



# de hamer

hart voor beton

<b>Titel</b>	3.C.1. Voortgangsrapportage 2015
<b>Eigenaar</b>	Klaas Huijgen en Jeroen Jansen
<b>Afdeling</b>	QHSE
<b>Versie</b>	Versie 1
<b>Datum</b>	18-5-2016

## Inhoud

<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Basisgegevens</b> .....	<b>2</b>
1.1. Beschrijving van de organisatie .....	2
1.2. Verantwoordelijkheden.....	2
1.3. Basisjaar .....	2
1.4. Rapportageperiode .....	2
1.5. Verificatie.....	2
<b>2. Afbakening</b> .....	<b>3</b>
2.1. Organisatiegrenzen .....	3
2.2. Wijzigingen organisatie .....	3
<b>3. Berekeningsmethodiek</b> .....	<b>4</b>
3.1. Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren .....	4
3.2. Wijzigingen berekeningsmethodiek.....	4
3.3. Uitsluitingen.....	4
3.4. Opname CO <sub>2</sub> .....	4
3.5. Biomassa.....	4
<b>4. Directe en indirecte emissies</b> .....	<b>5</b>
4.1. Herberekening basisjaar & historische gegevens.....	5
4.2. Rapportagejaar: 1 januari t/m 31 december 2015 .....	7
4.3. Trendanalyse .....	8
4.4. Voortgang reductiedoelstellingen .....	9
4.4.1 Doelstellingen .....	9
4.4.2 Maatregelen die in de rapportageperiode zijn genomen: .....	10
4.5. Maatregelen komende periode 2016 .....	12
4.6. Onzekerheden .....	12
4.7. Bijdrage medewerkers.....	12

Naam	§ 7.3 ISO 14064-1
<b>Inleiding</b>	p
<b>1. Basisgegevens</b>	
1.1 Beschrijving van de organisatie	a
1.2 Verantwoordelijkheden	b
1.3 Basisjaar	j
1.4 Rapportageperiode	c
1.5 Verificatie	q
<b>2. Afbakening</b>	
2.1 Organisatorische grenzen	d
2.2 Wijzigingen organisatie	
<b>3. Berekeningsmethodiek</b>	
3.1 Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren	l, n
3.2 Wijzigingen berekeningsmethodiek	m
3.3 Uitsluitingen	h
3.4 Opname van CO <sub>2</sub>	g
3.5 Biomassa	f
<b>4. Directe en indirecte emissies</b>	
4.1 Herberekening basisjaar en historische gegevens	j,k
4.2 Directe en indirecte emissies	e, i
4.3 Trendanalyse	
4.4 Voortgang reductiedoelstellingen	
4.5 Maatregelen komende periode	
4.6 Onzekerheden	o
4.7 Medewerker bijdrage	

## Inleiding

Nijmeegse Betonindustrie Hamer B.V. (De Hamer) is een bedrijf dat gespecialiseerd is in betonproducten. Het bedrijf is onderdeel van BTE Nederland bv gevestigd in Dodewaard. In 2014 is er binnen BTE besloten om een aantal staffuncties te centraliseren. Dit geldt ook voor QHSE/KAM zaken. Deze voortgangrapportage wordt dan ook geïnitieerd en opgesteld door de QHSE manager van BTE dhr. K. Huijgen in samenwerking met Hoofd ICT BTE dhr. J. Jansen.

Ons motto luidt "De Hamer heeft hart voor beton". De Hamer produceert en levert betonproducten voor de grond-, weg- en waterbouw, voor zowel de ondergrondse als de bovengrondse infrastructuur.

De Hamer is continu bezig om haar bedrijfsprocessen te verbeteren. De Hamer draagt bij aan de verduurzaming van de samenleving door het ontwikkelen en leveren van vernieuwende betonoplossingen. Daarnaast maakt De Hamer haar CO<sub>2</sub>-uitstoot al jaren inzichtelijk.

De Hamer heeft in 2013 besloten om via de CO<sub>2</sub> Prestatieladder structureel haar CO<sub>2</sub>-uitstoot te gaan verminderen. Er is een energiemangement programma (EMP) opgesteld met daarin beleid en doelen, maar ook concrete maatregelen om deze doelstellingen te kunnen bereiken.

