

1. ANALYSE ENERGIE ASPECTEN

Deze analyse van de energieaspecten is een quick-scan van de emissieveroorzakers binnen Van der Ende Steel Protectors Group BV. De analyse is opgezet om kansen te identificeren en reductiemaatregelen / vervolgcacties op te stellen.

Deze rapportage is de derde energieaspecten analyse. De analyse heeft betrekking op het jaar 2014. De analyse is vooral een kwalitatieve beschouwing. De analyse zal regelmatig ge-update worden en van verdere informatie (onderzoek) worden voorzien.

1.1. Aanpak analyse Energieaspecten

De energiestromen zijn in deze paragraaf geïdentificeerd en behandeld. De indelingen van de rapportage is gebaseerd op de carbon footprint. Op basis van het GreenhouseGas Protocol is een onderverdeling gemaakt van de CO₂-emissie in drie categorieën: directe CO₂-emissies, indirecte CO₂-emissies door energieproductie en overige indirecte CO₂ emissies. Aan de hand van de CO₂-Prestatieladder van SKAO zijn deze gegevens weer onderverdeeld in zeven soorten emissies, deze zijn als volgt gecategoriseerd.

Scope 1, directe emissiebronnen:

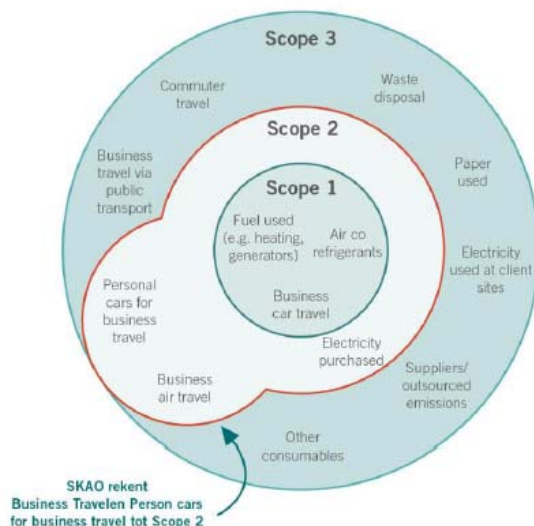
- Brandstofverbruik auto's
- Brandstofverbruik materieel
- Aardgas
- Koelvloeistoffen¹

Scope 2, indirectie emissiebronnen:

- Elektriciteitsverbruik
- Brandstofverbruik zakelijke kilometers met prive auto
- Vliegverkeer

Scope 3: , overige of indirectie emissies

- Ketenganalyse stralen
- Ketenganalyse applicatie tanklining



Voor het bepalen van de CO₂-emissies is gebruik gemaakt van de conversiefactoren uit het handboek CO₂-prestatieladder 2.2.

De CO₂-emissie wordt veroorzaakt door de verschillende energieaspecten, welke binnen de organisatie aanwezig zijn. Een energieaspect wordt benoemd als: "een element van activiteiten, goederen of diensten van de organisatie dat het energiegebruik of het energieverbruik kan beïnvloeden".

Binnen de rapportage wordt gericht op de significante energieaspecten. Een energieaspect is significant wanneer dit gerelateerd is aan een groot deel van het energieverbruik. Resultaten uit de analyse worden besproken in het managementoverleg.

1.2. Afbakening

Voor de analyse van de energieaspecten zijn de organizational boundaries van Van der Ende Steel Protectors Group B.V. aangehouden (zie document organizational boundaries).

¹ Koelvloeistoffen zijn wel aanwezig, maar nog niet meegenomen in de emissie van scope 1. Dit is vooralsnog geen verplichting in de huidige versie van de CO₂-Prestatieladder.

1.3. Energiestromen

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

- Verbruik brandstof personen auto's
 - benzine
 - diesel
- Verbruik brandstof materieel
 - diesel
- Verbruik elektriciteit vestigingslocaties
- Verbruik gas vestigingslocaties
- Verbruik door zakelijke kilometers met prive auto

Aan de energiestromen worden de energieaspecten gekoppeld. Voor het bepalen of energieaspecten significant zijn, is gebruikt gemaakt van de Emissie inventaris van de Van der Ende Steel Protectors Group BV over het jaar 2014. De energieaspecten van de onderstaande energiestromen zullen geanalyseerd 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 document ketenanalyse.

