

CO₂ reductieplan 2019



Inhoudsopgave

CO₂ reductieplan 2019	1
1 Inleiding	3
1.1 Leeswijzer	3
2 Energiebeoordeling	4
2.1 Activiteiten AVR	4
2.2 Factoren die het energieverbruik beïnvloeden	4
2.3 Energieverbruik en energiegebruikers	5
2.4 Gebieden met significant energieverbruik	7
2.5 Kansen voor behalen van CO ₂ -reductie	9
3 Reductiedoelstellingen	10
3.1 Bedrijfsdoelstelling	10
3.2 Scope 1	10
3.3 Scope 2	10
3.4 Scope 3	11
3.5 CO ₂ -ambitieniveau van AVR ten opzichte van sectorgenoten	11
4 Maatregelen voor behalen reductiedoelstellingen	13
4.1 Reeds geformuleerde maatregelen	13
4.2 Nieuwe maatregelen	13
5 Deelname aan initiatieven	14
5.1 Initiatieven met passieve deelname	14
5.2 Initiatieven met actieve deelname	15
5.3 Initiatieven waarbij AVR (gezamenlijk) initiatiefnemer is	17
5.4 Samenwerkingsverbanden in de sector/keten	20
6 Plan van aanpak	22
6.1 Algemene beschrijving verantwoordelijkheden	22
6.2 Maatregelen	22
6.3 Initiatieven	22
6.4 Projecten met gunningvoordeel	22
6.5 Monitoring en meting	22
6.6 Afwijkingen, corrigerende en preventieve maatregelen	22
Bijlage 1: Maatregelenlijst 2019	23
Bijlage 2: Plan van aanpak CO₂-reductie	24

1 Inleiding

In dit CO₂ reductieplan 2019 wordt enerzijds een energiebeoordeling uitgevoerd en anderzijds de CO₂-reductiemaatregelen en reductiedoelstellingen van AVR beschreven, zoals vastgesteld door de directie. Dit reductieplan is ontstaan uit een samenvoeging van twee bestaande documenten te weten het energiebeoordelingsverslag (eis 2.A.3 van de CO₂ prestatieladder) het energiemangement actieplan (eis 3.B.2 van de CO₂ prestatieladder).

Het doel van een energiebeoordeling is om de energieverbruiken binnen AVR in kaart te brengen en te onderzoeken waar de grootste kansen voor CO₂-reductie liggen. Deze energiebeoordeling geeft minimaal 80% van de energiestromen weer. Zo zijn door deze analyse de grootste verbruikers geïdentificeerd, is geanalyseerd waar de verbeterpunten voor CO₂-reductie liggen en kan daar individueel op worden gestuurd. De energiebeoordeling wordt elk jaar aangepast en levert input voor onderliggend CO₂ reductieplan.

1.1 Leeswijzer

Voordat in hoofdstuk 3 stil wordt gestaan bij de reductiedoelstellingen en de maatregelen wordt eerst stil gestaan bij de identificatie en evaluatie van het energiegebruik binnen AVR. Hoofdstuk 2 geeft een omschrijving van AVR. Er wordt stilgestaan bij de volgende onderdelen:

- Een analyse van het energiegebruik en -verbruik, actueel en in het verleden;
- Identificatie van gebieden waar sprake is van significant energieverbruik, vooral van significante veranderingen over de afgelopen periode;
- Identificatie van kansen voor het behalen van CO₂-reductie;

Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de volgende onderdelen besproken:

- Het bepalen en aanpassen van de reductiedoelstellingen;

Hoofdstuk 4, Maatregelen voor het behalen van reductiedoelstellingen.

Hoofdstuk 5 beschrijft de initiatieven die genomen (kunnen) worden om te komen tot een CO₂ reductie.

Hoofdstuk 6:

- Een plan van aanpak voor het behalen van CO₂-reductie;
- Per project: de CO₂-reductie per maatregel kwantitatief, en;
- Een overzicht van de verantwoordelijken per maatregel.

2 Energiebeoordeling

2.1 Activiteiten AVR

De werkzaamheden van AVR bestaan grotendeels uit:

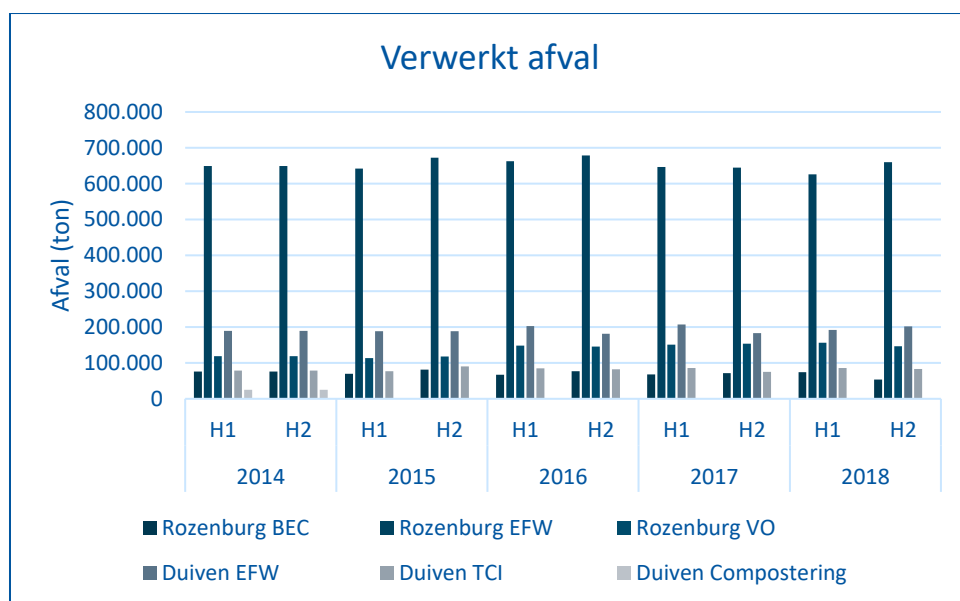
- Afvalverwerking met terugwinning van energie en reststoffen
- Biomassa verwerking met terugwinning van energie en reststoffen
- Levering van energie (stoom, elektriciteit en warmte)

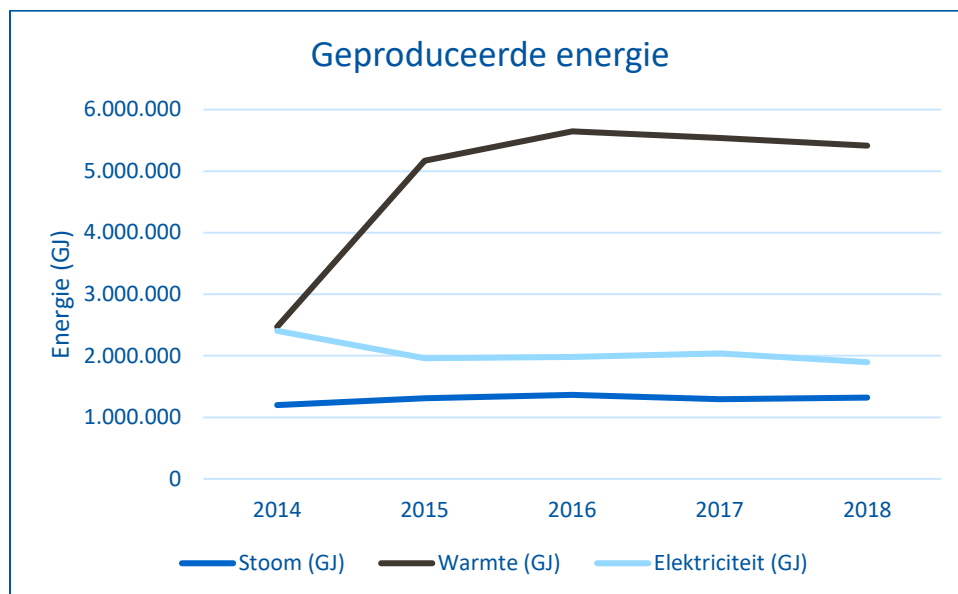
Een verandering met voorgaande jaren is dat er vanaf december 2018 een nascheidingsinstallatie in Rozenburg in gebruik is. Dit zal vanaf 2019 een impact hebben op het interne energieverbruik. Mogelijk beïnvloedt dit ook de doorzet en CO₂ emissie van de installaties doordat er minder plastic in terecht komt

2.2 Factoren die het energieverbruik beïnvloeden

Het energieverbruik van AVR wordt met name beïnvloed door de verwerking van de verschillende soorten afval en de soort geleverde energie.

Andere factoren die het energieverbruik beïnvloeden zijn het aantal FTE en de omzet. In de afgelopen 4 jaren is dit redelijk constant gebleven. Daarom is er nu voor gekozen om het energieverbruik met name te relateren aan de activiteiten in de installaties.





2.3 Energieverbruik en energiegebruikers

2.3.1 Energieverbruik

Het jaarlijkse energieverbruik is opgenomen in de emissie-inventaris. Vanaf het basisjaar 2014 zijn hier de gegevens per energiestroom opgenomen. In de halfjaarlijkse voortgangsrapportages wordt een analyse gegeven van het energieverbruik.

