

Voortgangsrapportage

Totaal 2015



Status : Definitief
 Versie : 1
 Datum : 03-06-2016

	Opsteller
Naam	R.B. van Dijk
Functie	KAM manager
Datum	03-06-2016
Handtekening	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Betrokkenen bij voortgangsrapportage	3
1.2	Wijzigingen t.o.v. vorige rapportages	3
1.3	Resultaat.....	3
2	Energiebeoordeling.....	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Energieverbruik en energiegebruikers	4
2.3	Verbruikers met significante invloed op energieverbruik.....	4
2.4	Kansen voor behalen van CO ₂ -reductie.....	5
3	Initiatieven CO₂-reductie	6
3.1	Op de hoogte blijven	6
3.2	Mogelijke deelname.....	6
4	Voortgang doelstellingen scope 1 en 2.....	7
4.1	CO ₂ -reductiedoelstellingen	7
4.2	Voortgang CO ₂ -emissies scope 1 en 2	7
4.3	Voortgang per CO ₂ -reductiedoelstelling	9
5	Voortgang doelstellingen scope 3	11
5.1	Ketenanalyses.....	11
5.2	CO ₂ -reductiedoelstellingen	11
5.3	Voortgang per CO ₂ -reductiedoelstelling	11

1 Inleiding

Voor u ligt de voortgangsrapportage betreft de CO₂-reductie over het gehele jaar 2015 van GMB. Deze rapportage is onderdeel van het bredere CO₂-beleid binnen GMB.

GMB rapporteert met de voortgangsrapportage minimaal 2x per jaar over haar CO₂-emissie-inventaris scope 1, 2 en 3 gerelateerde CO₂-emissies (intern en extern) alsmede de vooruitgang in reductiedoelstellingen, (keten- en sector) initiatieven en participaties.

In verband de gegevens van het energie- en gasverbruik pas in april/mei beschikbaar zijn, is deze rapportage definitief gemaakt in juni 2016. Het voorstel om de voortgangsrapportage zo snel mogelijk na de laatste periode gereed te hebben is daarmee niet mogelijk.

De interne en externe communicatie is beschreven in het communicatieplan.

1.1 Betrokkenen bij voortgangsrapportage

Voor het opstellen van de voortgangsrapportage zijn de volgende twee personen betrokken vanuit de GMB organisatie:

- Administratie;
- KAM manager;
- Leden Werkgroep CO₂-Prestatieladder.

1.2 Wijzigingen t.o.v. vorige rapportages

- De GMB locaties Zutphen en Tiel (beiden GMB BioEnergie) werden tot voorheen opgenomen als kantoor/bedrijfsruimten. Echter zijn de locaties nagenoeg volledige productielocaties. Beiden locaties zijn vanaf 2015 opgenomen als productielocatie;
- Sustec is uit de overzichten gehaald voor 2015. Sustec is 100% overgenomen door DMT.
- Betrokkenen Hoofdadministratie is veranderd in Administratie;
- Leden Werkgroep CO₂-Prestatieladder zijn toegevoegd aan de betrokken bij voortgangsrapportage.

1.3 Resultaat

- CO₂-reductie verlaagd van 151 ton CO₂/miljoen euro omzet (2009) en 122,4 ton CO₂/miljoen euro omzet (2014) naar 72 ton CO₂/miljoen euro omzet (2015). Dit is een CO₂-reductie van 52,5% (in 2015 t.o.v. 2009) en 41% (in 2015 t.o.v. 2014) . Hiermee is de doelstelling t.o.v. 2009 ruimschoots (52,5%) gerealiseerd. In 2015 heeft het een reductie opgeleverd van 172 ton CO₂.
- CO₂-reductie van 14% op het leasewagenpark (exclusief bedrijfswagens) is door GMB gehaald met 16%. In 2015 is 172 ton CO₂ gereduceerd.
- Door inkoop van 'groene'stroom- en biomassacontracten is in 2015 op projecten circa 250.000 kWh omzet in groene stroom. Dit heeft een totale reductie opgeleverd van 126 ton CO₂.
- GMB heeft vanaf 2015 groene energie in de vorm van Nederlandse Windenergie bij Nuon grootst ingekocht. In totaal gaat het om ca. 17,8 miljoen kWh voor een periode van 1 januari 2015 t/m 31 december 2016. In 2015 is daarmee ca. 2.325 ton CO₂ gereduceerd.
- 3 procent per jaar (met als referentiejaar 2010) op het dieselverbruik van de shovels in Zutphen is net niet gerealiseerd. Eind 2015 was de totale CO₂-reductie van 12,1 procent. In totaal is er in 2015 7 ton CO₂ gereduceerd.
- Verminderen CO₂-uitstoot door aanschaf van 5 op groen gas rijdende Volkswagen Caddy's en een vrachtwagen. Deze doelstelling is gerealiseerd. De Caddy's hebben in 2014 16 ton CO₂-reductie gerealiseerd ten opzichte van op diesel rijdende Caddy's.
- GMB heeft de doelstelling van 1 RWZI per jaar niet gehaald. Er is één RWZI opgeleverd, één in realisatie (begin 2015 oplevering) en verschillende initiatieven die nog niet concreet uitgerold zijn. Ook is de CO₂-reductie van 40% t.o.v. van het verbruik van de RWZI (in gebruiksfase) in 2006 niet goed in kaart gebracht door GMB. Doelstelling eindigt per eind 2015.

