

Voortgangsrapportage 2016 H2 CO₂-prestatieladder



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
2. Basisgegevens	4
2.1 Beschrijving van de organisatie.....	4
2.2 Verantwoordelijkheden	4
2.3 Basisjaar	4
2.4 Rapportageperiode	4
2.5 Verificatie	4
3. Afbakening	5
3.1 Organisatorische grenzen	5
3.2 Operationele grenzen	6
3.3 Projecten met gunningsvoordeel.....	7
4. Berekeningsmethodiek	8
4.1 Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren	8
4.2 Berekening / allocatie van emissies binnen projecten met gunningvoordeel	8
4.3 Wijzigingen berekeningsmethodiek.....	8
4.4 Herberekening basisjaar & historische gegevens..	8
4.5 Uitsluitingen	8
4.6 Opname van CO ₂	8
4.7 Biomassa	8
5. Directe en indirect emissies.....	9
5.1 Herberekening historische gegevens	9
5.2 Directe & Indirecte emissies 2016 H2	9
5.3 Trends.....	11
5.4 Voortgang reductiedoelstellingen	15
5.5 Onzekerheden	20
Bijlage: status behalen doelstellingen	21

1. Inleiding

Als onderdeel van haar uitvoering van de CO₂-prestatieladder rapporteert AVR elk halfjaar over haar CO₂-uitstoot, maatregelen en voortgang op de reductiedoelstellingen.

Deze periodieke rapportage beschrijft de volgende aspecten

- Een analyse van de CO₂-uitstoot van de laatste zes maanden van 2016
- De voortgang op reductiedoelstellingen door analyse van trends
- Eventuele wijzigingen in de berekeningsmethode

Het opstellen van de Periodieke rapportage is onderdeel van de stuurcyclus binnen het Energiemanagementsysteem dat in het kader van de CO₂-prestatieladder is ingevoerd. Deze stuurcyclus staat beschreven in het Kwaliteitsmanagementplan.

Deze Periodieke rapportage beschrijft alle zaken zoals beschreven in § 7.3 uit de ISO 14064-1. Een koppelingstabel vindt u hieronder.

§ 7.3 ISO 14064-1	Periodieke rapportage
a	§ 2.1
b	§ 2.2
c	§ 2.4
d	§ 3.1
e	§ 5.2
f	§ 4.7
g	§ 4.6
h	§ 4.5
i	§ 5.2
j	§ 2.3 + § 5.1
k	§ 4.4 + § 5.1
l	§ 4.1
m	§ 4.3
n	§ 4.1
o	§ 5.5
p	Inleiding
q	§ 2.5

Tabel 1: Koppelingstabel Periodieke Rapportage en § 7.3 uit de ISO 14064-1

2. Basisgegevens

2.1 Beschrijving van de organisatie

Als grootste verwerker van niet-bruikbaar afval is AVR een van de meest duurzame energieproducenten binnen Nederland. De werkzaamheden bestaan grotendeels uit:

- Afvalverbranding;
- Biomassa verwerking;
- Zuiveren chemisch water;
- Elektriciteitsopwekking;
- Warmteoverdracht.

2.2 Verantwoordelijkheden

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ Eindverantwoordelijke | Pim de Vries, Director EfW |
| ▪ Verantwoordelijke stuurcyclus | Rolf Hetterschijt, Manager SHEQ |
| ▪ Contactpersoon emissie-inventaris | Nathanya Sandelowsky, SHEQ deskundige |

2.3 Basisjaar

Door de overname van AVR door Cheung Kong Infrastructure in 2013, houdt AVR als basisjaar 2014 aan.

Om een goede vergelijkingsbasis tussen het gerapporteerde jaar en het basisjaar te kunnen blijven garanderen wordt bij een wijziging van de conversiefactoren het basisjaar herberekend. Als een wijziging in conversiefactoren optreedt die invloed heeft op het basisjaar of andere historische gegevens dan wordt dit beschreven in § 2.3. Het herberekende basisjaar wordt in dat geval beschreven in § 5.1. In de gerapporteerde periode (2016) is een wijziging van de conversiefactor van aardgas opgetreden. Deze heeft echter geen invloed gehad op het basisjaar en andere historische gegevens.

2.4 Rapportageperiode

Deze periodieke rapportage beschrijft de CO₂-emissies uit tweede helft van 2016.

2.5 Verificatie

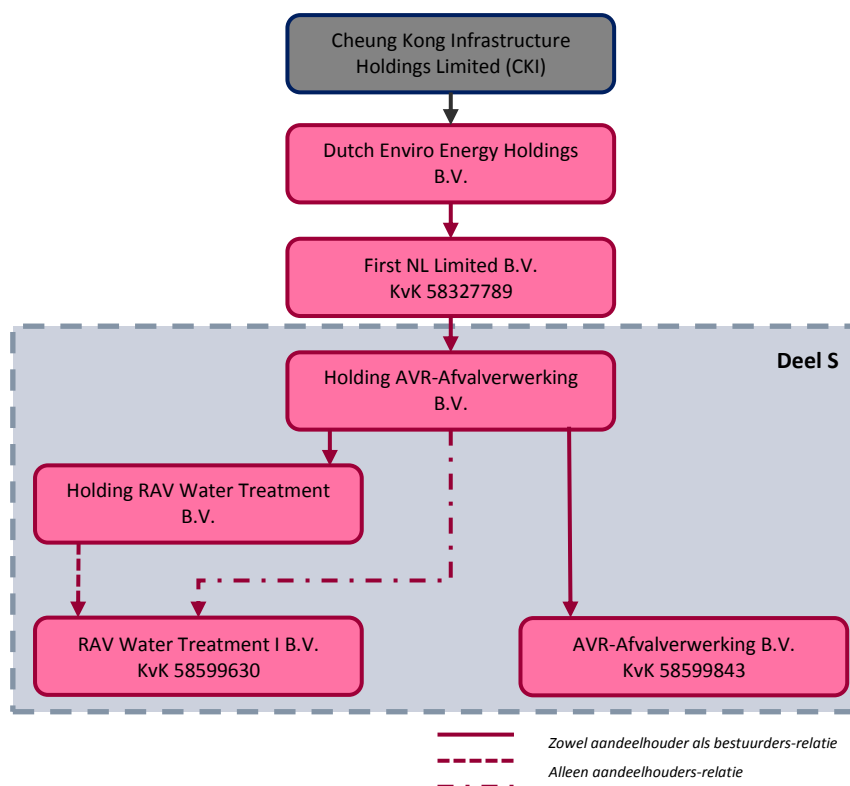
De emissie-inventaris over 2014 is geverifieerd door DNV-GL op 19 oktober 2015. De emissie-inventaris over 2015 is volgens dezelfde methodiek berekend. Op 13 april 2017 vindt een verificatie plaats over 2016.

3. Afbakening

3.1 Organisatorische grenzen

Om de organisatorische grenzen te bepalen, worden de regels uit het Handboek CO₂-prestatieladder 3.0¹ en het Greenhouse Gas Protocol² gevolgd. De volledige onderbouwing en de methodiek voor het opstellen van de organisatorische grenzenafbakening staat beschreven in het document "AVR Afbakening organisatorische grenzen" in de map S:\01.Algemeen\04.Quality\08. CO₂_prestatieladder\Documenten CO2ladder\1. Voorbereiding\Organisatorische grenzen.