Het document dat voor u ligt betreft een beschrijving van uitgevoerde maatregelen en een analyse van de mate waarin beoogde energiedoelstellingen bereikt worden in het eerste half jaar van 2015. In het jargon van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder heet dit rapport de voortgangsrapportage.

Het opstellen van de voortgangsrapportage is onderdeel van de sturingscyclus die in het kader van de CO<sub>2</sub> prestatieladder is ingevoerd. Deze stuurcyclus staat beschreven in de procedure energiemangement in het bedrijfshandboek.

Dit document is opgesteld in samenwerking met adviesbureau Will2Sustain ([www.will2sustain.com](http://www.will2sustain.com)).

Het voortgangsrapportage is door de directie van De Hamer besproken en goedgekeurd.

Eric de Groot, Directeur



Datum: 18-5-2016

## 1. Basisgegevens

### 1.1. Beschrijving van de organisatie

De Hamer produceert en levert betonproducten voor de grond-, weg- en waterbouw, voor zowel de ondergrondse als de bovengrondse infrastructuur. Dit onder het motto: "De Hamer heeft hart voor beton".

De Hamer levert ook diensten van ontwerp t/m verwerking. Hieronder staan de verschillende productgroepen van De Hamer:

#### Bovengrondse producten

(betonnen bestratingsproducten):

- Tegels
- Banden
- Straatmeubilair
- Straatstenen

#### Ondergrondse producten

(betonnen rioleringsproducten):

- Buizen
- Duikers
- Inspectieschachten
- Randvoorzieningen

Naast dit scala aan producten produceert De Hamer ook de zogenoemde Specials voor zowel de ondergrondse- als de bovengrondse infra. Dit zijn prefab betonproducten die op maat gemaakt worden, zoals prefab betonnen containerbakken.

### 1.2. Verantwoordelijkheden

De directie van BTE is eindverantwoordelijk voor het opstellen en communiceren van de voortgangsrapportage. De QHSE manager is mede verantwoordelijk voor het laten opstellen van de voortgangsrapportage. De communicatiemedewerkers zijn medeverantwoordelijk voor het communiceren van BTE zijn mede verantwoordelijk voor het communiceren van de voortgangsrapportage.

### 1.3. Basisjaar

Het basisjaar voor het energiemangement sturingscyclus is 2012.

### 1.4. Rapportageperiode

Deze periodieke rapportage beschrijft de CO<sub>2</sub>-emissies in de periode van 1 januari t/m 31 december 2015.

### 1.5. Verificatie

De footprint van 2012 is extern geverifieerd. De footprint van 2015 is niet extern geverifieerd.

## 2. Afbakening

### 2.1. Organisatiegrenzen

De afbakening van de organisatiegrenzen is bepaald en vastgesteld aan de hand van de laterale methode, deze is onderbouwd door documenten: Organisatiegrens Laterale methode van 25 maart 2014.

De bedrijven die binnen de organisatiegrenzen vallen zijn:

- De Nijmeegse Betonindustrie De Hamer B.V. (kvknr. 10007379); en
- Betonindustrie Monshouwer B.V., die handelt onder de naam Betonindustrie De Hamer (kvknr. 18111397).

Beide bedrijven zijn onderdeel van de overkoepelende BTE groep (BTE Nederland B.V.). Naast deze twee bedrijven zijn er nog een tiental andere bedrijven onderdeel van de BTE groep. Deze bedrijven vallen buiten de organisatiegrenzen voor de certificering van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder. De BTE groep valt onder Adriaan van Erk. B.V.

Betonindustrie De Hamer B.V. bestaat uit meerdere vestigingen. Binnen de organisatiegrenzen behoren:

- De vestigingen Nijmegen en Heumen;
- De locatie Alphen aan de Rijn. Halverwege 2013 is deze locatie gesloten, maar nog wel in beheer van De Hamer. Deze locatie wordt, ondanks het feit dat de energiestromen zeer klein zijn geworden, nog wel meegenomen in de CO<sub>2</sub>-footprint zolang deze locatie in beheer is van De Hamer; en
- Betonindustrie Monshouwer B.V., die handelt onder de naam Betonindustrie De Hamer, bestaat uit één vestiging en deze is gevestigd in Waspik.

