grotere elektriciteit verbruiker is dan het kantoor deel. Voor het gasverbruik is dat juist omgekeerd.

Locatie	Verbruik (kWh)	Energieaspecten
Barendrecht	126054	<ul style="list-style-type: none"> - Verlichting, koeling, ICT, huishoudelijk t.b.v. het kantoor. - Machines en gereedschappen in de werkplaats en loods. - Laadpunt elektrische heftruck - Laadpunten (4stuks) EV en plug-in hybride auto's.

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. Besloten is om in 2021-2022 te investeren om ook voor de rest van het pand de overstap naar led-verlichting te gaan maken (eerder dan de natuurlijke vervangingsmoment).

Uitgangspunten:

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

CO2-reductie kans:

Door het aanbrengen van zonnepanelen op het dak van vestiging te Barendrecht kan er (deels) zelf duurzaam voorzien worden in het stroomverbruik. Aanvankelijk was de investeren in zonnepanelen in 2020 meegenomen in de begroting. Momenteel is er, mede vanwege de impact van de COVID-19 pandemie en de daarmee samenhangende terugval in werk/omzet, een investeringsstop.

Afhankelijk van de financiële ontwikkelingen zal het later weer opnieuw in de jaarbegroting worden opgenomen. In de huidige verwachting van de marktontwikkeling en benodigde herstel zal dit niet eerder zijn dan eind 2022, gezien de huidige inflatie mogelijk zelfs pas later.

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% CO2-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 2021 – Q1 2022
Geschatte Kosten:	€ 3.000,- aanschaf en installatie			

Inventariseren: periode juni - augustus 2021

Richard

Implementatie: vanaf Q4 2021 – Q1 2022

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 2022
Geschatte Kosten:	€ 20.000,- aanschaf en installatie (o.b.v. 40 panelen)			

Onderzoeken: periode januari 2018 – februari 2018

Ilja

Implementatie: vanaf 2022

Richard/Peter

3.2. **Brandstofverbruik zakelijke kilometers met privé auto**

De totale CO₂-emissie van het brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto is gelijk aan 204,8 ton CO₂. Dit is gelijk aan 10,2% van de gehele CO₂- 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 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 2021 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 55% met diesel aangedreven auto's en 45% met benzine aangedreven auto's vastgesteld. Dat is een toename in het aantal benzine auto's t.o.v. de voorgaande peiling in 2016.

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

Indien wordt aangenomen dat alle auto's op benzine in de middelste gewichtsklasse vallen is de totale CO₂ uitstoot 88,6 ton/jaar. Uit berekeningen met verschillende verdeling Laag/midden/hoog voor gewichtscategorie blijkt dat de afwijking t.o.v. deze waarde uitkomt op:

Gewichtscategorie benzine auto's o.b.v. de steekproeven 20% / 70% / 10%	-2,6 ton CO ₂ /jaar
Indien meer kleine benzine auto's 30% / 60% / 10%	-4,5 ton CO ₂ /jaar
Indien meer grote benzine auto's 10% / 60% / 30%	+1,6 ton CO ₂ /jaar

Indien wordt aangenomen dat alle auto's op diesel in de middelste gewichtsklasse vallen is de totale CO₂ uitstoot 116,2 ton/jaar. Uit berekeningen met verschillende verdeling Laag/midden/hoog voor gewichtscategorie blijkt dat de afwijking t.o.v. deze waarde uitkomt op:

Gewichtscategorie diesel auto's o.b.v. de steekproeven 5% / 85% / 10%	+0,3 ton CO ₂ /jaar
Indien meer kleine diesel auto's 20% / 70% / 10%	-3,2 ton CO ₂ /jaar
Indien meer grote diesel auto's 10% / 70% / 20%	+0,6 ton CO ₂ /jaar

Indien wordt uitgegaan een verdeling van 45% benzine en 55% diesel auto's dan is de totale CO₂ uitstoot 204,8 ton/jaar. Uit berekeningen blijkt dat bij een verschuiving van 25%-punten in die verdeling de afwijking t.o.v. deze waarde uitkomt op:

Indien er 60% benzine en 40% diesel auto's rijden	+4,2 ton CO ₂ /jaar
Indien er 30% benzine en 70% diesel auto's rijden	-4,2 ton CO ₂ /jaar

Het is echter te verwachten dat de werkelijke verdeling dichter bij de schatting uit de steekproef ligt. Op de totale uitstoot voor deze emissiefactor is dat een onzekerheid van rond de 2% en op de gehele CO₂-emissie en onzekerheid van ongeveer 0,2%. Deze onzekerheid beoordelen we als aanvaardbaar.

In het jaar 2024 zal er opnieuw een steekproef worden gedaan om de verdeling te verifiëren.

De maatregelen om de CO₂ uitstoot t.g.v. het brandstofverbruik van zakelijke kilometers met privé auto in de periode 2020 - 2022 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)	2020-2022
Geschatte Kosten:	Geen extra kosten. Opgenomen in inkoop voorwaarden.			

Wijze borging: 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 verblijf ruimte(s). Verblijf nabij projectlocatie tijdens de werkweek.	Handhaven; geen extra reductie t.o.v. 2015 (8 tot 11% t.o.v. geen maatregel)	2020-2022
Geschatte Kosten:	Geen extra kosten. Opgenomen in inkoop voorwaarden.			

Wijze borging: 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- 12-11-2020_v3.0

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	6% reductie totale uitstoot in de keten straalgrit t.o.v. 2018	2020-2022
Geschatte Kosten:	Nihil			

Onderzoeken: Gereed, zieketenanalyse
Implementeren: periode januari 2020 – oktober 2022
Ilja / CO2 adviseurs
Erik / Borne / Richard