Figuur 1: Organisatorische structuur AVR



In Figuur 1 is de organisatorische structuur van AVR weergegeven. De organisatorische grenzen die binnen de CO₂-prestatieladder worden aangehouden zijn de organisaties die binnen Deel S vallen:

- Holding AVR-Afvalverwerking B.V.
- AVR-Afvalverwerking B.V.
- Holding RAV Water Treatment B.V.
- RAV Water Treatment I B.V.

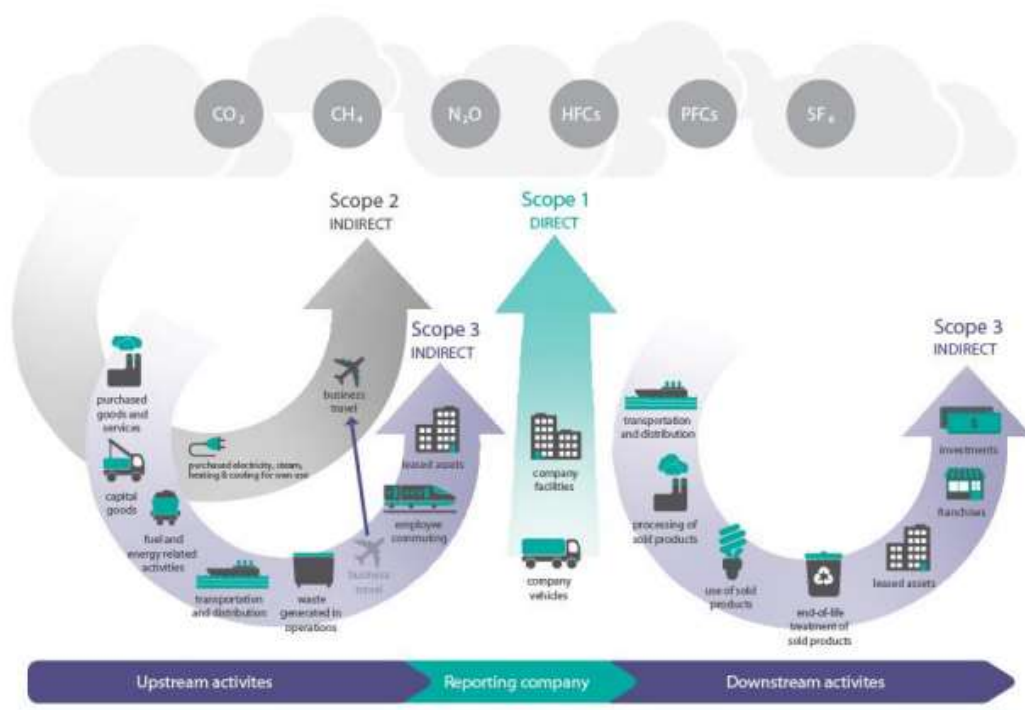
¹ Handboek CO₂-Prestatieladder 3.0, Stichting Klimaatvriendelijk aanbesteden en ondernemen, 10 juni 2015, te downloaden op www.skaon.nl.

² Greenhouse Gas Protocol, A Corporate Accounting and Reporting Standard, World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute, 2004, te downloaden op <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>.

Indien in deze rapportage wordt gesproken over AVR, wordt bedoeld AVR-Afvalverwerking B.V. en RAV Water Treatment I B.V.

3.2 Operationele grenzen

Bij het bepalen van de operationele grenzen wordt onderscheid gemaakt tussen Scope 1, 2 & 3 categorieën. Deze indeling is oorspronkelijk afkomstig uit het GHG-protocol 'A Corporate Accounting and Reporting Standard'. De SKAO rekent 'business air travel' en 'personal cars for business travel' tot Scope 2. Omdat deze Periodieke rapportage onderdeel is de invoering van de CO₂-prestatieladder worden de Scope 1 & 2 categorieën volgens de SKAO aangehouden.



Figuur 5.1. CO₂-Prestatieladder scopediagram. Gebaseerd op scopediagram van GHG Protocol Scope 3 Standard. Let op! De CO₂-Prestatieladder rekent 'Business Travel'/'Personenvervoer onder werktijd' tot scope 2

Als onderdeel van het energiemanagementsysteem wordt het energiebeoordelingsverslag actueel gehouden dat de energiegebruikers binnen de organisatie beschrijft en een overzicht geeft van de emissiebronnen. Volgens de stuurcyclus in het kwaliteitsmanagementplan wordt dit éénmaal per jaar getoetst. Als binnen de organisatie door veranderde organisatiegrenzen of de aankoop van nieuwe kapitale goederen sprake is van nieuwe emissiestromen dan worden het energiebeoordelingsverslag en de emissie-inventaris aangepast. Er zijn sinds de laatste update in september 2015 geen wijzigingen binnen de emissiestromen.

De actuele emissiestromen binnen de operationele grenzen zijn:

- Scope 1:
 - Uitstoot uit de installaties;
 - Gasverbruik ten behoeve van verwarming op de locaties;
 - Brandstofverbruik leasewagenpark;
 - Diesel;
 - Benzine;
 - Brandstofverbruik Materieel;
 - HBO;
 - Gasolie;
 - Stookolie.
- Scope 2:
 - Elektriciteitsverbruik (ingekochte elektriciteit);
 - Vliegkilometers;
 - Treinkilometers;
 - Gedeclareerde zakelijke kilometers met privéauto's;
 - Brandstofverbruik huurauto's.

3.3 Projecten met gunningsvoordeel

In 2016 heeft AVR geen gunning gekregen voor een nieuw project vanwege het feit dat AVR gecertificeerd is voor CO₂-prestatieladder. Wel heeft AVR opdracht gekregen van de gemeente Voorschoten op basis van projecten die wij doen om CO₂-reductie te realiseren.

4. Berekeningsmethodiek

Het opstellen van de periodieke rapportage is onderdeel van het energiemanagementsysteem dat in het kader van de CO₂-prestatieladder is ingevoerd. Om deze reden is het meest recente Handboek CO₂-prestatieladder zoals uitgegeven door de Stichting Klimaatneutraal Aanbesteden & Ondernemen (SKAO) leidend binnen de berekeningsmethodiek.

4.1 Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren

Het meest recente Handboek CO₂-prestatieladder zoals uitgegeven door de SKAO vormt de basis voor de berekeningen binnen elke Periodieke Rapportage. De conversiefactoren zoals daar genoemd worden aangehouden. Voor een lijst met gebruikte conversiefactoren binnen deze Periodieke rapportage zie het Handboek 3.0 10 juni 2015, deze verwijst naar de website www.co2emissiefactoren.nl.

4.2 Berekening / allocatie van emissies binnen projecten met gunningvoordeel

Sinds 2016 is het gegunde project van Circulus/Berkel milieu actief. Dit project is onderdeel van het totale verbrandingsproces en is daarom in de berekeningen niet apart meegenomen.