Activiteit (2014)	CO2 ton	%
Brandstofverbruik leaseauto's, busjes etc.	209,90	11,81%
Brandstofverbruik materieel	1266,76	71,26%
Gasverbruik vestigingen	15,03	0,85%
Totaal scope 1	1491,69	83,91%
Elekticiteitsverbruik vestigingen	1,73	0,10%
Elekticiteitsverbruik op bouwlocaties	0,00	0,00%
Brandstofverbruik zakelijke kilometers met prive auto	284,32	15,99%
Vliegverkeer	0,00	0,00%
Totaal scope 2	286,05	16,09%
Totaal	1777,73	100%

Activiteit (2010)	CO ₂ (ton/jr)	%
Brandstofverbruik leaseauto's, busjes etc.	169,1	11,4%
Brandstofverbruik materieel	927,7	65,3%
Gasverbruik vestigingen	13,7	0,9%
Totaal scope 1	1155,5	77,7%
Elekticiteitsverbruik vestigingen	50,2	3,4%
Elekticiteitsverbruik op bouwlocaties	0,0	0,0%
Brandstofverbruik zakelijke kilometers met prive auto	281,6	18,9%
Vliegverkeer	0,0	0,0%
Totaal scope 2	346,7	22,3%
Totaal	1487,3	100%

Wat opvalt in 2014 t.o.v. het referentiejaar 2010 is dat met name het elektriciteitsverbruik vestigingen beduidend minder significant is geworden in de totale uitstoot.

2. DIRECTE CO₂-EMISSIONS SCOPE 1

2.1. Brandstofverbruik auto's (209,9 ton/jr, 11,8% van de totale CO₂-emissie)

Het brandstofverbruik van het wagenpark is de brandstof die verbruikt wordt door de personenauto's en bestelbussen van de organisatie.

1.1.1 Personenauto's

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

De personen auto's zijn onder te verdelen in:

1. vaste keus voor uitvoerend personeel
2. vrije keus voor kaderpersoneel

Ad 1. Indien de werkzaamheden het toestaan is het beleid om een hybride auto aan te schaffen. Dit beleid wordt doorgezet voor de komende jaren.

Ad 2. In het verleden was er geen beleid om bij de aanschaf van bedrijfsauto's energiezuinigheid mee te laten wegen. Door het stimuleringsbeleid om bij de aanschaf van nieuwe auto's alleen nog maar te kiezen voor A of B label auto's is een aanzienlijke reductie behaald in vergelijking met 2010. Het stimuleringsbeleid zal worden gehandhaafd.

De te verwachte verdere besparing door omzetting van het wagenpark naar zuinigere modellen (label A-B) is gering. Alleen verdere technologische ontwikkelingen in de automarkt kunnen nog voor besparingen zorgen.

Aantallen Personenauto's in basisjaar (per 31 december 2010):

Energie labels wagenpark			
	2010		
	Niet vrije keus	Vrije keus	Totaal
A label	2	1	3
B label	1	3	4
C label	1	5	6
D label	0	4	4
E label	0	1	1
Totaal	4	14	18

CO ₂ -uitstoot wagenpark gemiddeld	
	2010
Som CO ₂ -uitstoot auto's	2591
Aantal auto's	18
Gemiddelde CO ₂ -uitstoot	143,94

Aantallen Personenauto's per 31 december 2014

Energie labels wagenpark			
	2014		
	Niet vrije keus	Vrije keus	Totaal
A label	4	10	14
B label	3	1	4
C label	0	1	1
D label	0	0	0
E label	0	1	1
Totaal	7	13	20

CO2-uitstoot wagenpark gemiddeld	
	2014
Som CO2-uitstoot auto's	1987
Aantal auto's	20
Gemiddelde CO2-uitstoot	99,35

Uitgangspunten:

- In 2017 bij continuering van het leasebeleid 80% A (ongeveer 16 stuks) en 20% B label auto's (ongeveer 4 stuks)

De energiereductie doelstelling:

Door continuering van de leaseregeling en daarmee ons wagenpark naar zuinigere modellen (label A-B) zal in 2017 t.o.v. 2014 een besparing van 10% worden gerealiseerd in de CO2-uitstoot. Hierbij wordt uitgegaan van een gelijkblijvende grootte van het wagenpark en een gelijkblijvend kilometrage.