2 Energiebeoordeling

2.1 Algemeen

De energiebeoordeling is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de elementen die veel energie verbruiken. Hierdoor kunnen maatregelen genomen worden die effectief zijn en die zich richten op de energie grootverbruikers. De energiebeoordeling is conform ISO 5001§4.4.3 opgebouwd.

De energiebeoordeling is opgebouwd uit:

- een analyse op hoofdlijnen van het huidige en historische energieverbruik en
- een meer gedetailleerde analyse voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik hebben en
- het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering van de energieprestatie.

Ten opzichte van referentiejaar 2009 wil GMB in 2015 de CO₂ emissie door direct en indirecte emissie (scope 1 en scope 2) met 22% per miljoen euro omzet verminderen. Wij nemen hiervoor de volgende maatregelen.

2.2 Energieverbruik en energiegebruikers

In onderstaande tabel is per scope de energiegebruikers en het daarbij horende energieverbruik op hoofdlijnen weergegeven. Daarbij wordt gekeken naar het huidige en historische verbruik binnen GMB.

Scope	Uitstoot 2015	Vergelijking Referentie jaar	Vergelijking basisjaar
Scope 1	6.962,7	8.783,2	8.835,4
Gasverbruik	86,4	166,9	254,4
Brandstofverbruik goederenvervoer algemeen en machines	5.526,8	7.487,4	6.447,2
Brandstofverbruik zakelijk autovervoer	1.349,6	1.128,9	2.133,8
Koelgasverbruik airco	0,0	0,0	0,0
Scope 2	1.686,4	6.571,0	5.402,6
Zakelijk vliegverkeer	0,7	0,0	0,0
Declarabel brandstofverbruik privé auto's (zakelijk)	8,0	19,5	12,6
Elektriciteitsverbruik	1.677,7	6.551,4	5.390,0
Scope 3	155,8	168,5	189,3
Declarabel brandstofverbruik privé auto's (woon-werk)	155,8	168,5	189,3
TOTAAL (scope 1 en 2)	8.649,2 ton CO₂	15.354,2 ton CO₂	14.238,0, ton CO₂
<i>Totaal (scope 1, 2 en 3)</i>	<i>8.805,0 ton CO₂</i>	<i>15.522,7 ton CO₂</i>	<i>14.427,3 ton CO₂</i>

Tabel 2.1: CO₂-emissie-inventaris 2014 (scope 1, 2 en 3)

Bijlage A geeft een goed beeld van een specifiekere CO₂-footprint van GMB.

2.3 Verbruikers met significante invloed op energieverbruik

In tabel 2.1 is gekeken naar alle energiegebruikers met het daarbij horende energieverbruik. De volgende energiestromen blijken het meest significant te zijn:

- Gasverbruik:** Er is geen significante verbruiker aan te wijzen. Het gasverbruik van het kantoor in Opheusden is de grootste verbruiker. Dit is tevens ook de grootste kantoorlocatie.
- Brandstofverbruik goederenvervoer algemeen en machines:** Er is geen significante verbruiker aan te wijzen. Uiteraard valt het materieel (met name kranen, shovels en bulldozers) van GMB onder een grootverbruiker. Dit komt door de werkzaamheden die GMB uitvoert.
- Brandstofverbruik zakelijk autovervoer:** Er is geen significante verbruiker aan te wijzen. Elke medewerker is verantwoordelijk voor het verbruik in deze categorie.
- Elektriciteitsverbruik:** De productielocaties GMB BioEnergie Zutphen en Tiel zijn groot verbruikers als het gaat om het elektriciteitsverbruik. De installaties hebben voor ca. 97% aandeel in dit verbruik.

2.4 Kansen voor behalen van CO₂-reductie

Een daling in het energie- en gasverbruik 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. In het onderstaande overzicht staan de maatregelen die al getroffen zijn en de maatregelen die mogelijk kansen bieden om het energieverbruik en de CO₂-uitstoot verder te verlagen (het besparingspotentieel weer te geven).

2.4.1 Al getroffen maatregelen

- **Gasverbruik:** Geen getroffen maatregelen
- **Brandstofverbruik goederenvervoer algemeen en machines:**
 - Er zijn twee vrachtwagens aangeschaft welke rijden op groengas.
 - Tevens zijn 2015 nieuwe kranen aangeschaft:
 - Nieuwe 16 tons kraan (Atlas 160W T4i). De T4i staat voor de motor die van het type Tier 4 is, wat betekent dat hij aan de hoogste emissie eisen van dit moment voldoet.
 - GMB heeft als eerste ter wereld de nieuwste en schoonste rupsmobiele kraan (HGM) van Hyundai (Hyundai HX260L, 26 tons kraan) in ontvangst mogen nemen. Deze is uitgerust met de schoonste generatie Tier IV motor die op dit moment verkrijgbaar is. Hiermee maakt GMB weer een stap als het gaat om de continue verduurzaming van het machinepark. Naast dat de kraan duurzaam is in het gebruik, is de kraan uitgevoerd met een explosiebestendige ombouw, hij is voorzien van GPS, tilt rotator en heeft een speciale klei- kettingbak waardoor deze de klei beter lost en dus efficiënter kan werken. Ook aan veiligheid voor omstanders is gedacht. De kraan is uitgevoerd met 360 graden camera's rondom en een signalering als personen zich binnen de gevarezone bevinden.
- **Brandstofverbruik zakelijk autovervoer:**
 - Het wagenpark is volledig omgezet naar enkel A- en B- label auto's.
 - Invoering CO₂-normen per lease categorie in plaats van energielabel A/B. Met de invoering van de CO₂-normering per lease categorie volgen we een marktontwikkeling die al langer gaande is. Alleen de zuinige auto's in een bepaalde categorie blijven bereikbaar.
- **Elektriciteitsverbruik:**
 - GMB heeft vanaf 2015 groene energie in de vorm van Nederlandse Windenergie bij Nuon grootst ingekocht. In totaal gaat het om ca. 17,8 miljoen kWh voor een periode van 1 januari 2015 t/m 31 december 2016.