4.3 Wijzigingen berekeningsmethodiek

Er heeft geen wijziging plaatsgevonden van de berekeningsmethodiek.

4.4 Herberekening basisjaar & historische gegevens

Er heeft een herberekening van het basisjaar of van historische gegevens plaatsgevonden. Om verschillende redenen heeft een wijziging plaatsgevonden van de data uit 2016 H1. In paragraaf 5.1 is uitgewerkt welke wijziging dit zijn en wat de verandering is geweest voor deze wijziging.

4.5 Uitsluitingen

Er zijn geen uitsluitingen binnen de berekening gemaakt.

4.6 Opname van CO₂

Er heeft in de afgelopen periode geen opname van CO₂ plaatsgevonden binnen de bedrijfsactiviteiten.

4.7 Biomassa

Er is in de tweede helft van 2016 gebruik gemaakt van biomassaverbranding. Op de locatie Rozenburg in de BEC is 77.017 ton biomassa verwerkt. Dit is het resultaat vanuit de productie. Op de locatie Duiven is 0 ton biomassa verwerkt in de EfW, dit is het residu vanuit de compostering. Deze gegevens zijn afkomstig uit de massabalansen van beide locaties.

5. Directe en indirecte emissies

5.1 Herberekening historische gegevens

Er heeft een herberekening de historische gegevens plaatsgevonden. In onderstaande tabel is beschreven voor emissiestromen een herberekening heeft plaatsgevonden en wat oorzaak is geweest.

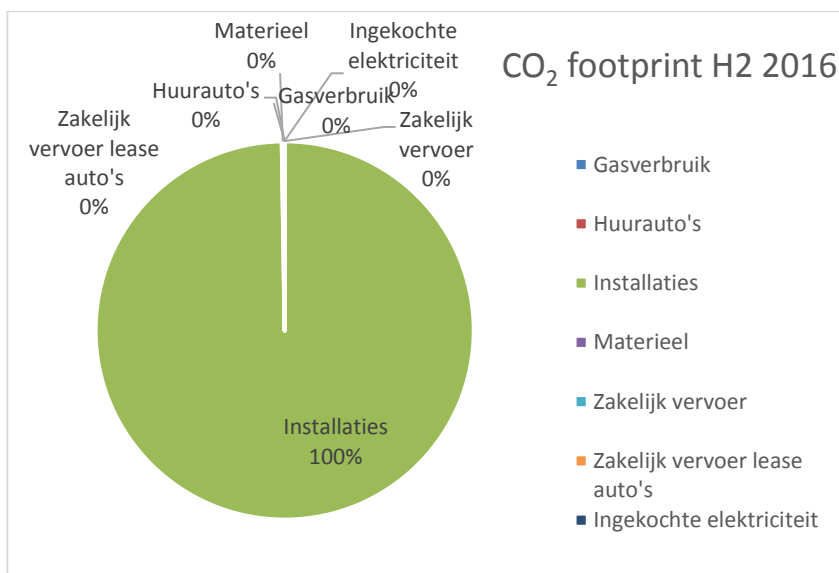
Emissiestroom	Oud 2016H1	Nieuw 2016H1	Oorzaak
Ingekochte elektriciteit RZB	2000 kWh	1000 kWh	Vershil tussen de factuur en de feitelijke procesmeting
Stookolie boten bunkeringen	277275 liter	277355 liter	Verkeerde invoer van de bonnen.
Gasolie OSSB	11275 liter	13399 liter	Bij OSSB waarde van 1 maart 2016 vergeten toe te voegen in eerste helft 2016.
Gasolie totaal OSS	26067 liter	28191 liter	
Directe meting RZB	BEC 87.900.000 EFW 639.300.000 VO 63.400.000	BEC 88.000.000 EFW 639.700.000 VO 63.100.000	Afrondingsverschil bij sommatie getallen

Daarnaast hebben wij CO₂ vergoend van de ingekochte elektriciteit van de overslagstations over heel 2016. Als gevolg hiervan is het totaal CO₂ van 2016H1 gewijzigd.

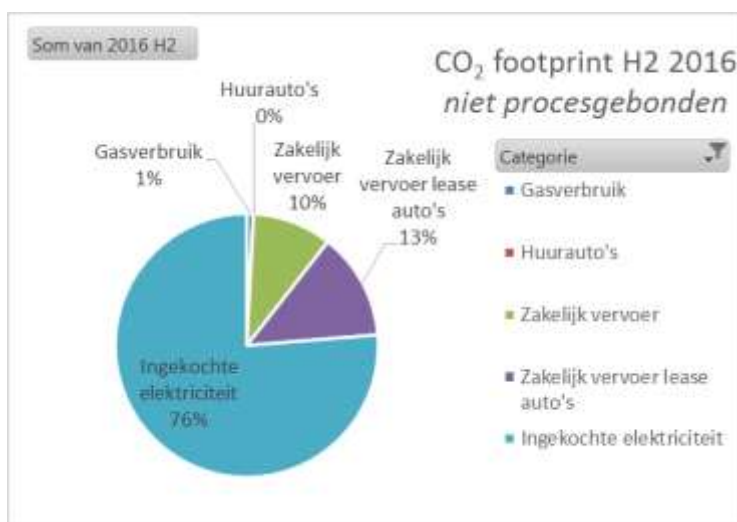
	Oud 2016H1	Nieuw 2016H1
Ton CO₂	1.086.159	1.086.156

5.2 Directe & Indirecte emissies 2016 H2

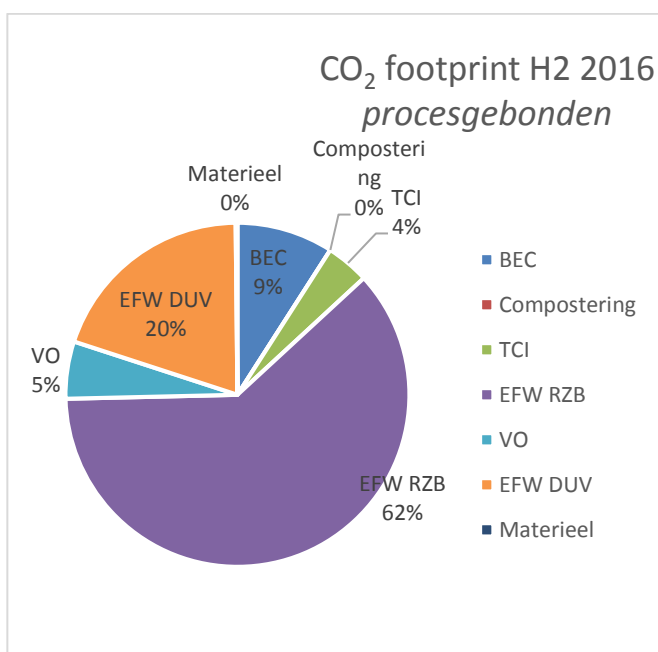
In 2016 H2 bedroeg de CO₂ footprint 1.106.233 ton CO₂, zoals vermeld in het document 'Emissie Inventaris AVR'. Dit is het gevolg van de volgende emissiestromen:



Deze uitstoot wordt vooral veroorzaakt door de installaties (afgerond 100%). De overige energiestromen emissies door materieel (niet-installatie-procesgebonden) en de niet-procesgebonden emissies hebben een kleine invloed op de totale footprint. Gezien het type organisatie dat AVR is, valt te verwachten dat de niet-procesgebonden emissies een bescheiden plek innemen. In onderstaande diagram is een weergave gegeven hoe de verschillende niet-procesgebonden emissies tot elkaar verhouden.