### 2.2. Wijzigingen organisatie

Er zijn wijzigingen in de organisatiestructuur opgetreden in deze rapportageperiode, de organisatie BTE ondergaat een revisie.

Er is een centralisatie van diverse afdelingen geweest naar het moederbedrijf BTE.

Dit geldt voor de volgende afdelingen:

- Administratie;
- Debiteuren/crediteuren bewaking;
- Finance;
- Inkoop;
- HRM;
- KAM/QHSE; en
- ICT.

Vanaf 2015 zal de locatie Malden uitgesloten zijn: medio april 2014 is deze locatie gesloten en vanaf 2015 zal deze locatie niet meer worden meegenomen in de CO<sub>2</sub>-footprint.

### **3. Berekeningsmethodiek**

#### **3.1. Actuele berekeningsmethodiek & conversiefactoren**

Omdat deze periodieke voortgangsrapportage onderdeel is van een CO<sub>2</sub> Prestatieladder certificaat wordt de methodiek aangehouden zoals voorgeschreven in het Handboek 3.0, geldig m.i.v. 10 juni 2015, zoals uitgegeven door de SKAO. De gebruikte emissiefactoren zijn afkomstig uit dit handboek en te vinden op de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl).

#### **3.2. Wijzigingen berekeningsmethodiek**

Er zijn wijzigingen in de berekeningsmethodiek sinds het basisjaar. De footprint van 2015 zal berekend worden met de nieuwe emissiefactoren. Om een goede vergelijking te kunnen maken met het basisjaar zal ook het basisjaar worden herberekend met deze nieuwe emissiefactoren.

#### **3.3. Uitsluitingen**

De vestiging Malden is uitgesloten buiten de scope van De Hamer. Medio april 2014 is deze locatie gesloten en vanaf 2015 zal deze locatie niet meer worden meegenomen in de CO<sub>2</sub>-footprint.

De Hamer heeft in het verleden geen CO<sub>2</sub> uitgestoten door het maken van vliegreizen en naar verwachting zal dit in de toekomst ook niet voorkomen. Daarom is deze energiestroom uitgesloten in de berekening van de CO<sub>2</sub>-footprint.

OV reizen zijn in het verleden nooit gemaakt en naar verwachting gaat dit ook niet gebeuren op korte en op lange termijn. Daarom is deze energiestroom uitgesloten.

Goederenvervoer is ook uitgesloten bij De Hamer. De Hamer besteedt alle transport naar en van de productielocaties uit aan derden.

Koel- en koudemiddelen zijn voor het jaar 2013 in kaart gebracht. Uit deze berekening is gebleken dat deze energiestroom qua CO<sub>2</sub>-uitstoot verwaarloosbaar is binnen de totale bedrijfsvoering verwaarloosbaar zijn qua CO<sub>2</sub>-uitstoot. In 2015 zijn er geen extra airco's bijgekomen en daarmee blijft de uitstoot van koel- en koude middelen verwaarloosbaar. Dit is conform het reglement van de CO<sub>2</sub> Prestatieladder.

#### **3.4. Opname CO<sub>2</sub>**

Er vindt geen opname van CO<sub>2</sub> plaats.