2.3.2 Energieverbruikers en -gebruik

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de energieverbruikers van AVR, met daarbij de energiebron en het gebruik van deze energieverbruiker. De energiebron is datgene waar de energie uit wordt gehaald. De energieverbruiker is het apparaat dat, of de installatie die, energie verbruikt, waarbij het energieverbruik wordt gedefinieerd als de hoeveelheid energie die wordt toegepast. Energiegebruik is de manier of wijze van toepassing van energie, bijvoorbeeld ventilatie, verlichting, verwarming, koeling, transport, verwerking, productielijnen.

Energiebron	Energieverbruiker	Energiegebruik
Elektriciteit	Duiven	
	Afvalverbrandingsinstallatie Duiven	Productie, verlichting
	3 verbrandingslijnen	
	Hulpsysteem	
	Thermische conversie installatie;	Productie, verlichting
	Warmteoverdrachtstations;	Productie
	Composteerinstallatie;	Productie, verlichting
	Kantoren;	Verlichting, warmte
	Rozenburg	
	Afvalverbrandingsinstallatie	Productie, verlichting
	7 verbrandingslijnen	
	Biomassa Energie Centrale (BEC)	Productie, verlichting
	Watertreatment	Productie, verlichting
	4 vortex ovens	
	Kantoren	Verlichting, warmte
	Overslagstations OSSK, OSSB, OSSR en OSSU.	Verlichting, warmte

Energiebron	Energieverbruiker	Energiegebruik
	Nascheidingsinstallatie (wordt gebouwd in 2018)	Verlichting, warmte
Gas	Watertreatment Rozenburg;	Productie
	Overslagstation OSSB;	Warmte
	Overslagstation OSSR.	Warmte
Dieselolie	Shovels Den Haag;	Transport productie
	Shovels en containertruck Utrecht	Transport productie
HBO	Duiven	
	Afvalverbrandingsinstallatie Duiven	Productie
	3 verbrandingslijnen	
	Hulpsysteem	
	Thermische conversie installatie	Productie
	Acceptatie	Productie
	Technische Dienst	Productie
	Compostering	Productie
	Rozenburg	
	HBO tanks voor de installaties	Productie
	Heftrucktank voor het materieel	Transport productie
	Biomassa-installatie	Productie
Stookolie	15 boten	Transport
Diesel	23 auto's	Transport
Benzine	13 auto's	Transport
	10 hybride auto's	Transport
Elektrisch	3 elektrische auto's	Transport
Overig	Bijstook Rozenburg	
	RFO	Productie
	ARCRU	Productie
	Anonolie	Productie

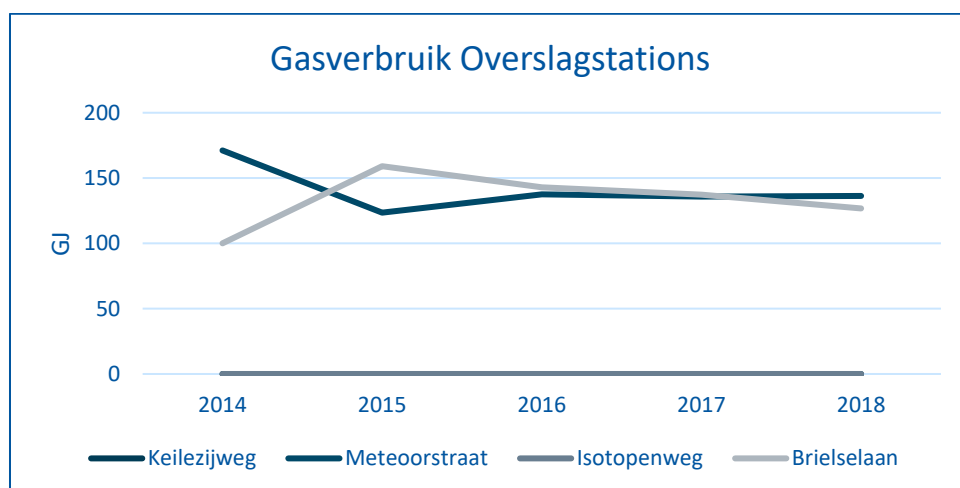
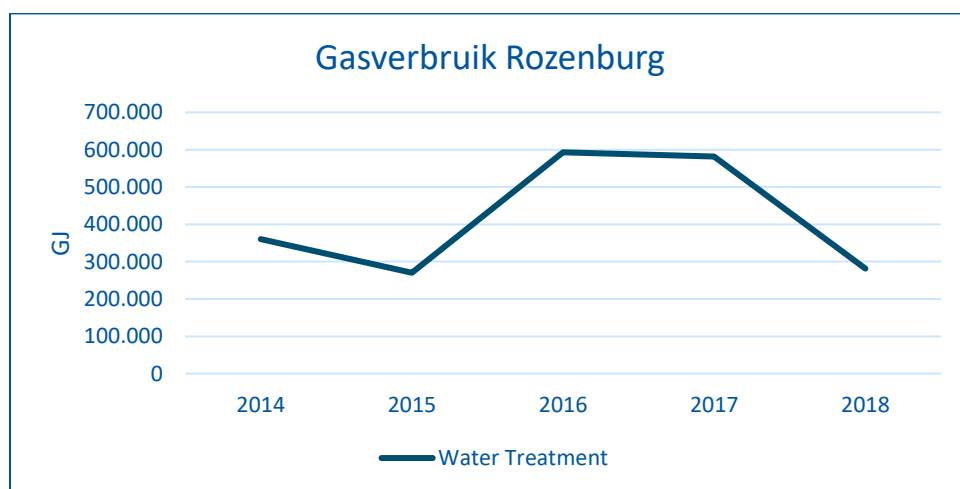
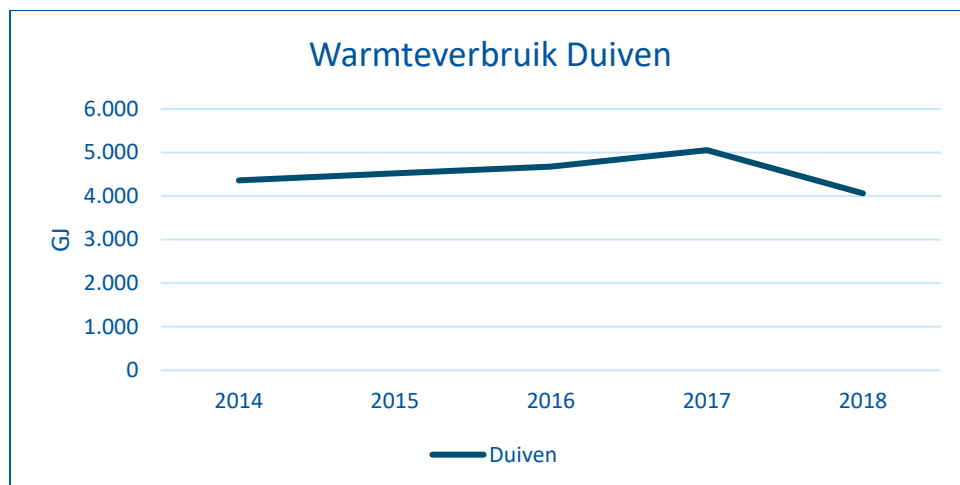
2.3.3 Projecten met CO₂-gerelateerd gunningvoordeel

Het project van AVR waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel is verkregen, heeft het energieverbruiksprofiel als het gehele bedrijf. Het afval dat via dit project wordt verzameld gaat het primaire proces van AVR in.