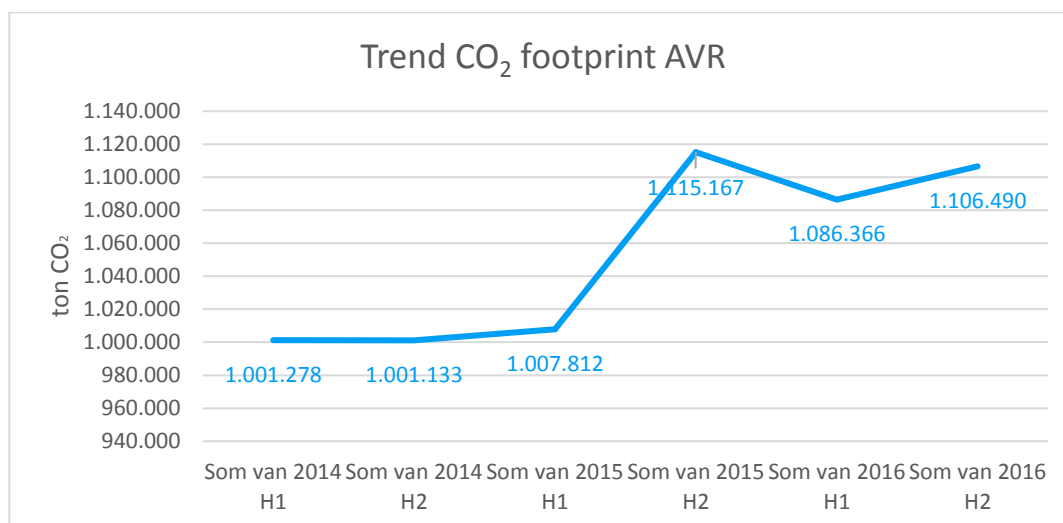
Uit bovenstaande diagram valt op dat uitstoot van het ingekochte elektriciteit bijna drie keer zoveel is als de uitstoot van de overige niet-procesgebonden emissies.



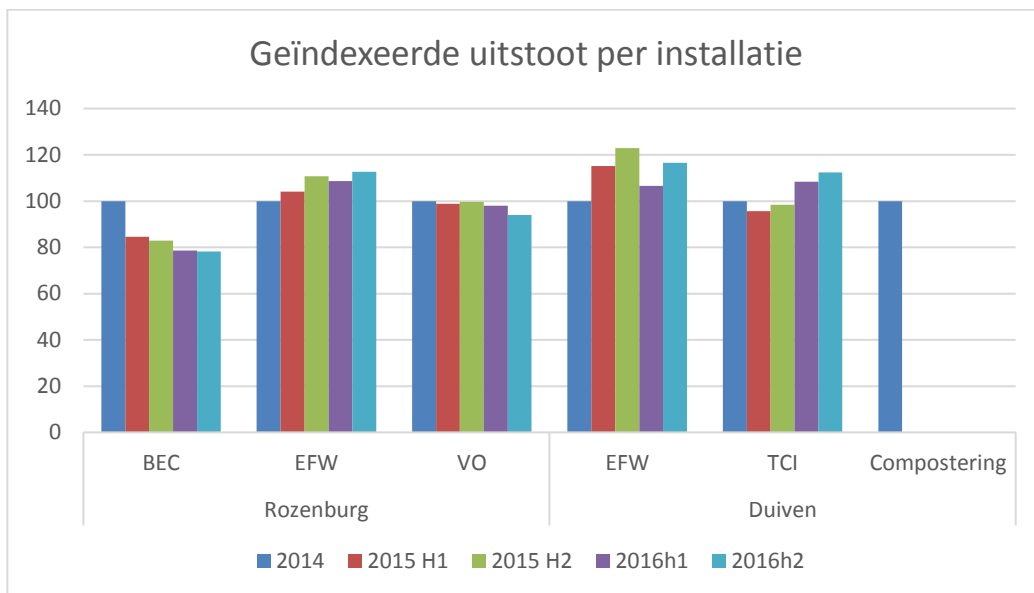
Binnen de operaties wordt de meeste CO₂-uitstoot veroorzaakt door de RO's van Rozenburg (62%). De RO's van Duiven (20%) en de BEC (9%) hebben eveneens een redelijk aandeel in de uitstoot. De VO's (5%), de TCI (4%) en de Compostering (0%) hebben in vergelijking tot de overige 3 installaties een bescheiden aandeel in de totale footprint. Vanuit de categorie materieel (niet-installatie-procesgebonden) is ook sprake van CO₂ uitstoot. Deze uitstoot is in verhouding tot de installaties echter verwaarloosbaar. In verhouding tot de niet-procesgebonden emissies is de uitstoot van het materieel overigens wel substantieel. De uitstoot van het materieel is namelijk bijna twee keer zoveel als de uitstoot van de niet-procesgebonden emissies.

5.3 Trends

De CO₂ footprint van de tweede helft van 2016 is 8.7 % lager dan de footprint van de tweede helft van 2015.



Voor de emissies van de installaties zijn de volgende trends waar te nemen. In onderstaande grafiek zijn de emissies per installatie geïndexeerd, waarbij de uitstoot per installatie is afgezet tegen de hoeveelheid verwerkt afval en het basisjaar 2014 als 100 is genomen.



In onderstaande tabel is in percentage uiteengezet hoeveel in 2016H2 (meer c.q. minder) CO₂ is uitgestoten per ton verwerkt afval ten opzichte van het basisjaar 2014 als ten opzichte van 2015H2.