2.4.2 Kansen tot verbetering

- **Gasverbruik:**
 - In plaats van het gebruiken van gas, zou het mogelijk moeten zijn om gebruik te maken van de vrijkomende energie van zonnepanelen. Grootverbruikers als de productielocatie GMB BioEnergie Zutphen en kantoorlocatie GMB Opheusden zouden kunnen worden voorzien van zonnepanelen. Het besparingspotentieel is nog niet scherp en helder. Maar dat er bespaart wordt op het verbruikt is zeer zeker.
- **Brandstofverbruik goederenvervoer algemeen en machines:**
 - Geen vernieuwende maatregelen op korte termijn
- **Brandstofverbruik zakelijk autovervoer:**
 - Geen vernieuwende maatregelen op korte termijn
- **Elektriciteitsverbruik:**
 - Zie gasverbruik.

3 Initiatieven CO₂-reductie

3.1 Op de hoogte blijven

GMB blijft op de hoogte van initiatieven die spelen in markt door:

- **Vaktijdschriften, platforms, nieuwsbrieven en vakgroepen:**
 - Nieuwsbrief Platform Groene Zaken Uitgelicht;
 - Cobouw;
 - Waterforum;
 - Nieuwsbrief GreenDeals (Agentschap)
 - Lid van CO₂-Prestatieladder SKAO
 - Lid van www.duurzameleverancier.nl
 - Aangesloten bij branchevereniging Bouwend Nederland.
 - Deelname vakgroep KOMAT (Contactgroep Materieel van Bouwend Nederland)
 - Deelname in o.a.: vakgroep POV Piping, vakgroep POV Macrostabieleit, Platform VORK (STOWA), Slibsymposium (STOWA), expertgroep rond het thema 'optimalisaties grond en klei' (Rijkswaterstaat), Klankbordbijeenkomst Duurzame Leverancier.
 - Bezoek Seminar CO₂-Prestatieladder (CO₂-Seminar), KAM Infra Dag 2015 (Bouwend Nederland)
- **Keteninitiatieven en participaties:**
 - Het vergroenen van de productie van betonmortel (GMB Services i.s.m. MgAubel)
 - Optimaliseren liner voor het vervangen van drinkwater-, gas-, en drukrioolleidingen (GMB Rioleringsstechnieken i.s.m. SAERTEX multiCom GmbH en KIWA)
 - Gecertificeerd door Nuon voor afname van duurzame energie uit Nederlandse wind
 - Garanties van Oorsprong Nederlandse Biomassa
 - Optimaliseren van zuiveringsprocessen:
 - RWZI Venlo, Apeldoorn en Utrecht
 - Parenco te Renkum
 - Centrale Slibverwerking Rotterdam
 - RWZI Tiel (samen met Waterschap Rivierenland)
 - De mede-ontwikkeling van het verticaal zanddicht geotextiel (VZG) (Waterschap Rivierenland), Dijkdeuvel (Waterschap Rivierenland, project Dijkversterking Hagestein-Opheusden) en het hergebruik van primaire en secundaire stoffen voor de uitvoering.
 - De optimalisatie van het scheiden van reststoffen uit afvalstoffen (GMB BioEnergie)
 - Deelname in Duurzaamheidsrally 2015 (Waterschap Rivierenland)

3.2 Mogelijke deelname

Binnen de sector vinden meer initiatieven plaats op het gebied van het verminderen van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot.:

- Feitelijke deelname in Ketenconvenant Beton Bewust: deelnemers (initiatiefnemer VOBN) hebben de ambitie om de productie van beton en de toepassing daarvan te verduurzamen en te verbeteren te realiseren door het optimaliseren van de bedrijfsprocessen en het verbeteren van de interactie tussen leveranciers en afnemers. GMB gaat per juni/juli 2016 deelnemen aan het Ketenconvenant.

4 Voortgang doelstellingen scope 1 en 2

4.1 CO₂-reductiedoelstellingen

Ten opzichte van referentiejaar 2009 wil GMB in 2015 de CO₂ emissie door direct en indirecte emissie (scope 1 en scope 2) met 22% per miljoen euro omzet verminderen. Wij nemen hiervoor de volgende maatregelen.