2.4 Gebieden met significant energieverbruik

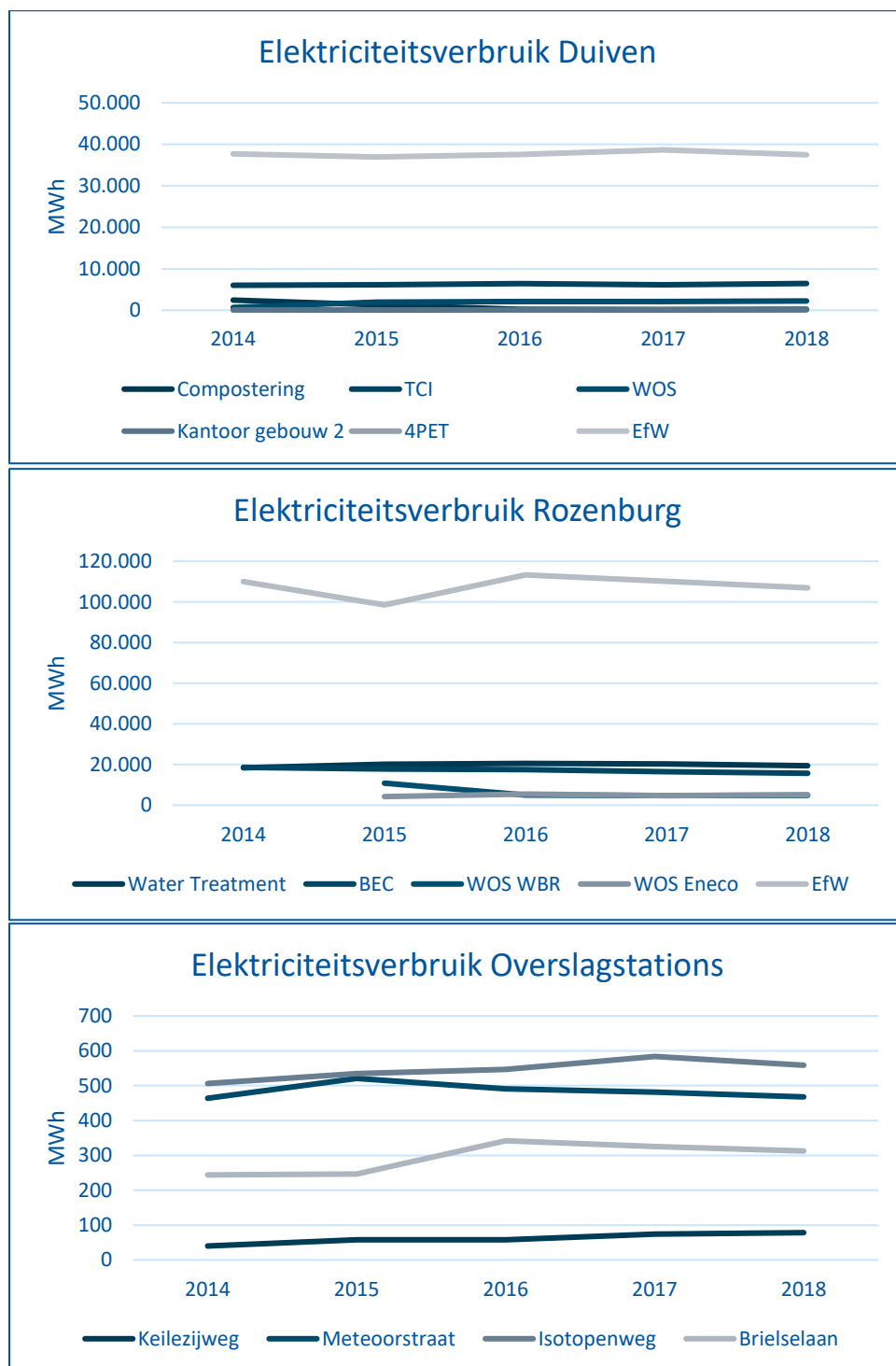
2.4.1 Gas en warmte

In onderstaande grafieken staan de verbruiken van gas en warmte weergegeven op de verschillende locaties. Voor de vergelijkbaarheid zijn deze in Giga Joules benoemd. Wanneer je de assen van de drie grafieken met elkaar vergelijkt, is het duidelijk dat de meest significante verbruik in Rozenburg plaatsvindt. Dit is ook de stroom die redelijk varieert over de jaren heen.



2.4.2 Elektriciteit

Het elektriciteitsverbruik is op alle locaties redelijk constant gebleven. Dit is te zien in onderstaande grafieken. Let hierbij op de verticale aswaarden voor het vergelijken van de installaties op de verschillende locaties. Het meest significante elektriciteitsverbruik zit in de EfW Rozenburg (7 lijnen), EfW Duiven (3 lijnen), Water Treatment Rozenburg en BEC Rozenburg. Er zijn geen tussenmeters in de installaties, dus het is niet mogelijk een diepere gekwantificeerde analyse te maken op het energieverbruik. Het energieverbruik bij de installaties zit vooral in de grote motoren om de installaties aan te drijven en de ventilatoren om te koelen.



2.5 Kansen voor behalen van CO₂-reductie

Uit bovenstaande grafieken blijkt wat de meest significante energiestromen (gas, elektriciteit en olie) zijn en hoe deze energiestromen zijn verdeeld over de verschillende procesonderdelen. Een daling van het energieverbruik leidt in bijna alle gevallen ook tot CO₂-reductie. Het nemen van maatregelen die het energieverbruik verlagen, dragen daardoor bij aan het behalen van de CO₂-reductiemaatregelen.

Verreweg het grootste CO₂-reductiepotentieel ligt in de verbranding van het afval in de installaties. Qua CO₂ vallen alle andere stromen daarbij in het niet.

Voor het energieverbruik in de installaties liggen kansen om frequentieregelaars op meer plekken toe te voegen. Dit is een lange termijn plan dat al loopt. Daarnaast liggen er grote kansen om energie te reduceren bij het rijdend materieel op de locaties, waarbij logischerwijs de meeste brandstof wordt gebruikt op de grootste locatie Rozenburg, vervolgens in Duiven en daarna op de overslagstations. Ook het interne transport van afval via de boten biedt ruimte om te reduceren.

Om de reductiemaatregelen zichtbaar en voelbaar te maken voor al het personeel, is het daarnaast een kans om reductiemaatregelen te nemen op zakelijk vervoer van medewerkers (lease-rijders) en gebouwgebonden uitstoot. Dit levert in tonnen CO₂ minder op dan de eerder genoemde kansen, maar het zorgt wel voor een gezamenlijk gevoel van werken voor een duurzame en CO₂-bewuste organisatie.

In hoofdstuk 4 (en hoofdstuk 6) van dit reductieplan zijn maatregelen gedefinieerd die moeten leiden tot een CO₂-reductie. In de halfjaarlijkse voortgangsrapportages staat beschreven wat de voortgang is van deze maatregelen.

3 Reductiedoelstellingen

Om tot de reductiemaatregelen c.q. doelstellingen te komen is gebruikgemaakt van de uitkomst van de energiebeoordeling (benoemd in paragraaf 2.4) en de geïnventariseerde reductiemogelijkheden (benoemd in paragraaf 2.5). Het grootste deel van de emissies is toe te wijzen aan de installaties.

De doelstellingen en maatregelen in dit hoofdstuk zijn onderverdeeld in scope 1 (directe emissies), scope 2 (indirecte emissies die direct te beïnvloeden zijn) en scope 3 (overige indirecte emissies). Dit zijn categorieën die zijn gedefinieerd in de CO₂-Prestatieladder en het CO₂ kwaliteitsmanagementplan van AVR. De voortgang met betrekking tot de reductiedoelstellingen wordt halfjaarlijks geanalyseerd in de periodieke voortgangsrapportage en intern en extern gecommuniceerd.

De belangrijkste energieverbruikers zoals benoemd in hoofdstuk 2 zijn gebruikt om de reductiedoelstellingen vorm te geven. Daarnaast zijn twee ketenanalyses uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de CO₂ die in de keten wordt uitgestoten. Voor Scope 1 & 2 zijn aparte reductiedoelstellingen opgesteld op bedrijfsniveau. De doelstellingen zoals geformuleerd in eerste energiemanager actieplan (10 mei 2016) zijn geformuleerd voor een verdere horizon dan 2016/2017, te weten tot aan 2019. Dus ondergenoemde doelstellingen zijn nog steeds van toepassing en actueel. De voortgang van deze doelstellingen worden beschreven in de voortgangsrapportages.

3.1 Bedrijfsdoelstelling

De directie van AVR heeft op 10 mei 2016 de volgende reductiedoelstellingen gesteld:

- 1,6 % CO₂-reductie in 2019 ten opzichte van 2014 voor de procesgebonden emissies.
- 12 % CO₂-reductie in 2019 ten opzichte van 2014 voor de niet procesgebonden emissies.

Er is een aparte doelstelling gesteld voor de niet procesgebonden emissies, omdat daar (veel) meer invloed op is uit te oefenen.

3.2 Scope 1

- Reductiedoelstelling Scope 1 wordt verdeeld in twee delen:
 - 5,4%¹ 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 de installatie procesgebonden emissies in Duiven (binnen scope 1).

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 gesteld kunnen worden.

Deze reductiedoelstelling heeft betrekking op de volgende emissiestromen:

- Uitstoot vanuit de installaties;
- Brandstofverbruik van rijdend en varende materieel.

3.3 Scope 2

- Reductiedoelstelling Scope 2 is 44% CO₂-reductie in 2017² ten opzichte van 2014.

Deze reductiedoelstelling heeft betrekking op de volgende emissiestromen:

- Elektriciteit van overslagstations
- Ingekochte elektriciteit³

¹ 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%.

² De doelstelling is gesteld t.o.v. 2017 en niet 2019, omdat er voor gekozen is om de maatregelen direct te nemen en dit niet uit te spreiden over de komende jaren om ook in 2018 en 2019 nog een reductiebijdrage te hebben.

³ Ten opzichte van het energiemanagerplan versie 2016 geldt dat scope 2 inmiddels is gewijzigd. Het gaat nu niet meer alleen over de elektriciteit van de overslagstations maar ook over het ingekocht elektriciteit voor de AEC.

3.4 Scope 3

De reductiedoelstellingen voor scope 3 zijn gebaseerd op de uitgevoerde ketenanalyses.

- Reductiedoelstelling scope 3 bestaat uit de volgende subdoelstellingen:
 - 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.
 - 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.

Deze reductiedoelstelling heeft betrekking op de volgende meest materiële scope 3 emissies:

- Upstream transport en distributie
- Gebruik van verkochte producten

In 2019 zullen nieuwe reductiemaatregelen voor scope 3 worden opgesteld aan de hand van de nieuwe ketenanalyses die worden opgesteld.