Locatie	Vgl. uitstoot CO ₂ 2016H2 met uitstoot CO ₂ basisjaar 2014	Vgl. uitstoot CO ₂ 2016H2 met uitstoot CO ₂ 2015H2
Rozenburg		
BEC	22% minder	6% minder
VO	6% minder	6% minder
RO	13% meer	2% meer
Duiven		
RO	16% meer	5% minder
TCI	12% meer	14% meer

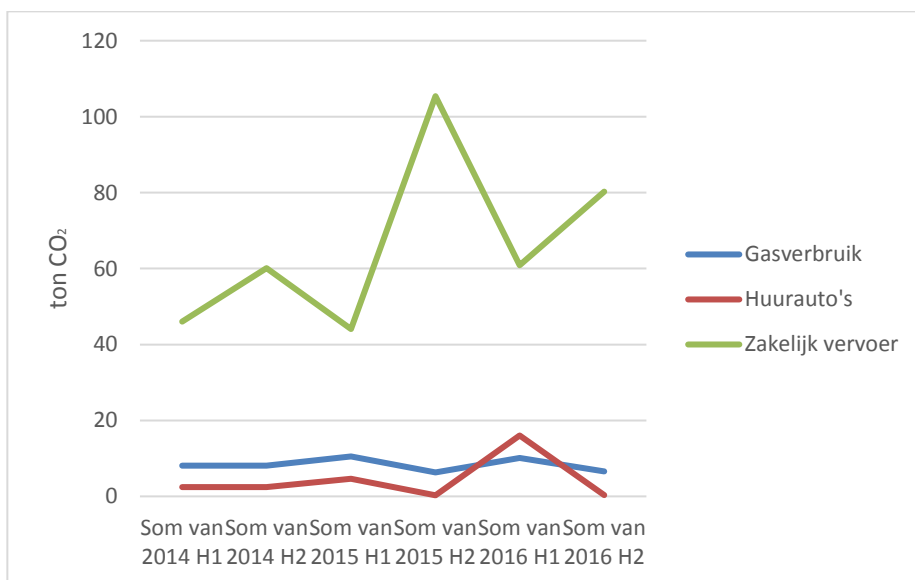
De BEC in Rozenburg heeft in 2016H2 (ten opzichte van het basisjaar 2014) 22% minder uitgestoten per ton verwerkt afval en de VO heeft 6% minder uitgestoten per ton verwerkt afval. Bij een vergelijk van de emissies van 2016H2 ten opzichte van 2015H2 blijkt dat de BEC in Rozenburg 6% minder per ton verwerkt afval heeft uitgestoten en dat de VO 6% minder heeft uitgestoten per ton verwerkt afval. Het verschil in percentages bij de BEC is verklaarbaar doordat ten opzichte van 2014 minder afval is verwerkt en daardoor ook minder CO₂ is uitgestoten. Het verschil in percentages bij de VO is verklaarbaar doordat ten opzichte van 2015 geen afval van Shell is verwerkt. Daarnaast heeft de installatie in 2016 veel efficiënter (lees energiezuiniger) gedraaid dan in 2014 en 2015, waardoor minder CO₂ is uitgestoten.

Ten opzichte van het basisjaar 2014 hebben zowel de roosterovens van Rozenburg en Duiven als de TCI elk meer uitgestoten per ton verwerkt afval; (respectievelijk 13%, 16% en 12%). Ten opzichte van 2015H2 geldt voor de roosterovens van Rozenburg dat zij ten opzichte van 2015H2 2% meer CO₂ per ton verwerkt afval hebben uitgestoten, waarbij de RO van Duiven 5% minder per ton verwerkt afval is uitgestoten. De TCI heeft in 2016H2 ten opzichte van 2015H2 14% meer CO₂ uitgestoten per ton verwerkt afval.

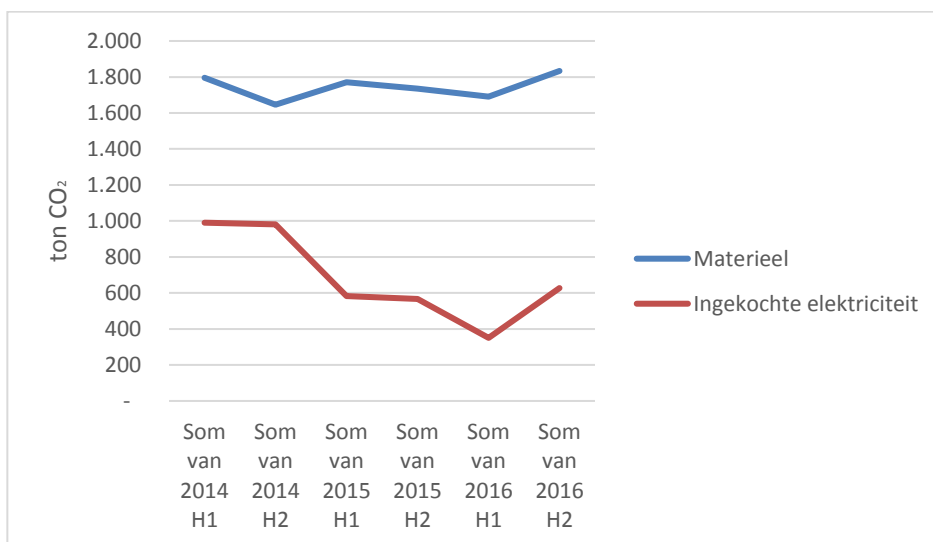
Het verschil in percentages is verklaarbaar doordat meer afval is verwerkt. Daarnaast is sprake van een verschil in samenstelling van het afval en de stookwaarde van het afval. CO₂ is het resultaat van het verbrandingsproces. Hierbij geldt dat het soort brandstof dat wordt aangeleverd als het verbrandingsproces niet te beïnvloeden is.

De uitstoot voor de compostering is in 2016h2 opgegeven als nul, omdat geen verwerking meer heeft plaatsgevonden.

Van de niet-procesgebonden emissies is de trend weergegeven in onderstaande grafieken.



Wat hier vooral opvalt ten opzichte van 2015h2 is dat de uitstoot door zakelijke vervoer (door auto's en vliegtuigen gedaald is), maar dat het verbruik in huurauto's gedaald is tot nul.



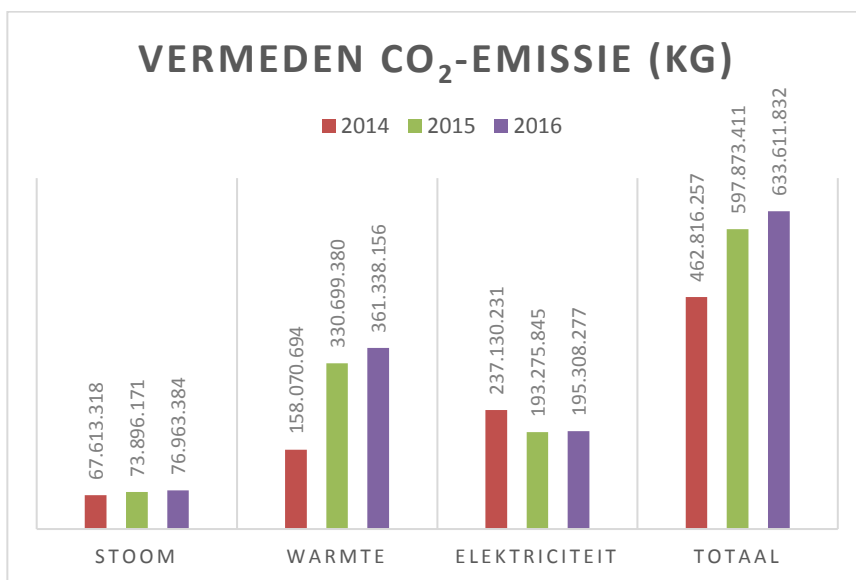
Met betrekking tot het materieel en ingekochte elektriciteit valt op dat sprake is van een stijging. De stijging van CO₂ wordt veroorzaakt door het materieel op de locatie in Duiven. Dit heeft te maken met het feit dat meer handeling (in en uit opslag nemen van pulp en balen) heeft plaatsgevonden dan in 2015. Daarnaast is sinds 2016 sprake is van een extra activiteit op de locatie Duiven namelijk voormenging. Door afval voor te mengen hebben wij een stabielere stookwaarde (ten opzichte van 2015) en kunnen we daardoor meer stoom leveren.