Scope 1

- 14% CO₂-reductie per gereden km van het leasewagenpark in 2015 t.o.v. 2009. Gebaseerd op werkelijke brandstofverbruik. (scope 1)
- Vermindering van 3% per jaar op het diesel verbruik van de shovels in Zutphen ten opzichte van referentiejaar 2010. (scope 1)
- Verminderen CO₂-uitstoot door aanschaf caddy's en vrachtwagen op groen gas. (scope 1)

Scope 2

- GMB koopt 'groene' stroom in bij het afsluiten van nieuwe contracten op projecten (scope 2)

4.2 Voortgang CO₂-emissies scope 1 en 2

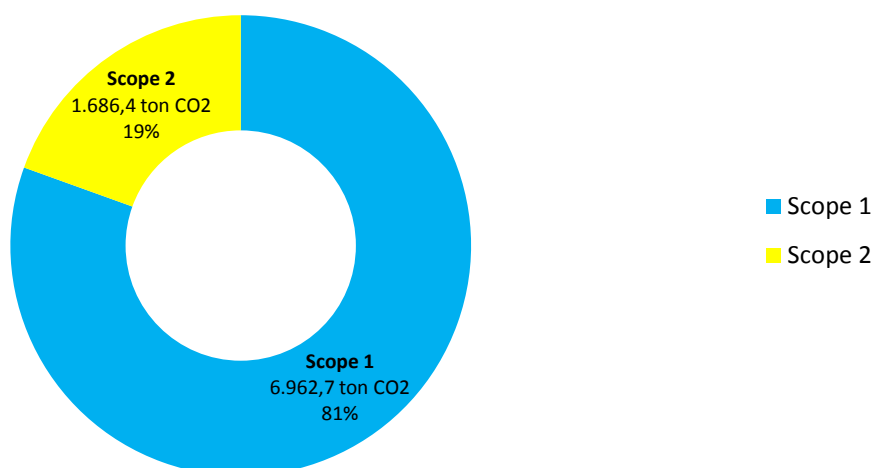
De totale scope 1 (directe) en scope 2 (indirecte) CO₂-emissies van GMB bedroeg voor 2015 totaal 8.649 ton CO₂ (zie figuur 4.1 voor de verdeling van scope 1 en scope 2 CO₂-emissies). Gerelateerd aan de jaaromzet in 2015 (excl. deelnemingen) van 120 miljoen heeft GMB een CO₂-uitstoot van 72 ton CO₂/miljoen euro omzet. Dit is 52% lager dan het basis jaar 2009 en 41% lager dan het nieuwe referentiejaar 2014 (tabel 4.1).

	2009 (totaal)	2014	2015
Totale CO ₂ -uitstoot (scope 1 en 2)	14.238 ton CO ₂	15.354 ton CO ₂	8.649 ton CO ₂
Omzet (mln euro) excl. deelnemingen	94	125	120
ton CO ₂ /mln omzet	151	122,4	72
Reductie absoluut		-7,8%	39,3% (2009) 43,7% (2014)
Reductie per mln omzet		18,9% (2009)	52,3% (2009) 41,2% (2014)

Tabel 4.1: CO₂-reductie vergelijking met overige jaren (scope 1 en 2)

De belangrijkste reden voor het verschil t.o.v. vorig jaar is dat vanaf januari 2015 GMB duurzame energie in de vorm van Nederlandse windenergie bij Nuon heeft ingekocht, het gaat hier om ca. 17,8 miljoen kWh voor een periode van 1 januari 2015 t/m 31 december 2016. Daarnaast is Sustec geen deelneming meer van GMB.

Totale CO₂-uitstoot in ton CO₂



Figuur 4.1: Directe en indirecte CO₂emissies (scope 1 en 2) over 2015

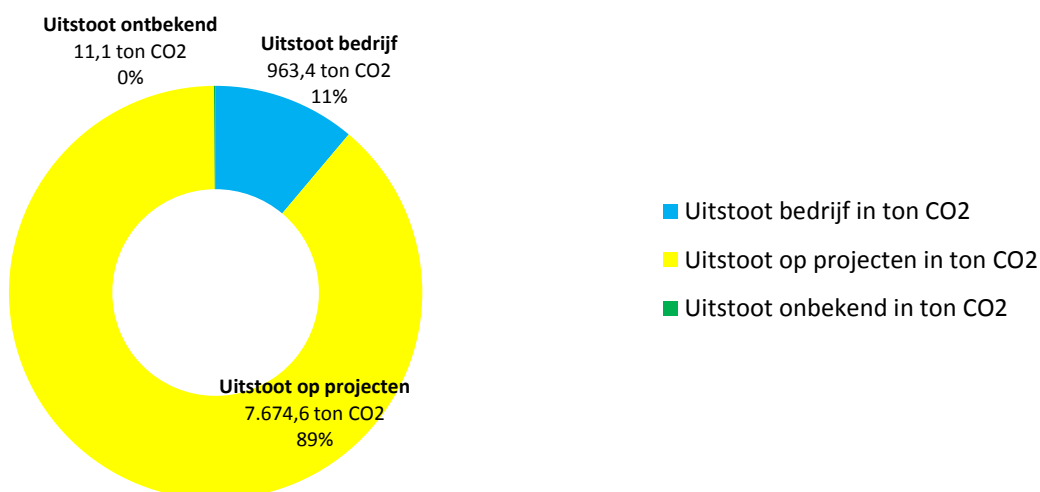
De weergave verdeling CO₂-uitstoot over kantoren/bedrijfsruimten en bouwplaatsen/productielocaties laat zien dat GMB veranderd van groottecategorie. GMB behoorde tot 2015 tot de categorie Groot Bedrijf. Nu er in 2015 een forse energiereductie is geleverd valt GMB in de categorie Middelgroot Bedrijf. Hierdoor vervallen een aantal eisen uit de CO₂-Prestatieladder (zie figuur 4.2 en 4.3).