3.5 CO₂-ambitieniveau van AVR ten opzichte van sectorgenoten

Bij het bepalen van haar CO₂-ambitie heeft AVR in februari 2017 gekeken naar de ambities van haar sectorgenoten. Hiervoor is een overzicht gemaakt van de doelstellingen van de andere afvalenergiebedrijven AEB, Attero, ARN, HVC en Suez (voorheen SITA). Al deze bedrijven hebben in meer of mindere mate een extern gecommuniceerde doelstelling voor CO₂- of energiereductie.

In maart 2018 en april 2019 heeft AVR opnieuw gekeken naar de ambities van haar sectorgenoten. Attero heeft geen certificaat meer voor de CO₂-Prestatieladder. Engie (Suez) is in augustus 2016 gecertificeerd voor niveau 4 (conform versie 3.0 van het Handboek). Ook SUEZ Nederland heeft een CO₂ Bewust certificaat op niveau 4.

De bedrijven HVC, AEB en ARN hebben nog steeds geen certificaat conform de CO₂-Prestatieladder. HVC heeft wel als ambitie om eigen energieverbruik te besparen en in te zetten op meer afzet van stoom. AEB en ARN hebben beide kwalitatieve duurzaamheidsdoelstellingen, maar geen specifieke CO₂-reductie-doelstelling. AEB heeft als strategie om grondstoffen uit het afval terug te winnen (4x zoveel). ARN heeft als doel om minder CO₂ te realiseren door levering van stadswarmte.

Verder blijkt dat een aantal sectorgenoten doelstellingen heeft bepaald op het gebied van inzameling van afval. Dit is een activiteit die AVR niet ontplooit. Verschillende sectorgenoten stellen dat de emissies die vrijkomen bij het afvalverbrandingsproces niet beïnvloedbaar zijn, omdat het bedrijf geen invloed heeft op de samenstelling van het afval dat wordt aangeleverd en de emissies die 'uit de pijp' komen. Er wordt door deze sectorgenoten daarom vooral gefocust op niet procesgebonden emissies.

Vergelijk van ambitieniveau van AVR met haar sectorgenoten

Voor scope 1 stelt AVR ambitieuze maatregelen door CO₂ afvang toe te willen gaan passen. Dit is een nieuwe techniek die kostbaar is en waar risico's aan zitten. AVR loopt op dit gebied voor op haar sectorgenoten door een succesvolle pilot uitgevoerd te hebben. Twence heeft ook een project lopen op het gebied van CO₂-afvang, de toepassing is echter anders, omdat ze het omzetten naar bicarbonaat om vervolgens weer in te zetten in het eigen proces.

Voor scope 2 geldt dat AVR op gelijkwaardig niveau is met haar sectorgenoten, door hier een aantal maatregelen toe te passen dat betrekking heeft op vergroening en besparing van elektriciteit in overslagstations.

Voor scope 3 is lastig te bepalen hoe ambitieus AVR is in vergelijking met sectorgenoten, omdat zij niet specifiek over hun ambitieniveau in deze scope rapporteren. Wel is in de externe communicatie steeds meer te zien dat ook de andere sectorgenoten proberen meer energie c.q. warmte af te zetten naar de omgeving (en daarmee CO₂-reductie

willen realiseren). De eigen inschatting is echter dat AVR wel vooruitstrevend te noemen is, omdat zij actief op verschillende vlakken maatregelen neemt in het kader van de scope 3 CO₂-reductie.

AVR heeft de SKAO maatregellijst 2018 (zie bijlage 1) ingevuld met al haar CO₂-reductiemaatregelen. Van deze maatregelen vallen er acht in categorie A (standaard), zestien in categorie B (vooruitstrevend), zeven in categorie C (ambitieuw) en zijn zes eigen maatregelen gedefinieerd.

Hieruit trekt AVR de conclusie dat het CO₂-ambitieniveau van AVR nog steeds beschouwd kan worden als vooruitstrevend tot ambitieus.

4 Maatregelen voor behalen reductiedoelstellingen

Dit hoofdstuk beschrijft de maatregelen die in de komende jaren getroffen worden om de reductiedoelstellingen te behalen. Hierbij is specifiek aandacht voor de wijze waarop deze maatregelen ingezet worden binnen de projecten. De maatregelen zijn in 2016 al geformuleerd of (nieuw) ontstaan vanuit de SKAO-maatregelenlijst. In de halfjaarlijkse voortgangsrapportage is de status van de doelstellingen c.q. maatregelen beschreven.

4.1 Reeds geformuleerde maatregelen

In het CO₂ reductieplan 2018 is terug te vinden welke maatregelen AVR al neemt voor het behalen van de reductiedoelstellingen. Meer informatie over de voortgang op deze eerder beschreven maatregelen is te vinden in de Voortgangsrapportage en in Bijlage 2: Plan van aanpak CO₂-Reductie.

4.2 Nieuwe maatregelen

4.2.1 CO₂ afvang

In 2019 zal naast de al bestaande maatregelen de nadruk liggen op CO₂ afvang met de ingebruikname van de CO₂ afvanginstallatie in Duiven en CO₂ afvang pilot in Rozenburg. Dit grote project met grote investering en grote CO₂-reductie heeft op dit moment de focus.

4.2.2 Eigen opwek PV

In 2018 is een onderzoek uit laten voeren naar de haalbaarheid van zonnepanelen op onze locaties, zowel de externe locaties als Duiven en Rozenburg. Hieruit is de SDE+ aanvraag voor het overslagstations aan de Brielselaan gekomen. Voor het overslagstation in Utrecht is besloten om de nieuwbouw af te wachten.

4.2.3 Mogelijke nieuwe maatregelen vanuit maatregelenlijst SKAO 2019

Op basis van aanvullingen in de SKAO maatregelenlijst 2019 is gekeken welke aanvullende maatregelen AVR kan formuleren in de toekomst.

Inkoop:

- Circulariteit: het mogelijk maken van inzet secundair materiaal en gebruikte componenten. Opdrachtgever heeft onderzocht welke belemmeringen er zijn voor toepassing van secundair materiaal en gebruikte componenten in haar uitvragen en neemt aantoonbaar maatregelen om deze belemmeringen weg te nemen (Ambitieuze maatregel).

Vermeden emissies bij derden/ Energieopwekking:

- Opwekking Duurzame Energie: Eigen opwekking hernieuwbare elektriciteit op bedrijfsruimtes (hallen/ kantoren) naast de energie die wordt opgewekt binnen de bedrijfsprocessen van AVR. Hierbij kan AVR, de opgewekte elektriciteit zelf inzetten, daken (of areaal) ter beschikking stellen aan derden, danwel de opgewekte elektriciteit zelf leveren aan derden. Het onderzoek hiervoor is afgerond.

Vermeden emissies bij derden:

- Levering van materialen of gassen aan derden waardoor bij deze derden CO₂-emissies worden vermeden (Ambitieuze maatregel): Met de ingebruikname van de CO₂ afvang installatie ontstaat ook de mogelijkheid voor CO₂ levering aan derden.

Logistiek en Transport/ Mobiliteit:

- Nationale benchmark Mobiliteit. Optie om deel te nemen aan deze benchmark. (Afhankelijk van score een standaard, vooruitstrevende of ambitieuze maatregel)
- Lean and Green Logistics. Optie om deel te nemen aan deze standaard scoring methodiek (afhankelijk van score een standaard, vooruitstrevende of ambitieuze maatregel)

5 Deelname aan initiatieven

AVR neemt deel aan diverse initiatieven, om kennis te halen en te brengen en om op de hoogte te blijven van de belangrijkste ontwikkelingen. Dit zijn initiatieven waarin AVR ofwel passief maar meestal actief aan deelneemt. In enkele gevallen is AVR ook initiatiefnemer van een participatie. Door onze participaties is AVR in staat om nieuwe ontwikkelingen door te voeren in de eigen bedrijfsvoering. Per initiatief staat benoemd of dit lopende, nieuwe of afgeronde initiatieven zijn. In het portfolio is het bewijs van deelname inzichtelijk gemaakt. AVR heeft ervoor gekozen om twee initiatieven concreet en volledig uit te werken. Hier wordt periodiek een update van gemaakt en opnieuw gepubliceerd. Deze uitgewerkte initiatieven worden in dit hoofdstuk niet uitgewerkt, maar zijn gepubliceerd op de website en vervolgens opgenomen in het portfolio.

1. Eis 3D - 'Warm op Weg – Leiding door het Midden'. Dit initiatief is ontstaan door een samenwerking met het programmabureau Warmte Koude van de provincie Zuid-Holland. In 2017 is deze samenwerking verbreed met een aantal nevenactiviteiten. Daarnaast is een uitbreiding gerealiseerd van de stoompijp in het havengebied, om de afzet te vergroten.
2. Eis 4D – CO₂ recycling' welke door AVR als eigen initiatief en ontwikkelprogramma is opgezet. Door dit project en onze inspanning wordt in de sector vergaande CO₂-reductie in de toekomst mogelijk.