De stijging van de ingekochte elektriciteit wordt veroorzaakt door de locatie Duiven. Vanaf medio september 2016 is de turbine 2 niet beschikbaar (geweest). Daardoor is meer elektriciteit ingekocht.

Vermeden CO₂-emissies

Vermeden CO₂-emissie (kg)

	2014	2015	2016
Stoom	67.613.318	73.896.171	76.963.384
Warmte	158.070.694	330.699.380	361.338.156
Elektriciteit	237.130.231	193.275.845	195.308.277
Totaal	462.816.257	597.873.411	633.611.832



Uit bovenstaande tabel en grafiek blijkt dat vermeden CO₂-emissies in afgelopen jaren is toegenomen. Er is meer warmte en stoom verkocht, en minder elektriciteit. Dat is een goede ontwikkeling, zie ook uit de beschreven maatregelen uit ketenanalyse duurzame productie.

Voor AVR is het belangrijk om in de keten waarin het bedrijf producten levert een bijdrage te leveren aan CO₂-reductie. Door energieproducten te leveren die zorgen voor minder CO₂-uitstoot dan energieproducten van traditionele fossiele bronnen, dan wordt daarbij CO₂ vermeden. Ter vergelijking: in 2014 was de CO₂ footprint van AVR 2002 kton, en werd door levering van energie 463 kton CO₂ vermeden in de keten.

	CO ₂ footprint (kton)	Vermeden CO ₂ (kton)	Uitgestoten CO ₂
2014	2002	463	1539
2015	2123	598	1525
2016	2193	634	1559

Uit bovenstaande tabel kan de conclusie getrokken worden dat de uitgestoten CO₂ per saldo redelijk gelijk is over de jaren heen.

5.4 Status voortgang reductiedoelstellingen

5.4.1. Doelstellingen scope 1 en 2:

- Reductiedoelstelling Scope 1 (zoals genoemd in het energie management actieplan) wordt verdeeld in twee delen:
 - 5,4%³ CO₂-reductie in 2019 ten opzichte van 2014 voor niet-installatie-procesgebonden emissies (binnen scope 1).
 - 8,5% CO₂-reductie in 2019 ten opzichte van 2014 voor installatie-procesgebonden emissies in Duiven (binnen scope 1).

³ Als gevolg van het schrappen van de maatregel op hybride auto's is een nieuwe doelstelling uitgerekend voor de niet installatiegebonden emissies (scope 1). Deze nieuwe doelstelling betreft 5,4% in plaats van eerder genoemde 6,0%.

Bij succesvolle voortgang op de reductiedoelstelling voor de installaties in Duiven als gevolg van de CO₂ afvang, zullen aanvullende doelstellingen voor de installaties in Rozenburg kunnen worden gesteld.

Bovenstaande reductiedoelstellingen heeft betrekking op de volgende emissiestromen:

- Uitstoot vanuit de installaties (installatie-procesgebonden emissies)
- Brandstofverbruik van rijdend en varend materieel (niet-installatie-procesgebonden emissies)

Reductiedoelstelling Scope 2 (zoals genoemd in het energie management actieplan) is 44% CO₂-reductie in 2017 ten opzichte van 2014. Deze reductiedoelstelling heeft betrekking op de volgende emissiestroom:

- Elektriciteit van overslagstations (niet-procesgebonden emissies)

5.4.1.1 Status voortgang doelstellingen scope 1 en 2

Met betrekking tot scope 1 (uitstoot vanaf de installatie):

Er is in april 2016 gestart met de bouw van de mini-plant CO₂-afvang. Vanaf juni tot in september (semi) is de plant volcontinu operationeel geweest met het basissolvent MEA. Een tweede kortere run met een commercieel solvent heeft plaatsgevonden in november en december 2016, waarover in onderstaande een eerste appendix in bijgevoegd. Aangezien deze run nog onvoldoende informatie opleverde, wordt in maart 2017 een derde (korte) run gepland waarin opnieuw een commercieel solvent wordt gebruikt. Inmiddels heeft het project zodanig vormgegeven dat begin 2017 FEL 2 is gestart, hetgeen betekent dat wordt gekeken wat de kosten zullen zijn voor de bouw van de CO₂-afvang op de locatie.

Met betrekking tot scope 1 (brandstofverbruik van rijdend en varend materieel):

- Negen medewerkers in Rozenburg hebben in 2016 de cursus "voortvarend besparen" doorlopen en hebben hiervoor een certificaat ontvangen. Er wordt nu bekeken hoe e.e.a. inzichtelijk kan worden gemaakt qua reductie in brandstofverbruik.
- In het derde kwartaal van 2016 hebben 10 machinisten de cursus Nieuwe Draaien gedaan. In 2017 gaan vanuit Rozenburg nog meerdere mensen de cursus volgen.
- Track&trace-systeem in Rozenburg bevond zich tot eind 2016 in de testfase. Het is nu ingevoerd op twee schepen. Op de schepen zit geen motormanagement. Bij de boten kan alleen maar gekeken worden naar de bedrijfsuren. Voor wat betreft de transportvoertuigen geldt dat het systeem verder wordt geoptimaliseerd.
- De verwachting is echter dat door gebruikmaking van dit systeem geen bijdrage in CO₂-reductie wordt geleverd. Dit wordt met name behaald door de eerste actie (cursus Voortvarend Besparen).
- Aanvullend is de volgende extra maatregel genomen: op één duwboot is zogenaamde straalbuis gemonteerd. Hiermee werd als neveneffect verwacht dat brandstofverbruik wordt gereduceerd. Begin 2017 is geconstateerd dat de verwachte brandstofreductie niet is gerealiseerd in verband met de hoge snelheid van de boot.
- In 2016 is er verschillende nieuwe rijdend materieel gekocht. Dit rijdend materieel heeft een besparing opgeleverd van 4% ten opzichte van uitstoot van materieel in 2014 (135.228 kg)⁴/3442,20 (totaal 2014).

⁴ S:\01.Algemeen\04.Quality\08. CO2_prestatieladder\Documenten CO2ladder\3. B CO2 reductie\2015-2016\uitwerkingen energiereductiemaatregelen\CO2 uitstoot rijdend materieel RZB\CO2uitstoot1

Met betrekking tot scope 2 (elektriciteit overslagstations):

- Op de overslagstations wordt vanaf 2015 groene stroom gebruikt in plaats van grijze stroom.
- Status genoemde reductiemaatregelen:
 - OSSU: Stofafzuigsysteem wordt niet meer gebruikt.
 - OSSB: Dit systeem is nog in werking. Bij nader inzien is gebleken dat het afkoppelen van het systeem niet bevorderlijk zal zijn voor het klimaat in de storthal (met name kijkend naar de chauffeurs en beladers, onze eigen medewerkers zitten in een shovel met overdruksysteem).