Tabel 4.1. Groottecategorieën CO₂-Prestatieladder

	Diensten ⁸	Werken/leveringen
Klein bedrijf (K)	Totale CO ₂ -uitstoot bedraagt maximaal (≤) 500 ton per jaar.	Totale CO ₂ -uitstoot van de kantoren en bedrijfsruimten bedraagt maximaal (≤) 500 ton per jaar, en de totale CO ₂ -uitstoot van alle bouwplaatsen en productielocaties bedraagt maximaal (≤) 2.000 ton per jaar.
Middelgroot bedrijf (M)	Totale CO ₂ -uitstoot bedraagt maximaal (≤) 2.500 ton per jaar.	Totale CO ₂ -uitstoot van de kantoren en bedrijfsruimten bedraagt maximaal (≤) 2.500 ton per jaar, en de totale CO ₂ -uitstoot van alle bouwplaatsen en productielocaties bedraagt maximaal (≤) 10.000 ton per jaar.
Groot bedrijf (G)	Totale CO ₂ -uitstoot bedraagt meer dan (>) 2.500 ton per jaar.	Overig

Figuur 4.2: Groottecategorieën CO₂-Prestatieladder (Handboek CO₂-Prestatieladder)

Totaal CO₂-uitstoot (scope 1 en 2)



Figuur 4.3: Verdeling totale CO₂-reductie over 2015

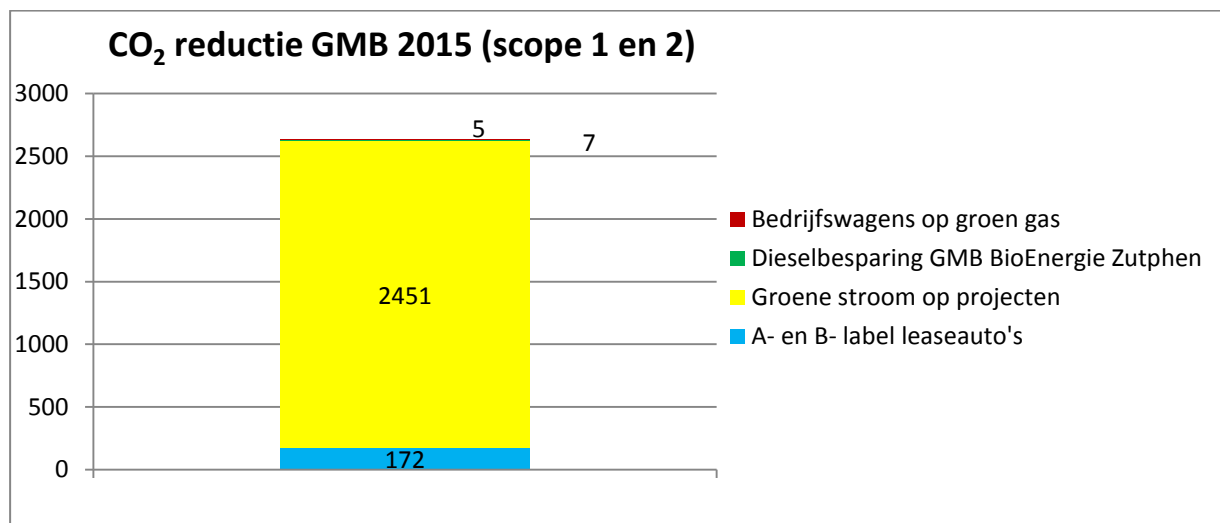
De verdeling van de emissie per scope is weergegeven in de onderstaande tabel (tabel 4.2, inclusief meetbare elementen scope 3).

Scope	Uitstoot 2015	Vergelijking Referentie jaar	Vergelijking basisjaar
Scope 1	6.962,7	8.783,2	8.835,4
Gasverbruik	86,4	166,9	254,4
Brandstofverbruik goederenvervoer algemeen en machines	5.526,8	7.487,4	6.447,2
Brandstofverbruik zakelijk autovervoer	1.349,6	1.128,9	2.133,8
Koelgasverbruik airco	0,0	0,0	0,0
Scope 2	1.686,4	6.571,0	5.402,6
Zakelijk vliegverkeer	0,7	0,0	0,0
Declarabel brandstofverbruik privé auto's (zakelijk)	8,0	19,5	12,6
Elektriciteitsverbruik	1.677,7	6.551,4	5.390,0
Scope 3	155,8	168,5	189,3
Declarabel brandstofverbruik privé auto's (woon-werk)	155,8	168,5	189,3
TOTAAL (scope 1 en 2)	8.649,2 ton CO₂	15.354,2 ton CO₂	14.238,0 ton CO₂
Totaal (scope 1, 2 en 3)	8.805,0 ton CO ₂	15.522,7 ton CO ₂	14.427,3 ton CO ₂

Tabel 4.2: CO₂-emissie-inventaris 2015 (scope 1, 2 en 3)

4.3 Voortgang per CO₂-reductiedoelstelling

Over 2015 is voor scope 1 en 2 een CO₂-reductie van 2.634 ton CO₂ behaald ten opzichte van 2009 (zie figuur 4.4). In de volgende paragraaf wordt dit per reductie doelstelling toegelicht.



Figuur 4.4: Totale CO₂-reductie gerealiseerd in 2015 t.o.v. het referentiejaar 2009

4.3.1 Voortgang scope 1 CO₂-reductiedoelstellingen

14% CO₂-reductie per gereden km van het leasewagenpark in 2015 t.o.v. 2009. Gebaseerd op werkelijke brandstofverbruik (scope 1)

In 2015 is GMB overgestapt naar een nieuwe lease beleid. Daarmee voert dit leasebeleid CO₂-normen per lease categorie in, in plaats van energielabel A/B. Met de invoering van de CO₂-normering per lease categorie volgen we een marktontwikkeling die al langer gaande is. Alleen de zuinige auto's in een bepaalde categorie blijven bereikbaar. Doordat de wagens met een lagere uitstoot relatief goedkoper zijn dan de duurdere auto's met een grotere uitstoot, gaan werknemers meer kiezen om een kleinere auto te gaan rijden.