5.1 Initiatieven met passieve deelname

5.1.1 Groene allianties-De Liemers [lopend]

Groene allianties- De Liemers is een samenvoeging van het Duurzaamheids Expertise Centrum DEC en Groene Allianties. Deze stichting initieert en voert duurzame projecten uit in de Liemers. AVR heeft het voorzitterschap in de Raad van Uitzicht. Dit orgaan staat boven het bestuur en richt zich op de lange termijn visie rond duurzaamheid in de Liemers op gebied van afval, circulariteit en energie. Groene Allianties de Liemers (GaDL) wil 2020 CO₂-neutraal en in 2025 energie neutraal zijn. Binnen het gebied 'de Liemers' doen 300 ondernemers mee, waaronder AVR.

Projecten waarbinnen AVR een rol speelt vanaf 2016 globaal en in 2018 in het bijzonder zijn o.a.

- Vorig jaar was de collectieve advies- en inkoopactie van Winst uit je Woning een groot succes. Samen met het Liemers Energieloket en de gemeenten Doesburg, Zevenaar, Duiven en Westervoort organiseren zij ook dit jaar weer informatieavonden voor particuliere woningeigenaren over de aanschaf van spouwmuurisolatie, vloerisolatie, HR++glas en zonnepanelen. In 2018 leidde deze succesvolle actie tot meer dan 700 opdrachten, met ruim € 3 miljoen aan economische waarde.
- 'Data festival' van GoClean: binnen 3 weken zijn 50.000 stuks zwerfvuil in de gemeente Arnhem en Zevenaar opgeruimd én geregistreerd.
- Groene Allianties de Liemers heeft de Liemerse Energiescan en Energieplanner ontwikkeld. Een onderzoek op locatie, de Energiescan, helpt om energiebesparende maatregelen bij bedrijfspanden in beeld te brengen, maar is ook geschikt voor overheidsgebouwen of panden van maatschappelijke organisaties. De Energieplanner is een digitale tool die je helpt om energieverbruik te monitoren (te managen) en om het rendement van je energiebesparende maatregelen te kunnen volgen.
- Met regie op energie sluit je een 4-jarig abonnement af gericht op energiebesparing. In die periode helpen wij je met het in beeld brengen van de besparingsmogelijkheden en de monitoring van de voortgang. Door deelname voldoe je tevens aan wettelijke verplichtingen op het gebied van energiebesparing. Ontdek met ons de kansen die het jou biedt!
- Op maandag 28 mei 2018 vond de opening plaats van het eerste circulaire fietspad in gemeente Zevenaar. Een bijzondere mijlpaal voor Zevenaar, omdat het fietspad gemaakt is van onder andere grasfalt en grasbeton. Maar dat is niet het enige dat dit fietspad interessant maakt. Vooral het proces, de samenwerking en de 'Optimal Scan voor duurzame en circulaire wegen en paden' (een voor dit circulaire fietspad ontwikkeld model) maken het fietspad speciaal: een primeur voor Nederland. Vanuit een werkgroep van de Groene Allianties De Liemers is het idee ontstaan voor dit pilotproject

5.2 Initiatieven met actieve deelname

5.2.1 Brancheverenigingen [lopend]

De branchevereniging voor Europese Afvalverbranders, CEWEP is een organisatie waar AVR, namens de VA, actief participeert. Onze energiedirecteur is vice voorzitter en onze CEO is bestuurslid van CEWEP. Bij deze Europese branchevereniging wordt vooral kennis gedeeld op het gebied van milieuvriendelijk afval verbranden, energie uitkoppeling en wet- en regelgeving. Innovaties worden gedeeld. Dit is een belangrijke weg om contact met Brussel te onderhouden. Daarnaast is AVR actief deelnemer van de Vereniging van Afvalbedrijven (o.a. medewerkers vertegenwoordigd in de Strategie & Beleid commissie, de afdeling energie uit afval en de werkgroepen energie, communicatie, reststoffen en verbrandingstechniek. Ook is AVR sinds 2015 (zakelijk) lid van de NVRD, de Nederlandse vereniging van gemeentelijke reinigingsdirecteuren.

Afdeling energie uit Afval (vereniging van Afvalbedrijven)

AVR is actief deelnemer aan de werkgroep energie, van de afdeling Energie uit Afval van de Vereniging van Afvalbedrijven. Binnen deze werkgroep zet AVR zich samen met branchegenoten in voor het doorontwikkelen van de toepassing van vrijgekomen energie en restproducten uit hun bedrijfsprocessen. De belangrijkste onderwerpen zijn hierbij de optimalisatie van de energie-efficiëntie, van de benutting van de vrijgekomen warmte en van de benutting van de overige reststoffen. Door het delen van kennis en het bundelen van krachten, versterken de verschillende betrokken partijen elkaar in de zoektocht naar nieuwe technieken en de verdere benutting van de restproducten. Een AVR medewerker is tevens voorzitter van de werkgroep energie (binnen de afdeling).

5.2.2 Deltalinqs [lopend]

Samenwerking in de Rotterdamse Haven om duurzaamheid op de kaart te zetten is enkele jaren geleden ontstaan door het Rotterdam Climate Initiative. Met als doel om grootschalige energiebesparing te realiseren werden verschillende partijen aan elkaar gekoppeld; gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, DCMR Milieudienst Rijnmond en Deltalinqs. Binnen het Rotterdams Climate Initiatief is gewerkt aan Green Deals. Binnen deze Green Deals is AVR een van de partijen die de kennis en kunde over warmtelevering levert. Een van die GreenDeals heeft in 2013 geleid tot het leveren van extra stadswarmte aan Rotterdam (Rotterdam Noord) door het realiseren van een leiding van Eneco en investeringen van AVR. Een ander concreet gerealiseerd project is de levering van hogedruk (proces)stoom vanuit AVR Rozenburg aan het Botlekgebied.

AVR participeert op dit moment vooral door eigen ontwikkelprojecten en een actieve bijdrage binnen 'Deltalinqs'. Binnen het Deltalinqs Energy Forum en de clusterversterking worden doorlopend nieuwe projecten en initiatieven opgepakt.

Samenwerking haven inzake uitbreiding stoomnet

Samen met Stedin, HBR, Akzo, Huntsman, Lyondell, Cabot onderzoekt AVR al diverse jaren de mogelijkheden voor een grootschalig stoomnet in de Rotterdamse Haven. AVR is initiatiefnemer en levert al stoom aan EKC (sinds 2012) en Tronox (sinds 2003). In 2017 is overeengekomen dat de stoomleiding wordt doorgetrokken naar Cabot die ook stoom verwacht te gaan leveren. In 2018 is verder gewerkt aan de uitbreiding en de potentie van deze stoomleiding en deze wordt in 2019 geëffectueerd. Dit maakt het mogelijk om in de toekomst nieuwe stoom-afnemers in het Botlek-gebied aan te sluiten (Lyondell en Huntsman) en om de stoom die niet wordt ingezet in de haven via AVR en de bestaande stadswarmte leidingen te leveren aan de stad Rotterdam. Met name op dit laatste is in 2018 fors geïnvesteerd (tijd en geld). Zo is de mogelijkheid van het cascaderen van de warmte onderzocht. Daarmee wordt een manier gezocht om hoge en lage temperatuur stoom te kunnen inzetten als restwarmte en zo voor de stadswarmte van Rotterdam geschikt te maken. Dit onderzoek is door AVR uitgevoerd in samenwerking met CE Delft en Haskoning.

Synergie in afval en energie (in 2018 afgerond)

In 2017 heeft AVR onderzocht of een teerachtige stroom van een van onze buurbedrijven uit de Botlek (EKC) verwerkt kan worden bij AVR Rozenburg in ruil voor energie. Deze teerproeven (zie ook Inside bericht) hebben een positief resultaat opgeleverd. Op dit moment wordt bekeken hoeveel van deze afvalstroom verwerkt kan worden tegen welke condities. Daarnaast is er een initiatief om afvalbrandstof van EKC in te zetten bij AVR, met als doel dat EKC de ketel

kan elimineren waar de afvalbrandstof inzat. En dat AVR kan besparen op aardgas door het gebruik van de brandstof van EKC. Het onderzoek is eind 2018, begin 2019, afgerond. Helaas wordt het niet haalbaar geacht in verband met Arbo-eisen en milieuomstandigheden om deze afvalstroom veilig te verwerken.

Ook wordt onderzocht of het filterkoek van Tronox samen met AVR-vliegas verwerkt kan worden tot grindvervangende pellets. In het voorjaar van 2017 is ontdekt dat een rest zoutzuurstroom van buurbedrijf Tronox asbest kan afbreken en zijn we begonnen met het project 'Asbeter'. Ook dit project is helaas voor AVR niet haalbaar gebleken en daarom in 2018 afgesloten.

CO₂ afvang en hergebruik

Een verdere samenwerking met Deltalinqs ligt op het gebied van CO₂-afvang en hergebruik. In januari 2017 is een kick-off geweest met de CCU geïnteresseerden. Doel is om de beschikbare CO₂ uit de haven weer nuttig in te zetten in vooral de chemische industrie. In 2017 is een aantal hergebruikprojecten verkend, zoals mineralisatie en carbonisatie van reststoffen. AVR kan een zeer concrete bijdrage leveren aan dit nieuwe initiatief vanuit de grootschalige afvang van verschillende lijnen in Rozenburg die ontwikkeld wordt.