Verder is begin 2017 het eigen E-verbruik van de overslagstations over 2016 vergroend.

De doelstelling met betrekking tot scope 2 is behaald (zie ook de bijlage van dit rapport waarin de doelstellingen schematisch zijn weergegeven).

5.4.2 Doelstellingen scope 3

De reductiedoelstellingen voor scope 3 (zoals genoemd in het energie management actieplan) zijn gebaseerd op de uitgevoerde ketenanalyses en gebaseerd op de vermindering van elektriciteit binnen de installaties. Deze ketenanalyses zijn uitgevoerd op de volgende meest materiële scope 3 emissies:

- Productie van duurzame energie
- Upstream transport en distributie

De reductiedoelstellingen voor scope 3 bestaat uit de volgende subdoelstellingen:

- In 2018 de afzet van stoom en warmte met 3% laten toenemen ten opzichte van de afzet van elektriciteit.
- Meer inzicht krijgen in het eigen energieverbruik, zodat in 2016 een ambitieuze en realistische reductiedoelstelling kan worden geformuleerd op het energieverbruik van de eigen installaties tot 2020.
- Maatregelen nemen op beperking van de emissiestroom opgewekte elektriciteit. Hoe minder elektriciteit wij zelf gebruiken, hoe meer elektriciteit c.q. stoom we aan de klanten kunnen leveren.
- In 2018 minstens 20 kton import afval rechtstreeks van de klantlocatie naar AVR transporteren.
- In de eerste helft van 2016 een informatiepakket samen te stellen om haar transporteurs te ondersteunen in het nemen van reductiemaatregelen.

5.4.2.1 Status voortgang (sub)doelstelling scope 3

Ketenanalyse productie duurzame energie:

- Een haalbaarheidsstudie extra warmtelevering (aan Den Haag) is opgeleverd. In tweede helft van 2016 is het plan opgesteld om de afzet te verhogen van stoom en warmte ten opzichte van elektriciteit. Het rapport is opgesteld in samenwerking met Eneco en gemeente Den Haag. Beoogde levering per 2020/2021. Daarnaast wordt met diverse stakeholders overlegd over stoomlevering: Huntsman, AKZO, EZ, Havenbedrijf, EKC, Cabot, Kemira, STEDIN.
- In 2016 is het percentage stoom/warmte tov elektriciteit ten opzichte van 2014 toegenomen met 8,1% (= 92,7 - 84,6), zie onderstaande berekening:

Geproduceerde energie

	2014	% 2014	2015	% 2015	2016	% 2016
Stoom (GJ)	1.198.818	84,6%	1.310.216	92,2%	1.364.599	92,7%
Warmte (GJ)	2.469.855		5.167.178		5.645.909	
Elektriciteit (MWh)	667.972	15,4%	544.439	7,8%	550.164	7,3%

- In de rapportage van de ketenanalyses is een maatregel beschreven die zich richt op het zoveel mogelijk inzetten van het leveren van warmte en stoom in plaats van elektriciteit. Het leveren van warme en stoom heeft namelijk meer energetische waarde ten opzichte van het leveren van elektriciteit (en daardoor ook meer efficiency). Het afgelopen half jaar heeft AVR zich om die reden gericht op de volgende projecten:
 - o Uitbreiding van stoomlevering aan Cabot, Hutsman en eventueel naar Lyondell. Daarvoor een LOI gesloten met Cabot.
 - o Waste To Chemical project waarbij ook een stoomlevering is voorzien.

Inzicht in eigen energieverbruik:

- In Rozenburg is in januari 2017 een energiebesparingsplan opgesteld voor de locatie Rozenburg voor periode 2017-2023. Het plan is opgesteld om via een gestructureerde aanpak energie te besparen.
Als onderdeel van het plan zijn verschillende energiebesparende maatregelen beschreven die eerder uitgevoerd zijn c.q. in komende periode uitgevoerd gaan worden (zie paragraaf 5.3, 5.4 en 5.5 van het energiebesparingsplan RZB 2017-2023).
- In mei 2016 is in Rozenburg gestart met het geven van workshops aan werkvoorbereiders en projectleiders om bij de inkoop van nieuwe installatie-onderdelen rekening te houden met het elektriciteitsverbruik en efficiency van de nieuwe installatie-onderdelen. In het najaar van 2016 is een vergelijkbare workshop gegeven voor de locatie Duiven. Binnen de afdeling controlling is een lijst aanwezig waarop de nieuwe installatie-onderdelen zijn vermeld.

Maatregelen op de emissiestroom “gebruik van zelfopgewekte elektriciteit” voor locatie Duiven

- Besparing door gebruik van de energiezuinige verlichting (gebeurt op het moment dat het nodig is).
- Er is in 2016 berekening gemaakt hoeveel CO₂ kan worden bespaard door de nieuwe lampen en frequentieregelaars.
- De vervanging van de verlichting in het MLC / slakkenhal is in 2016 uitgevoerd.
- De verlichting van de WOS is vervangen in het derde kwartaal van 2016.
- De frequentieregelaars voor LUCO 2 zijn gepland in 2017. De frequentieregelaars voor LUCO 3 zijn gepland in 2018, net als de frequentieregelaar voor het verbrandingslucht voor lijn 1. De frequentieregelaars voor het verbrandingslucht van lijn 2 en lijn 3 zijn respectievelijk gepland in 2019 en in 2020.

Maatregelen op de emissiestroom “gebruik van zelfopgewekte elektriciteit” voor locatie Rozenburg

- Masterplan opgesteld en voor vermindering eigen gebruik en blindvermogen. In dit plan worden de grote energieverbruikers (o.a. E-motoren) meegenomen. (zie ook het punt, zoals beschreven in paragraaf Inzicht in eigen energieverbruik). Het vervangen van de E-motoren van de voedingwaterpompen zijn opgenomen in dit plan.

- De offerte van E-motor van een rivierwaterpomp is in 2016 binnengekomen. Om budgettaire redenen is besloten om de E-motor niet te vervangen. Dit staat nu gepland voor 2018.
- Er is nog geen plan opgesteld waarin is opgenomen wanneer welke groepen verlichting wordt vervangen. Dit plan zal ook niet worden opgesteld omdat alles wat defect gaat automatisch omgebouwd gaat worden naar LED verlichting.
- In tweede helft van 2016 heeft een renovatie plaatsgevonden van het 25Kv station. Bij deze renovatie worden nieuwe meters geplaatst waardoor op detailniveau inzichtelijk is wat de significante elektriciteitsverbruikers zijn. Verwachting is dat dit station medio 2017 gereed is.

Ketenanalyse transporteurs:

- Er vinden gesprekken plaats met transporteurs om de import van afval om te zetten van transport per schip in plaats van transport per as. Dit jaar vindt al transport plaats met een klant via schepen. Dit volume is 1-op-1 omgezet van weg naar water. Per 12 augustus 2016 geldt dat AVR twee schepen van een Engelse klant ontvangt met een gewicht van 2775 ton. Een trailer heeft gemiddeld 25 ton aan RDF en daarmee is een besparing ontstaan van circa 110 trailers. Daarnaast verwacht AVR dat dit jaar transport plaats zal vinden met vier extra schepen.