In de periode van 2015 hebben de personen leaseauto's gemiddeld 151 gram CO₂ per gereden km uitgestoten. Dit is maar liefst 52% hoger dan het opgegeven normverbruik (de vraagtekens worden wel gezet bij de berekening van de leasemaatschappijen). Ten opzichte van de referentie uitstoot van 181 gram CO₂ per km (2009) stoten wij per gereden km 16% minder CO₂ uit.

Totaal is in 2015 172 ton CO₂ gereduceerd t.o.v. 2009. GMB voldoet hiermee aan de doelstelling.

Vermindering van 3% per jaar op het diesel verbruik van de shovels in Zutphen ten opzichte van referentiejaar 2010 (scope 1)

In Zutphen wordt het direct uitleessysteem gebruikt om het diesel verbruik van shovels te verminderen. In 2011 is hier al een besparing gerealiseerd van 40 ton CO₂. In 2012 heeft de besparing zich voort gezet en is er 70 ton CO₂ bespaard ten opzichte van 2010. In 2013 is het dieselverbruik fors omhoog gegaan in verband de verbouwing van de nieuwe hal voor slibopslag (meer transport van voorraden). Deze trend zet zich door naar de jaren 2014 en 2015. In 2015 zijn tevens 3 nieuwe composteringshallen gerealiseerd.

Verwerking en verbruik		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Verwerking	Slib (ton)	153.833	150.612	164.589	162.093	166.987	170.893
Verbruik	Diesel (liter)	254.475	236.501	249.997	278.749	270.465	280.623
	Liter / ton slib	1,65	1,57	1,52	1,72	1,62	1,64
Besparing	Absoluut %		5,1%	8,2%	-4,0%	2,1%	0,7%
	Cumulatief %		5,1%	13,3%	9,4%	11,5%	12,1%
	Diesel (liter)		12.646	22.271	-10.610	5.770	2.074
besparing	CO ₂ -reductie (ton CO ₂)		40	70	-33	18	7

Tabel 4.3: CO₂-uitstoot en -reductie shovels GMB BioEnergy Zutphen (rekening houding met 3,135 gram CO₂/liter diesel).

De doelstelling wordt net niet gerealiseerd. GMB realiseert een cumulatieve reductie van 12,1% tegen over de 3% per jaar vanaf 2010 (totaal 15%). Totaal is vanaf 2010 101 ton CO₂ bespaart (waarvan 7 ton CO₂ in 2015).

Verminderen CO₂-uitstoot door aanschaf caddy's en vrachtwagen op groen gas (scope 1)

In het jaarverslag van Waterschap Rivierenland worden de gegevens gecommuniceerd die GMB BioEnergie heeft bespaard aan CO₂ door het transport rijden van één vrachtwagen op groene energie (in vergelijking met een tweede vrachtwagen die wordt ingezet voor het transport welke op diesel rijdt). In onderstaande figuur 4.5 is een paragraaf weergegeven uit dit jaarverslag.

1.1.1. Duurzaam slijbtransport

Vanuit Tiel verzorgen wij het slijbtransport voor WSRL. Hiervoor beschikt GMB BET over twee vrachtwagens. Deze worden ook ingezet voor 25% van het slijbtransport uit Ede (WVaVe). Daarnaast verzorgen zij binnen Nederland het transport van een deel van het biogranulaat. Indien beschikbaar worden deze vrachtwagens ook ingezet voor werk van andere GMB werkmaatschappijen.

Één vrachtwagen heeft een dual fuel motor die zowel op aardgas (Compressed Natural Gas) als op diesel rijdt. De tweede vrachtauto rijdt uitsluitend op diesel en heeft een Euro 5 motor.

De dual fuel vrachtwagen presteert t.o.v. Euro 5 vrachtwagen 6,6% beter m.b.t. op CO₂ uitstoot. Dit is in onderstaand overzicht terug te vinden. De brandstofkosten van de dual fuel vrachtwagen zijn net iets gunstiger, € 0,021 per km, dan die van onze andere vrachtauto maar wegen niet op tegen de extra investeringen.

	Ginaf Euro 5			Ginaf dual fuel		
km	98.000			105.000		
Diesel	Liters	CO ₂ Factor	CO ₂ uitstoot	Liters	CO ₂ Factor	CO ₂ uitstoot
	47.254	3,232	152.300	40.866	3,232	132.079
CNG-gas				7.417	2,728	20.233
	152.300			152.312		
per km	1,554 kg			1,451 kg		
Verminderen CO ₂ uitstoot	(1,554 kg - 1,451 kg) * 105.000 km =			10.815 kg CO ₂		

Figuur 4.5: Paragraaf jaarverslag WSRL over groene transport GMB BioEnergie

De caddy's hebben binnen GMB over 2015 ca. 10.000 liter aardgas getankt. Rekening houdend met een conversiefactor van 2740 gram CO₂ / liter aardgas en 3230 gram CO₂ / liter diesel geeft dit een CO₂-reductie van $(3230 - 2740) \times 10.000 \text{ liter} / 1.000.000 = 5 \text{ ton CO}_2$.