5.2.3 Green deal verduurzaming nuttige toepassing AEC – bodemas [lopend]

Vanuit de Vereniging van Afvalbedrijven is AVR actief deelnemer aan de Green Deal Verduurzaming Nuttige toepassing AEC-bodemas, een samenwerking tussen de Vereniging van Afvalbedrijven en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Vanwege haar grote hoeveelheid restproducten door de verbranding van afval, onderneemt AVR hierbinnen verschillende initiatieven. Dit in samenwerking met een onafhankelijke deskundige en specialist vanuit Tauw.

De doelstelling van de samenwerking is het vergroten van de nuttige toepassing van bodemas. Op 1 januari 2017 zal minimaal 50% als schone bouwstof toegepast moeten worden, en in 2020 zal deze nuttige toepassing 100% zijn. Ook zal dan het percentage uit bodemas teruggewonnen non-ferrometalen sterk verhoogd dienen te zijn.

De duurzame tegel (nieuw project binnen participatie)

Door de Green Deal is een vrije toepassing van mineralen mogelijk geworden. In 2016 heeft Mineralz, een van de opwerkers van bodemassen van AVR, een nieuwe fabriek geopend, waarna de opwerking begon. In oktober 2017 is de nieuwe ontwikkeling campagnematig geopend in de Gemeente Duiven, waar een straatje met stoeptegels met gerecycled restafval symbolisch is geopend door de wethouder en plantmanager van locatie Duiven (zie communicatie uitingen in de portfolio).

5.2.4 Bakstenen uit bodemas

In 2017 heeft AVR geïnvesteerd in een samenwerking met Stonecycling, samen met Mineralz (part of Renewi), om te onderzoeken of de schone mineralen ook kunnen worden toegepast in bakstenen. Dit onderzoek verloopt succesvol (pilot leverde kwalitatief goede stenen op) en in het najaar van 2018 is de eerste productie batch van 2500 stenen opgeleverd. Deze stenen zijn direct ingezet in de 100% wasted – based nieuwe ontvangstruimte van AVR Rozenburg. De uiteindelijke ambitie is om een huis te bouwen met stenen, gemaakt uit gerecycled huishoudelijk restafval.

5.2.5 CO₂ smart grid: [in 2018 afgesloten – elders voortgezet]

BLOC – CO₂ smart grid (www.bloc.nl). Binnen BLOC werken 26 ambitieuze partners, onder wie AVR, samen om het eerste CO₂ smart grid ter wereld te ontwikkelen. Binnen het smart grid worden in de toekomst afnemers van CO₂ verbonden aan producenten van afgevangen CO₂. AVR is geïnteresseerd in het uitbouwen van kennis over het toepassen van de CO₂, die een belangrijke grondstof zal zijn voor de circulaire economie. Binnen het initiatief deelt AVR haar kennis rondom de kwaliteit van CO₂ en technieken die toepast zouden kunnen worden. Daarnaast is CO₂-levering aan de glastuinbouw nodig in combinatie met de levering van duurzame warmte, waarbij geen gas wordt verbruikt waarvan men op dit moment nog de CO₂ toepast. AVR heeft, door de brede energieportefeuille hierover veel kennis in huis.

De partijen van BLOC hebben tijdens de nationale klimaatop in oktober 2016 een intentieverklaring ondertekend. De volgende stap was het uitwerken van de business case om de infrastructuur van het grid te financieren, waar vrijwel het gehele jaar 2017 aan is gewerkt <https://www.bloc.nl/nl/bloc-works/co2-smart-grid/>. AVR heeft actief bijgedragen aan de LCA en MKBA die namens de samenwerking zijn uitbesteed. In 2018 is op basis van deze studies de maatschappelijke business case verder ontwikkeld wat heeft geleid tot een grootschalige haalbaarheidsstudie voor uitkoppeling van CO₂ op onze locatie Rozenburg. Een gezamenlijk initiatief als deze heeft dus geleid tot een nieuwe kans voor AVR. Lees verder bij paragraaf 5.3.8.

5.2.6 Deelname Sectortafel Industrie – Nationaal Klimaatakkoord [nieuw en afgesloten]

In 2018 heeft de regering alle partijen gevraagd om mee te werken aan de totstandkoming van het nieuwe klimaatakkoord in Nederland. Hiervoor zijn vijf sectortafels geformeerd die binnen 6 maanden een akkoord op hoofdlijnen hebben opgesteld om de doelstellingen in 2030 (49% CO₂ reductie) en 2050 (90% CO₂-reductie) te behalen. AVR heeft geparticipeerd aan de Sectortafel Industrie – regiotafel Rotterdam/Moerdijk.

5.2.7 Rotterdams Klimaatakkoord [nieuw en lopend]

Als vervolg op het Nationaal Klimaatakkoord wil het gemeentebestuur van Rotterdam eind 2019 een Rotterdams klimaatakkoord sluiten met organisaties, bedrijven en andere partners in de stad. Het Rotterdams klimaatakkoord richt zich op vijf sectoren: Schone Energie, Haven & industrie, Mobiliteit, Gebouwen en Consumptie. Het Rotterdams Klimaatakkoord moet een bijdrage leveren aan het realiseren van de volgende ambitie: (1) In 2022 is de jaarlijkse Rotterdamse uitstoot van CO₂ omgebogen naar een dalende trend. (2) In 2030 is de Rotterdamse uitstoot van CO₂ 49% lager ten opzichte van 1990. (3) In 2050 is Rotterdam klimaatneutraal. Het Rotterdams Klimaatakkoord beoogt concrete afspraken te maken over:

- Projecten of sets van maatregelen die helpen om de CO₂uitstoot te verminderen;
- De inzet van beleidsmatige instrumenten om de uitvoering van deze projecten of maatregelen te versnellen;
- De inzet van financieringsinstrumenten om kosteneffectieve investeringen mogelijk te maken;
- Rolverdeling tussen partijen en borging van gemaakte afspraken.
- Draagvlak en draagkracht, voorkomen energie-armoede.

Dit initiatief is opgestart in maart 2019 en een eerste startbijeenkomst vindt plaats op vrijdag 10 mei waarin AVR blijvend zal deelnemen.

5.3 Initiatieven waarbij AVR (gezamenlijk) initiatiefnemer is

5.3.1 Programmabureau Warmte Koude Zuid-Holland [lopend]

Het programmabureau Warmte Koude Zuid-Holland is opgericht door de Provincie Zuid-Holland⁴ met als doel om publieke en private organisaties te verbinden om in 2020 14% van de verwarming van gebouwen, woningen en kassen in het zuidelijk deel van de provincie Zuid-Holland te verwarmen met duurzame warmte. Dit komt neer op levering van 20 PJ duurzame warmte en restwarmte in 2020 voor 350.000 woningen en 1000 hectare glastuinbouw. De

⁴ Op 3 oktober 2011 is de Green Deal warmte Zuid-Holland ondertekend door het Rijk en de Provincie Zuid-Holland. Ambitie van de Green Deal is dat in Zuid-Holland in 2020 14% van de verwarming van gebouwen en kassen plaatsvindt op basis van duurzame warmte en restwarmte. Dit komt neer op levering van 20 PJ duurzame warmte en restwarmte in 2020. De Green Deal bevat afspraken tussen Rijk en Provincie over:

- een marktgerichte strategie voor verduurzaming van de warmtevoorziening;
- inzet op benutting van restwarmte en de daarvoor benodigde warmte-infrastructuur;
- ondersteuning van aardwarmte;
- ondersteuning van warmte-koudeopslag en hoge temperatuuropslag;
- voorbereiding van verdere ontwikkelingen op het gebied van duurzame energie.

In de Green Deal is vastgelegd dat met publieke en private partijen een gezamenlijke warmtestrategie wordt uitgewerkt voor de periode tot 2020, met een doorkijk naar de verdere toekomst. Daarop heeft de Provincie Zuid-Holland in 2012 het voortouw genomen en geïnvesteerd in het proces om samen met publieke en private partijen deze strategie verder vorm te geven.

tweede doelstelling is het terugbrengen van het aardgasverbruik in de gebouwde omgeving. Dit betekent dat we gaan verwarmen en koken zonder aardgas. Het programmabureau stimuleert alle alternatieven zoals elektrisch verwarmen en collectieve warmte en verbruik-reducerende maatregelen. Binnen het programmabureau werkt AVR samen met Eneco en de gemeente Den Haag aan het onderzoek naar de leiding middendoor, als onderdeel van de warmerotonde. In het portfolio is dit initiatief uitgebreider beschreven (zie 3.D.1., uitwerking participatie).

5.3.2 Innofase [lopend]

Innofase, het bedrijvenpark waar AVR Duiven gevestigd is, is een bedrijvenpark waar hoofdzakelijk bedrijven zijn gevestigd die actief zijn in biobased economie en/of de energie- en milieutechnologie. Door met alle bedrijven binnen het bedrijvenpark samen te werken aan een duurzame energie infrastructuur, wordt kennisdeling gestimuleerd en stimuleren ze elkaar ook op het gebied van verdere innovatie met betrekking tot duurzame energie. Binnen Innofase wordt doorlopend nieuwe gezamenlijke projecten en initiatieven opgepakt.