Omdat de hoeveelheid verbruikte brandstof niet alleen afhangt van het energielabel, maar ook van het aantal auto's en het aantal gereden kilometers, wordt voor deze doelstelling ook gekeken naar de CO2-emissie per kilometer.

CO2-reductie wagenpark uitstoot per kilometer		
Gemiddelde uitstoot 2014	99,35	Gram CO2/kilometer
Gemiddelde uitstoot 2017	89,79	Gram CO2/kilometer
Reductie	9,56	Gram CO2/kilometer

2.2. Brandstofverbruik materieel (1266,76 ton/jr, 71,3% van de totale CO₂-emissie)

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

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 voor de grootste bijdrage van het CO₂ verbruik (71,3%) van de organisatie. Gezien de investeringscyclus is er een relatief modern machinepark aanwezig.

Door het relatief jonge machinepark is de te behalen energiereductie als gevolg van het vervangen gering, bij de aanschaf van de machines is destijds al rekening gehouden, met de milieu-aspecten. Door bijvoorbeeld het toepassen van een geavanceerd motormanagement op de compressoren waren die bij aanschaf al zo'n 10 tot 15 procent zuiniger als compressoren zonder dit motormanagement.

Dit neemt niet weg dat het in kaart brengen van mogelijke bezuinigingen door energiezuinig materieel als verbeterdoelstelling is opgenomen. Ook bij nieuwe investeringen wordt in elk geval gekeken naar energiezuinige mogelijkheden.

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;
- Keuze van het juiste type compressor, aggregaat of kachel, geen onnodig grote capaciteit inzetten;
- Equipment niet onnodig laten draaien, bijvoorbeeld tijdens pauzes.

Op basis van de investeringscyclus zullen tot 2017 totaal 3 compressoren worden vervangen. Bij vervanging zal het brandstofverbruik zwaar meegewogen worden bij de aanschaf. De verwachting is hierdoor dat deze compressoren zo'n 5% zuiniger worden (20 liter/uur vs 19 liter/uur bij vollast).

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verlagen verbruik machines door aanschaf nieuwe machines	Vervangen materieel door nieuw materieel met lager brandstofverbruik	1,5% van het brandstofverbruik van de betreffende compressoren	2017
Geschatte Kosten:	Maatregel: in principe geen extra kosten omdat vervanging wordt volgens de normale investeringscyclus. Brandstofbesparing levert een kostenbesparing op.			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik aggregaten	Onderzoeken of inplannen op capaciteitsbehoefte van aggregaten in deelfasen van een project CO2-reductie en kosten effectief is.	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik verwarming	Onderzoeken of het mogelijk is de warmte terug te winnen uit de koellucht van compressoren. Warmte toepassen voor verwarmen containers, tanks, etc.	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik verwarming	Onderzoeken of het mogelijk is beperken van inzet verwarming door toepassen andere producten.	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik verwarming	Onderzoeken of het mogelijk is beperken van het warmteverlies van afschermings-constructies	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

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 gegeven.

Locatie	Bouwjaar ketel	Omschrijving	Verbruik (Nm3), totaal
Barendrecht	2007	2x Remeha Quinta 45	7524

Bij het gasverbruik zijn er reductiemogelijkheden. Dit niet zo zeer in de CV-ketels (zie bovenstaand overzicht). Deze zijn erg nieuw. Winst kan behaald worden door de introductie van een campagne in het kader van good housekeeping (verwarming uitdoen in ruimtes waar niemand is, deuren dicht houden, etc) en het op de juiste manier instellen van het centrale klimaat systeem.

3. INDIRECTE CO2-EMISSIONS DOOR ENERGIEOPWEKKING (SCOPE 2)

3.1. Elektriciteitsverbruik vestiging

Het elektriciteitsverbruik van de vestigingen wordt voornamelijk gebruikt voor kantoor activiteiten. In onderstaande tabel is het overzicht gegeven.

Locatie	Verbruik (kWh)	Energieaspecten
Barendrecht	110254	Verlichting, koeling, ICT, huishoudelijk t.b.v. het kantoor en machines en gereedschappen in de loods. Heftruck.

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.

Van der Ende neemt reeds enkele jaren uitsluitend groene stroom met SMK-keurmerk af. De winst die daarin nog te behalen valt is beperkt.

Enige winst kan behaald worden door de introductie van een campagne in het kader van good housekeeping (verlichting uitdoen in ruimtes waar niemand is, pc's netjes uitzetten bij vertrek, etc).