De reeds gerealiseerde reductie (in eerste helft 2016) betreft 17.300 kg CO₂ (=17,3 ton CO₂). De verwachting is dat nog 9.860 kg CO₂ extra wordt gerealiseerd (=9,9 ton CO₂). Uiteindelijk is aanvullend op de reeds gerealiseerde reductie van 17.300 kg CO₂ nog eens 5.846 kg CO₂ (= 5,9 ton CO₂) reductie (in tweede helft 2016) behaald, waarmee de totale reductie voor heel 2016 in bovengenoemd project op 22.786 ton CO₂ (= 22,8 ton CO₂) uitkomt.

- Om uitspraak te kunnen doen over de hoeveelheid CO₂-reductie als gevolg van ander transport, is (begin 2017) een addendum gemaakt op het rapport ketenanalyse transport (versie november 2015). De gepresenteerde tabellen uit de rapportage ketenanalyse transport (versie november 2015) bleken namelijk geen volledige maatstaven te zijn om de reductie te meten. Immers hoe meer doorzet Energy from Waste (AVI Duiven en Rozenburg) hoe meer CO₂-uitstoot wordt geproduceerd (stijging doorzet -> stijging van aangeboden volume (afval) -> stijging van tonkilometers -> uiteindelijk stijging van CO₂-uitstoot). Om die reden is voor gekozen om de uitstoot CO₂ per aangeleverde ton afval in de addendum op te nemen. Door deze maatstaf kunnen effecten van modal shifts (bijv. verschuiving van weg- naar watertransport of het meer bundelen/groeperen van stromen) op de CO₂-uitstoot goed zichtbaar worden gemaakt.

Op basis van deze tabellen blijkt dat voor Energy from Waste in de afgelopen 2 jaar (ten opzichte van het basisjaar 2014) de CO₂ uitstoot is toegenomen van 17,23 kg CO₂ per aangeleverde ton naar 17,58 kg CO₂ per aangeleverde ton. De reden hiervoor is dat de toename in doorzet van beide AVI's zijn ingevuld met volumes die van redelijk ver weg komen (met name meer volume vanuit de UK). Als gekeken wordt tussen AVR Rozenburg en AVR Duiven valt op dat in 2016 voor AVR Rozenburg goed het effect is te zien van de toegepaste modal shift (het aanleveren van volume per coaster i.p.v. combinatie weg- en ferrytransport) op importgebied. Mede hierdoor is ten opzichte van 2014 voor het totaal aandeel importafval op AVR Rozenburg een CO₂-reductie bewerkstelligd van 1,84 kg CO₂ per aangeleverde ton.

Vanwege verandering van leverancier in 2016, waarvan de bedrijfslocatie aan het water gelegen is waardoor minder vervoer per as heeft plaatsgevonden, is de CO₂-uitstoot voor het aandeel importafval op AVR Duiven in 2016 met 6,16 kg CO₂ per aangeleverde ton gedaald ten opzichte van 2014 “.

- Er is in 2016 geen informatie/brochure opgesteld voor klanten over het reduceren van CO₂-uitstoot. Wel zijn er andere communicatiemiddelen ingezet om klanten in het algemeen te informeren over het reduceren van de CO₂-uitstoot.

5.5 Onzekerheden

- De CO₂-uitstoot van de installaties is gebaseerd op directe metingen. Dit wordt onderzocht conform NEN-ISO 12039:2001 en periodiek onderhouden en gecontroleerd door een extern geaccrediteerd bedrijf.
- Volgens deze richtlijnen is de maximale meetonnauwkeurigheid 10%.

Bijlage: status behalen doelstellingen scope 1 en 2

werkelijke uitstoot																	
geprojecteerde uitstoot																	
werkelijke besparing (%)																	
	Uitvoering	Invoering per	Besparing op energie-stroom	Doelstelling: 2019 tov 2014	energiestroom	H1 2014	H2 2014	H1 2015	H2 2015	H1 2016	H2 2016	H1 2017	H2 2017	H1 2018	H2 2018	H1 2019	H2 2019
Bedrijf						1.001.278,4	1.001.132,7	1.007.811,9	1.115.166,7	1.086.155,9	1.106.233,1						
Procesgebonden				1,6%		1.000.127,4	999.977,2	1.007.045,1	1.114.361,9	1.085.822,3	1.105.666,4					984.125,4	983.977,6
										-8,6%	-10,6%						
Niet procesgebonden				12%		1.151,0	1.155,5	766,7	804,8	333,6	566,8					1.012,8	1.016,9
										71,0%	51,0%						
Scope 1						1.000.239,4	1.000.089,2	1.007.179,7	1.114.495,0	1.085.938,3	1.105.799,5						
Procesgebonden (installatiegebonden)				8,5%	Installaties	998.331,2	998.331,2	1.005.274,0	1.112.626,0	1.084.131,0	1.103.833,0						
CO2 afvang	In pilotfase (2015)	2016			Installaties					997.581,2	997.581,2						
										-8,6%	-10,6%						
procesgebonden (niet-installatiegebonden)				5,4%													
					Materieel	1.796,2	1.646,0	1.771,1	1.735,9	1.691,3	1.833,4						
Materieel - Het nieuwe draaien en varen		Q1 2016		3%	Materieel					1.742,3	1.596,6						
Materieel - Track&Trace		Q4 2016		2%	Materieel					1.760,3	1.613,1						
Inkoop nieuw materieel		Q4 2015		2,5%	Materieel					1.751,3	1.604,8						
										5,8%	-11,4%						
niet-procesgebonden					Business car travel	103,9	103,9	124,1	126,8	105,8	126,5						
										-1,8%	-21,8%						
Scope 2				44%		1.039,0	1.043,5	632,1	671,7	217,7	433,7						
					Ingekochte elektriciteit OSS	334,6	325,1	366,6	349,3	117,6	154,2						
Groene stroom overslagstations	50% van de stroom	2016		64%	Ingekochte elektriciteit OSS					227,4	221,0						
										64,9%	52,6%						
Afkoppelen stofafzuigsysteem OSSU	onbekend	onbekend			Ingekochte elektriciteit OSS												
Eliminatie stofafzuigsysteem OSSB	onbekend	onbekend			Ingekochte elektriciteit OSS												

Uit bovenstaande tabel blijkt dat met betrekking tot:

- Scope 1 (procesgebonden emissies) de doelstelling (8,5%) nog niet is behaald. Het betreft een stijging van 10,6% ten opzichte van 2014.
- Scope 1 (niet-proces gebonden emissies) de doelstelling (5,4%) nog niet is behaald. Bij het materieel geldt in 2016H2 een stijging van 11,4% ten opzichte van 2014H2 . Bij de leaseauto's gaat het om een stijging van 21,8% ten opzichte van 2014H2.
- Scope 2: (groene stroom overslagstations) is de doelstelling (44%) behaald. Het een gerealiseerde reductie van 52,6% ten opzichte van 2014H2.