Begin 2017 is een onderzoek gestart naar elektriciteit en warmtelevering voor 4PET Recycling op terrein Innofase, aangrenzend aan ons eigen terrein. Dit is een succesvol onderzoek geweest. In november 2017 is de elektriciteitsswitch tussen AVR en 4PET omgezet. Vanaf die tijd levert AVR niet alleen elektriciteit direct aan 4PET maar ook (proces) warmte via NUON. Het waterschap Rijn en IJssel levert biogas aan 4PET. Door deze samenwerking heeft 4PET geen extra energievraag meer en draaien zij dus volledig op energie van de burens (zie artikel communicatie intern en extern). In 2018 is het onderzoek en engineering gestart om 4PET naast elektriciteit ook te voorzien van warmte uit de warmtebuffer die op het AVR terrein staat. Deze aansluiting wordt uiteindelijk in 2019 gerealiseerd. Verder is in 2018 onderzoek uitgevoerd naar een gezamenlijk SMART-grid op Innofase en zijn twee gesprekken gevoerd met nieuwe geïnteresseerde bedrijven om zich te vestigen op Innofase.

5.3.3 Open Arnhem / Arnhem Connect [nieuw en lopend]

Dit initiatief is een samenwerking met Rabobank, diverse zorginstellingen en woningcorporaties in Arnhem en Ommelande. Doel is verduurzaming van de woningmarkt via meervoudige waardecreatie op basis van nieuwe business modellen. Concreet zijn binnen deze samenwerking tastbare projecten gestart naar verduurzaming van diverse wijken in Arnhem en Didam:

- Het restwarmte project Immerloo (wijk van regio Arnhem); waarin een combinatie van een warmtenet vanuit AVR en een warmte levering vanuit een waterzuivering in Elderveld mogelijk moet zijn.
- Een sociaal en maatschappelijk project in Presikhaaf met renovatie van woningen samen met studenten.
- Herinrichting en duurzame warmte in de 'van Muijlwijkstraat'.
- Energietransitie in Kroneburg wijk met Smart Polder.
- Opstellen van een warmtevisie voor een warmtenet in Zevenaar en Didam.

5.3.4 Samenwerking LTO Glaskracht en VA inzake CO₂ levering [lopend]

In maart 2017 heeft AVR een afspraak geïnitieerd tussen LTO Glaskracht, de brancheorganisatie van de glas- en tuinbouw in Nederland en de Vereniging Afvalbedrijven. Vanuit ons initiatief om CO₂ af te vangen en deze nuttig toe te passen in de glastuinbouw, was de behoefte ontstaan om dit ook kenbaar te maken bij de nationale politiek en overheid. LTO en VA hebben met dat doel de handen ineengeslagen en aan de hand van diverse position papers, notities, een gezamenlijk persbericht en meerdere gesprekken, contacten gelegd met medewerkers van Infrastructuur en Waterstaat en Economische Zaken & Klimaat. AVR heeft in al deze contacten informatie aangeleverd, meegewerkt en meegedacht. Deze intensieve lobby heeft uiteindelijk geleid tot het opnemen van een concreet CO₂-reductie doelstelling voor de gehele afval- en energiesector in Nederland in het nieuwe regeerakkoord. Deze doelstelling is 2 Mton per jaar CO₂-reductie in 2030 en wordt meegenomen in het klimaatakkoord 2.0 en de klimaattafels die in februari van 2018 zijn opgericht.

In de tussentijd zijn meerdere AEC's in Nederland toegetreden tot het CO₂ afvang initiatief en is binnen de VA een nieuwe werkgroep opgericht (andere AEC's zijn Twence, AEB, HVC en Attero). De werkgroep heeft onder andere een onderzoek gefinancierd dat door CE Delft is uitgevoerd. Begin 2018 is gestart met de organisatie van een gezamenlijk CO₂ en warmte Event dat plaats moet vinden bij AVR in Rozenburg. Uiteindelijk heeft dat event niet plaatsgevonden omdat het voor het ministerie te vroeg was om hier aandacht aan te geven. Op dit moment staat een AVR

stakeholderevent gepland met LTO glaskracht op 4 juni 2019. VA en LTO hebben op initiatie van AVR een gezamenlijke presentatie gegeven op het EU – branche brede congres van CEWEP voor alle afvalenergiecentrales in Europa (20 en 21 september 2018 in Bilbao), zie <http://www.cewep.eu/wp-content/uploads/2018/04/9th-CEWEP-WtE-Congress-Programme-2018.pdf>. Ook heeft er in 2018 een ontbijtsessie plaatsgevonden bij Coppert Cress. Eind 2018 en begin 2019 is er blijvend overleg en contact over de uitkomsten van het klimaatakkoord en de mogelijke CO₂-heffing.

5.3.5 Warmtetafel ‘transitie naar open netten’ [lopend]

De huidige stadswarmtenetwerken zijn zogenaamde ‘gesloten netten’, er is één leverancier van warmte op de verschillende leidingen in Nederland. Gezien de klimaatopgave van Nederland en de transitie naar aardgasloze wijken is het noodzakelijk om meerdere warmtebronnen toegang te geven tot de bestaande leidingen. Dit vergt veel onderzoek, afstemming en financiering. In deze samenwerking participeert AVR in diverse werkgroepen samen met Ministerie van Economische Zaken, Enexis, Gasunie, Alliander DGO, Agro Energy, LTO Glaskracht, Eneco en IPO.

In juni 2016 zijn 3 werkgroepen als onderdeel van de Warmtetafel gestart: 1) Integrale afweging van regionale warmte-opties, 2) Aantrekkelijkheid collectieve warmtelevering, 3) Een sluitende business case voor warmteprojecten. AVR heeft bijgedragen aan de uitkomsten van deze werkgroepen. Tijdens de Warmtetafel bijeenkomst van 7 december 2016 is besloten om werkgroep 4 ‘Transitie naar Open Warmtenetten’ formeel in het leven te roepen en hier sponsors voor aan te wijzen. Het doel hiervan is om te bepalen of open warmte transportnetten bijdragen aan de energietransitie en wat nodig is om dit te realiseren, daar waar uit de MKBA blijkt dat een warmtenet de meest geschikte energie infrastructuur voor de warmtevoorziening is. In juni 2017 zijn de eerste resultaten gepresenteerd. In 2018 is een code of conduct samen met de branche geschreven die wettelijk is aanvaard. Dit betekent een eerste stap naar zogenaamde warmtecertificaten waarmee je kunt aantonen waar de warmte vandaan komt en of deze duurzaam is. Ook heeft AVR in 2018 een eerste pilot voor deze certificaten met Nuon over levering van verduurzaming van de warmte naar lokaal zwembad (artikel Energiea / FD). Begin 2019 heeft NUON bewonersbijeenkomsten gepland in de regio Arnhem waar AVR een actieve rol zal vervullen.

5.3.6 Seizoensopslag / HTO (2018: afgesloten initiatief)

AVR onderzocht samen met de Warmtealliantie Zuid-Holland (samenwerkingsverband van Gasunie, havenbedrijf Rotterdam en Provincie Zuid-Holland) of het mogelijk is om warmte gedurende het jaar op te slaan (zomer) en in te zetten wanneer nodig (winter) bij hoge warmtevraag. Hierdoor kan de benuttingsgraad, energie-efficiency van restwarmtebronnen, zoals die van AVR, verbeteren. De warmteleiding vanuit de haven die wordt gepland, de zogenaamde hoofdinfrastructuur, krijgt hierdoor flexibiliteit en kan sterk verbeteren. In 2018 heeft een eerste locatieonderzoek plaatsgevonden, maar de resultaten hebben niet geleid tot verdere financieringskansen. Het project c.q. plan is opgesteld en staat klaar maar is on-hold.

5.3.7 Blue City Circular Challenge [2018: afgesloten initiatief]

In 2017 is AVR in contact gekomen met Blue City in Rotterdam waar ondernemers werken aan nieuwe circulaire business cases. De innovatiekracht, kleinschaligheid en experimenteerruimte die AVR niet heeft is juist daar aanwezig. Door een partnership ontstaat er een win-win situatie. In 2018 heeft AVR geparticipeerd in de Blue City Circular Challenge waar een reststroom (organisch afval) door een team van jong professionals is onderzocht met als doel om een nieuw materiaal of grondstof daarvan te maken. Dit was in 2018 een eenmalig initiatief en daarna afgerond.

5.3.8 CO₂-afvang Rozenburg [nieuw en lopend]

Na de beslissing over de bouw van de installatie in Duiven is AVR in september 2018 vrijwel direct een haalbaarheidsonderzoek gestart naar een CO₂-afvanginstallatie voor de afvalenergiecentrale van de locatie Rozenburg. De kosten van dit onderzoek bedragen ongeveer 1 miljoen Euro en AVR heeft voor een deel van deze kosten een subsidie ontvangen van het ministerie van Economische Zaken & Klimaat (via RVO een CCUS regeling; bron: <https://energeia.nl/energeia-artikel/40071805/rijk-subsidieert-onderzoek-co2-levering-afvalbedrijven-aan-glastuinbouw>).