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.

Reductiemaatregel stroomverbruik vestiging				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Stroomverbruik	Energie opwekken met zonnepanelen	Onderzoeken of het mogelijk is om (deels) zelfvoorzienend te zijn in stroomverbruik door toepassen van zonnepanelen	N.t.b..	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

3.2. Brandstofverbruik zakelijke kilometers met privé auto

De totale CO₂-emissie van het brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto is gelijk aan 284,3 ton CO₂. Dit is gelijk aan 16% 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 niet met welke type auto ze gemaakt zijn. Van der Ende Steel Protectors Group BV heeft een aanname gedaan van een verdeling van 65% met diesel aangedreven auto's en 35% met benzine aangedreven auto's. Op basis van de conversiefactor is de emissie bepaald.

Om te bepalen welke onzekerheid er zit in deze aanname zijn twee alternatieve berekeningen gemaakt, eenmaal met alle auto's als benzine uitvoeren en eenmaal met alle auto's als diesel uitvoering. Uit deze berekening blijkt dat:

Indien alle auto's op benzine rijden er een afwijking is van	:	8,78 ton CO ₂ /jaar
Indien alle auto's op diesel rijden er een afwijking is van	:	-4,73 ton CO ₂ /jaar
De totale bandbreedte van de onzekerheid bedraagt dan	:	13,51 ton CO ₂ /jaar

4. OVERIGE OF INDIRECTE EMISSIES (SCOPE 3)

Van de Emissies in scope zijn de meest significante emissies in kaart gebracht middels een tweetal ketenanalyses. Voor de uitwerking daarvan verwijzen wij naar het document ketenanalyses.

4.1. Samenvatting reductiedoelstellingen

Handhavende maatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verlagen verbruik machines door aanschaf nieuwe machines	Bij vervangen materieel letten op laag brandstofverbruik	0 tot 1,5% van het brandstofverbruik t.o.v. 2014	doorlopend
Geschatte Kosten:	Maatregel: in principe geen extra kosten omdat vervanging wordt volgens de normale investeringscyclus. Brandstofbesparing levert een kostenbesparing op.			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik aggregaten	Onderzoeken of inplannen op capaciteitsbehoefte van aggregaten in deelfasen van een project CO2-reductie en kosten effectief is.	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik verwarming	Onderzoeken of het mogelijk is de warmte terug te winnen uit de koellucht van compressoren. Warmte toepassen voor verwarmen containers, tanks, etc.	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik verwarming	Onderzoeken of het mogelijk is beperken van inzet verwarming door toepassen andere producten.	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel brandstofverbruik materieel				
Energieaspect	Kans	Maatregel	Energie-reductie	Doorlooptijd
Brandstof-verbruik materieel	Verminderen brandstofverbruik verwarming	Onderzoeken of het mogelijk is beperken van het warmteverlies van afschermings-constructies	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken			

Reductiemaatregel wagenpark					
Energieaspect	Kans	Maatregel	Reductie in %	Reductie in ton CO2	Doorlooptijd
Personenauto	Omzetting wagenpark naar zuinigere modellen (label A-B)	Continuëren leaseregeling	10% van het totale CO2 uitstoot in categorie personenauto.	9,56 ton/jaar	2017
Geschatte Kosten:	€0,00; Na 2 jaar circa - 5% op brandstofkosten van desbetreffende vervangen auto's				

Handhavende maatregel stroomverbruik vestiging				
Energieaspect	Actie	Maatregel	Reductie in %	Doorlooptijd
Stroomverbruik	leveringscontract stroom 100% groene energie (wind)	Continuëren leveringscontracten groene stroom "B" type Wind of Waterkracht	0% van de totale CO2-uitstoot t.o.v. 2014	doorlopend
Geschatte Kosten:	€ 400,- (t.o.v. grijze stroom)			

Reductiemaatregel stroomverbruik vestiging					
Energieaspect	Kans	Maatregel	Reductie in %	Reductie in ton CO2	Doorlooptijd
Stroomverbruik	Verminderen energieafname leverancier door eigen duurzame opwekking	Onderzoeken of toepassen zonnepanelen op het dak van vestiging te Barendrecht rendabel is	Nader te onderzoeken	Nader te onderzoeken	2017
Geschatte Kosten:	Nader te onderzoeken				