In totaal hebben de caddy's en vrachtwagen ca. 5 ton CO₂ gereduceerd.

4.3.2 Voortgang scope 2 CO₂-reductiedoelstellingen

GMB koopt 'groene' stroom in bij het afsluiten van nieuwe contracten op projecten (scope 2)

GMB heeft vanaf 2015 groene energie in de vorm van Nederlandse Windenergie bij Nuon grootst ingekocht. In totaal gaat het om ca. 17,8 miljoen kWh voor een periode van 1 januari 2015 t/m 31 december 2016. Om dit evenredig te verdelen per half jaar gaat GMB uit van ca. 8,8 miljoen groene stroom.

Dit levert een gigantische reductie op, aangezien GMB voorheen deze energie grijs inkocht:

- 8.840.484 kWh groene energie levert een uitstoot op van 0 gram CO₂ (emissiefactor is 0 gram CO₂/kWh);
- Daarmee wordt dus, rekening houdend met de emissiefactor van grijze stroom, ca. 2.325 ton CO₂ bespaard $(8.842.484 \text{ kWh} * 0,526 \text{ kg CO}_2 / \text{kWh})$.

Daarnaast heeft GMB eind 2014 bij AFS Group 250.000 kWh Garanties van Oorsprong (GvO's) ingekocht, ook voor 2015. Het betreft hier Nederlandse Biomassa, die voldoen aan de NTA8080. Dat betekent dat deze GvO's aan de strenge internationale eisen van Biomassa voldoen. Tevens zijn de GvO's goed gekeurd voor het gebruik van de CO₂-Prestatieladder en KEMA. Naast de inkoop van Biomassa GvO's stimuleren wij het gebruik van Nederlandse Biomassa in Nederland. De CO₂ uitstoot van de NTA8080 biomassa is 22,9 g/kWh. Hiervoor kocht GMB enkel grijze stroom in (CO₂-uitstoot van 526 gram CO₂/kWh). Hiermee behaalt GMB een CO₂-reductie van $250.000 \text{ kWh} \times (526 - 22,9) = 126 \text{ ton CO}_2$.

In totaal heeft GMB 2.451 ton CO₂ bespaard, een enorme besparing. Met de inkoop van groene stroom contracten en de GvO's is de doelstelling gerealiseerd.

5 Voortgang doelstellingen scope 3

5.1 Ketenanalyses

Voor de scope 3 CO₂-emissies zijn in het de CO₂-emissie-inventaris top 6 materiële scope 3 CO₂-emissies geïnventariseerd. De voortgang van deze ketenanalyses wordt bewaakt in de voortgangsrapportage. Tevens worden CO₂-reductiedoelstellingen gesteld aan deze ketenanalyses. Naast de doelstellingen zijn ook initiatieven opgezet om doelstellingen te behalen.

Op dit moment heeft GMB 2 ketenanalyse ter beschikking:

- Ketenanalyse leidingtype GVK (2011)
- Ketenanalyse RWZI's (2010, becommentarieert door Royal Haskoning)

5.2 CO₂-reductiedoelstellingen

Ketenanalyse RWZI's

- Het reduceren van de CO₂-emissie in de gebruikersfase van één RWZI per jaar met 40% vanaf 2012 ten opzichte van referentiejaar 2006. De doelstelling geldt voor projecten waar GMB invloed heeft in het ontwerpproces van de betreffende installatie. *(Toelichting; hier is als referentiejaar 2006 aangehouden, omdat hiervan gegevens beschikbaar zijn.)*

Ketenanalyse leidingtype GVK

Geen specifieke CO₂-reductiedoelstelling.

Overige scope 3 CO₂-reductie-doelstelling

- Realiseren van CO₂-reductie bij dijkversterkingen door het toepassen van dijkdeuvels in plaats van damwanden.

5.3 Voortgang per CO₂-reductiedoelstelling

Het reduceren van de CO₂-emissie in de gebruikersfase van één RWZI per jaar met 40% vanaf 2012 ten opzichte van referentiejaar 2006. De doelstelling geldt voor projecten waar GMB invloed heeft in het ontwerpproces van de betreffende installatie. *(Toelichting; hier is als referentiejaar 2006 aangehouden, omdat hiervan gegevens beschikbaar zijn.)*

Voor deze scope 3 doelstellingen heeft GMB onderstaande maatregelen:

- Realiseren Energiefabriek RWZI Venlo;
- Realiseren Energiefabriek RWZI Apeldoorn;
- Initiatiefnemer keten "de grondstoffenrotonde, synergie in waterbehandeling, utilities tussen AWZI Parenco & RWZI Renkum;
- Realiseren Centrale Slibverwerking Rotterdam (CSR).