Het betreft een onderzoekssubsidie om te achterhalen welke stimuleringsmaatregelen de overheid moet nemen voor soortgelijke investeringen. Het haalbaarheidsonderzoek van AVR voeren we uit in samenwerking met TNO, Linde, OCAP en LTO Glaskracht. Op dit moment is al een maatschappelijke kosten en baten analyse afgerond en is een

startnotitie opgeleverd. Naar verwachting is het haalbaarheidsonderzoek deze zomer afgerond. Tussentijds vindt ook een breed stakeholderoverleg plaats met de afvalsector, overheid en glas- en tuinbouwsector (d.d. 4 juni 2019). Een verdere uitbreiding van haar CO₂-afvangplannen op haar locatie in Rozenburg is afhankelijk van de invulling van de ambities in het energie- en klimaatakkoord in wet- en regelgeving, een mogelijke SDE++ regeling, de toekomstige CO₂-heffing, het verloop van de vergunningsaanvraag en de het sluiten van een overeenkomst voor de afname en levering van CO₂ aan o.a. de glastuinbouw.

Dit initiatief kan binnen de CO₂prestatieladder vanaf 2019 worden uitgewerkt onder eis 3D1 of eis 4D1.

5.4 Samenwerkingsverbanden in de sector/keten

5.4.1 Ngo's/overheden

Vrienden van Gelderse Natuur- en Milieufederatie.

Op ad-hoc-basis vindt overleg plaats. Zij waren met een stand vertegenwoordigd op de open dag in november 2014, op die manier heeft AVR een podium geven voor de stichting, de laatste keer konden burgers hun CO₂ footprint opstellen. Deze stichting helpt AVR met bijvoorbeeld de vlindervereniging.

Daarnaast neemt AVR jaarlijks deel aan de Bedrijfsvriendendag die wordt georganiseerd door de GNMF. De Gelderse Natuur en Milieufederatie (GNMF) organiseert jaarlijks een netwerkbijeenkomst met diner voor vrienden en bekenden uit het bedrijfsleven die voorop lopen in duurzaam ondernemen in Gelderland. In een informele sfeer wordt gelegenheid gegeven om kennis uit te wisselen, inspiratie op te doen en het onderling contact met de GNMF en andere duurzame ondernemers te versterken.

Groene allianties.

De Groene allianties betreft een stichting en wordt daarom beschouwd als een NGO. In bovenstaande paragrafen is uitgewerkt welke samenwerkingsverbanden en initiatieven lopen in samenwerking met de Groene allianties.

MOB

Er is op onregelmatige basis contact met MOBilisation, een landelijke milieufederatie. AVR bespreekt aan te vragen milieuvergunningen met hen, waarbij punten van zorg besproken en geadresseerd kunnen worden.

Overheid

AVR heeft veel contact met de overheid. Op dagelijkse basis is er contact over de emissies van de installaties van AVR, zowel in Rozenburg als in Duiven. Andere contacten met overheden lopen voornamelijk via brancheverenigingen om op die manier aangeliend te zijn bij alle bewegingen die er te verwachten zijn. Zo is AVR vroegtijdig op de hoogte van nieuwe wetgeving et cetera. Contacten met politiek en ministeries wordt, buiten de branchevereniging om, onderhouden om specifieke nieuwe ontwikkelingen van AVR onder de aandacht te brengen. Zo hebben er voor het eigen ontwikkelingsproject rondom de CO₂-recycling gesprekken en bezoeken plaatsgevonden die worden voortgezet in 2019. Ook is door de samenwerking tussen de VA en LTO, welke AVR heeft geïnitieerd en nauw bij betrokken is, diverse overleggen plaatsgevonden met medewerkers van Economische Zaken & Klimaat. De lokale politiek en de gemeentelijke overheidsklanten van AVR worden geregeld op de hoogte gehouden van nieuwe ontwikkelingen en activiteiten door bedrijfsbezoeken en accountgesprekken.

In het document uitwerking dialoogvoering zijn enkele dialoogvoeringen uitgewerkt die hebben plaatsgevonden in 2017 en 2018.

5.4.2 Bedrijven

AVR heeft met een aantal bedrijven goede contacten waarbij samenwerking regelmatig plaatsvindt. Bij deze samenwerkingsverbanden is een van de drijfveren het terugdringen van de CO₂-uitstoot in de sector.

1. Mineralz, part of Renewi, en betonindustrie De Hamer: In Zevenaar wordt in de FORZ factory het bodemas van AVR duiven sinds september 2016 verwerkt tot schone en veilige mineralen. Samen met De Hamer krijgen deze bodemassen weer een toepassing in beton. AVR, Mineralz en De Hamer werken samen aan meer bekendheid over de zogenaamde 'duurzame tegel' door het bezoeken van gemeenten en het organiseren van ontbijtsessies en campagnes.

2. Regelmatig vindt 'overleg met de burens' plaats, zoals Tronox, EKC en Cabot. Hierbij wordt voortdurend gekeken naar uitwisseling van stoom, warmte en reststoffen.

Overige participatie

AVR faciliteert in haar productiefaciliteiten talloze bezoeken van uiteenlopende bezoekers. Bijna dagelijks zijn er bezoeken van middelbare scholen, bedrijven en politici uit zowel Nederland als het buitenland voor rondleidingen door de installaties. Dit om meer inzicht te geven in het proces en de milieuprestaties van AVR en om te laten zien en ervaren wat er met het restafval gebeurt. Belangrijk onderwerp van gesprek is doorgaans hoe AVR met de uitdagingen in de afvalsector omgaat en hoe wij onze toekomst zien. CO₂ is zodoende in vrijwel iedere presentatie een onderwerp. Studenten begeleiden scholen, hoger bezoek wordt begeleid door de directie.

Nog een voorbeeld van lokale participatie die niet direct gericht is op het verminderen van de CO₂-uitstoot is de Klankbordgroep Rozenburg. Dit is een initiatief van de deelgemeente, waar elke 6 weken burgers uit Rozenburg samen kunnen komen met directeuren en/of plant managers in dit gebied. Dit is een open bijeenkomst waar deze partijen bij elkaar kunnen komen en kunnen praten over klachten, ontwikkelingen, lasten en lusten. Hierbij geeft AVR de mogelijkheid aan iedereen dit het zou willen om ook in gesprek te gaan over CO₂ en energiebesparing.

6 Plan van aanpak

6.1 Algemene beschrijving verantwoordelijkheden

Het uitvoeren van het onderliggende Plan van Aanpak wordt uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van verschillende MT-leden binnen AVR. Daarnaast zijn verantwoordelijk:

- Directievertegenwoordiger: Jan Maarten van der Steen in de functie van SHEQ manager
- Coördinator: Nathanya Sandelowsky in de functie van SHEQ deskundige

6.2 Maatregelen

In bijlage 2 zijn de verantwoordelijken en tijdsbestek voor zowel de lopende als de mogelijke nieuwe reductiemaatregelen opgenomen in een plan van aanpak. Aangezien de mogelijke nieuwe maatregelen (voor groot deel) overeenkomen met de al lopende maatregelen is ervoor gekozen om de maatregelen samen te voegen in een nieuw plan van aanpak (zie bijlage 2). Deze maatregelen zijn behandeld in het (productie)MT. Zie hiervoor de notulen d.d. 7 mei 2019.

6.3 Initiatieven

De initiatieven die in en vanuit de locatie Duiven plaatsvinden zijn onder verantwoordelijkheid van Robert Hageman. De initiatieven die in en vanuit de locatie Rozenburg plaatsvinden zijn onder verantwoordelijkheid van Pim de Vries. Alle initiatieven zijn doorlopend, en de hiervoor beschikbare middelen zijn niet op voorhand in een budget opgenomen, maar worden per keer beoordeeld. Daarnaast zijn er bijdragen in de vorm van ingezette uren.

6.4 Projecten met gunningvoordeel

In 2016 is een project gestart waarbij gunningvoordeel is verkregen. Dit project heeft betrekking op Van Berkel Milieu en Circulus. Alle maatregelen die zijn beschreven in dit hoofdstuk zijn ook op dit project van toepassing.

Project	Verantwoordelijke	Tijdsbestek
Van Berkel Milieu en Circulus	Jasper de Jong	1 juli 2016 tot 1 januari 2021

6.5 Monitoring en meting

In de stuurcyclus die AVR heeft ingericht voor haar CO₂-beleid is opgenomen dat periodiek de CO₂-uitstoot gemeten wordt en dat de voortgang op de doelstellingen en maatregelen periodiek geanalyseerd en gerapporteerd wordt. Voor meer informatie, zie hoofdstuk 2 van het Kwaliteitsmanagementplan en de voortgangsrapportages.

6.6 Afwijkingen, corrigerende en preventieve maatregelen

Wanneer afwijkingen worden geconstateerd tijdens het doorlopen van de stuurcyclus, of als om andere reden correctie nodig is, zal de energiemanager bijsturing coördineren volgens de stuurcyclus zoals beschreven in hoofdstuk 2 van het kwaliteitsmanagementplan.

Bijlage 2: Plan van aanpak CO₂-reductie