Het project 'Energiefabriek'1 (RWZI Venlo) in opdracht van het Waterschapsbedrijf is begin 2013 opgeleverd en wij zijn het nu aan het exploiteren. Tijdens het ontwerp is specifiek gekeken naar CO₂-reductie door middel van een vermindering van het energieverbruik. Door middel van thermische drukhydrolyse (TDH) vindt een betere vergisting en dus een hogere biogasproductie plaats. Slib dat in de nabezinktank komt, wordt ontwaterd tot 11 procent drogestof. Vervolgens gaat het in de TurboTec (ontwikkeld door Sustec, het bedrijf waar GMB in participeert). De Turbotec verwarmt het slib tot circa 140 graden bij een druk van 7 bar. Deze behandeling breekt de celstructuren van het slib waardoor de organische stof beter bereikbaar wordt voor bacteriën in het vergistingsproces. Door vergisting van slib ontstaat biogas dat met gasmotoren wordt omgezet tot elektriciteit. Door de TDH neemt de capaciteit van de vergisting en dus ook de biogasproductie toe. Het vergiste slib wordt nog verder ontwaterd waardoor WBL ook nog minder slib hoeft af te voeren. GMB verzorgt na het ontwerp en de bouw ook nog minimaal zes jaar voor het onderhoud en de bediening. Doordat de RWZI in Venlo minder elektriciteit van het net nodig heeft en er minder transporten met slib nodig zijn wordt er minder CO₂ uitgestoten. De verbruiksgegevens van de RWZI in Venlo zijn onderstaand weergegeven.

¹ www.energiefabriek.com : Met de Energiefabriek leveren de waterschappen niet alleen een bijdrage aan het beperken van de CO₂ uitstoot, het is ook niet ondenkbaar dat ze de grootste groene energieproducent van Nederland worden.

RWZI Venlo gebruiksgegevens	Jaar 2014	Jaar 2015
Opwekking		
Biogas productie	1.717.507 m ³	1.717.507 m ³
Energie opwekking	1.930.160 kWh	1.930.160 kWh
Verbruik		
Biogas verbruik	1.717.439 m ³	1.717.439 m ³
Energie verbruik	1.226.921 kWh	1.226.921 kWh
Aardgasverbruik	25.652 m ³	25.652 m ³

Tabel 5.1: Verbruikgegevens RWZI Venlo over 2014 en 2015

Daarnaast hebben we de innovatie Thermische Druk Hydrolyse (TDH) hier voor het eerst op grote schaal toegepast en moet het nog doorontwikkeld worden om de efficiëntie te verhogen. Op basis van testen, proeven en de ervaringen die tot dusver zijn opgedaan, is door GMB de installatie begin 2014 omgebouwd.

In Apeldoorn is begin 2015 een energiefabriek opgeleverd waar de TDH wordt toegepast. Op het moment zit het project nog in de realisatiefase, maar is de TDH niet te monitoren.

Daarnaast zijn wij initiatiefnemer in het keten initiatief: “de grondstoffenrotonde, synergie in waterbehandeling + utilities tussen AWZI Parenco & RWZI Renkum”. Hierbij wordt ook de mogelijkheid tot TDH onderzocht dus dit maakt ook deel uit van onze scope 3 doelstelling. Door Sustec is voor de projectgroep onderzoek uitgevoerd naar mogelijke haalbaarheid van TDH op zuiveringsslib en de effecten op slibgisting en slibverwerkingsrendement. Conclusie is dat e.e.a. technisch haalbaar is maar schaalgrootte vooralsnog te beperkt is.

Het eerste onderzoek naar het mogelijk (deels) integreren van de AWZI (Parenco) en de RWZI (Ws Va-Ve) is afgerond. Het kan vooralsnog niet uit om bij de huidige waterstromen (kwaliteit en kwantiteit) de zuiveringen te combineren omdat de te maken kosten niet opwegen tegen de opbrengsten. Temeer daar het verdienmodel o.a. op inkomsten uit subsidies (gas als transport brandstof) wordt gebaseerd. Besloten is het besluit van Parenco over een 2e op te starten papiermachine af te wachten. In dit geval zal een forse extra debiet aan afvalwater vrijkomen waarvoor in ieder geval geïnvesteerd zal moeten worden en opnieuw aandacht aan synergie en duurzame kosteneffectieve keuzes kan worden gegeven.

I.v.m. de focus op de opschaling van de papierfabriek is er binnen Parenco geen tijd /aandacht gevonden voor het aanpassen van het opvoersysteem voor het meestoken van biogranulaat.

De centrale slibverwerking Rotterdam (CSR) valt ook onder onze deze scope 3 doelstelling, de voortgang van dit project loopt op dit moment wat vertraging op door een reorganisatie bij een deelnemend bedrijf. Inmiddels is de aanmeldingsnotitie MER en bijbehorende vergunning voor de AWZI van Kemira en de aangepaste reiniging/lozing van CSR water nagenoeg afgerond. Hierover is onder meer afstemming geweest met Rijkswaterstaat. Nog steeds is niet duidelijk of Kemira wel of niet met de CSR verder zal gaan, men heeft ook haar pijlen gericht op een waterzuiveringsinitiatief van Evides (CAB). Mocht lozing op de CAB aantrekkelijker zijn dan kan dit ook voor de CSR een optie zijn. Vooralsnog laten we ons hier niet door leiden.

Realiseren van CO₂-reductie bij dijkversterkingen door het toepassen van dijkdeuvels in plaats van damwanden (verder specificeren)

In het project dijkversterking Hagestein – Opheusden (HOP) wordt de GMB innovatie dijkdeuvels toegepast. Hierbij is de doelstelling CO₂-reductie te realiseren. De dijkdeuvel is een innovatie die de stalen damwanden moet gaan vervangen. Er wordt een forse reductie van staal gerealiseerd met het toepassen van de dijkdeuvel. Hiermee is de verwachting ook groot dat er een forse CO₂-reductie kan plaats vinden. Volgens de eerste berekeningen betreft de CO₂-reductie 50%. Vanaf 2016 wordt de dijkdeuvel meegenomen in de doelstellingen.