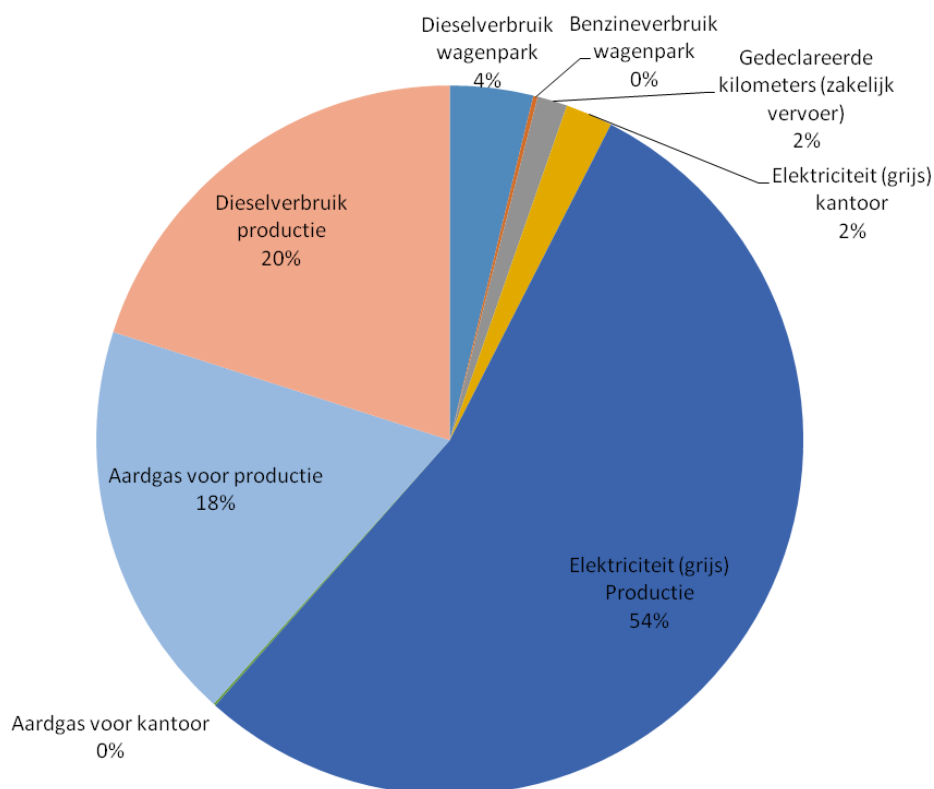
#### **3.5. Biomassa**

Er wordt geen gebruik gemaakt van biomassa.

#### 4. Directe en indirecte emissies

##### 4.1. Herberekening basisjaar & historische gegevens

##### CO<sub>2</sub>-footprint 2012 - De Hamer totaal, alle vestigingen (incl. Waspik)

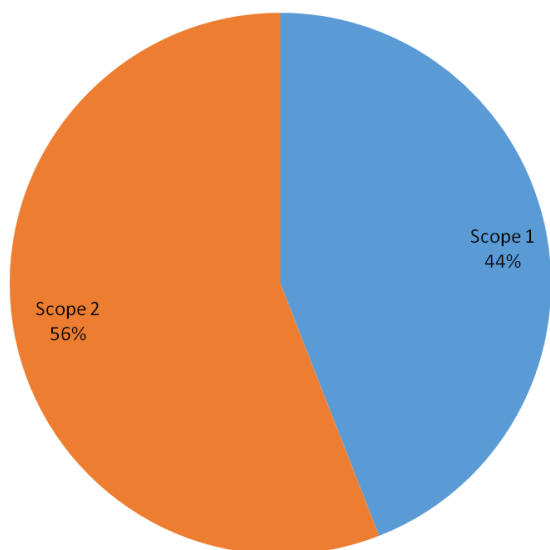


Energiestroom	Scope	Ton CO <sub>2</sub>
<b>Wagenpark (personen vervoer)</b>		
Dieselverbruik wagenpark	1	120,47
Benzineverbruik wagenpark	1	6,54
Gedeclareerde kilometers (zakelijk vervoer)	2	43,49
<b>Elektrischeit</b>		
Elektrischeit (grijs) kantoor	2	68,34
Elektrischeit (grijs) Productie	2	1.715,60
<b>Brandstoffen voor verwarming</b>		
Aardgas voor kantoor	1	3,15
Aardgas voor productie	1	581,27
<b>Brandstoffen voor productie</b>		
Dieselverbruik productie	1	637,01
Dieselverbruik productie (heftruck)	1	91,07
Propan	1	-
<b>Totaal</b>		<b>3.266,9</b>

De Hamer behoort op basis van het basisjaar tot een middelgroot bedrijf qua CO<sub>2</sub>-uitstoot. De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van alle productielocaties bedraagt meer dan 2.000 ton per jaar, maar minder dan 10.000 ton per jaar.



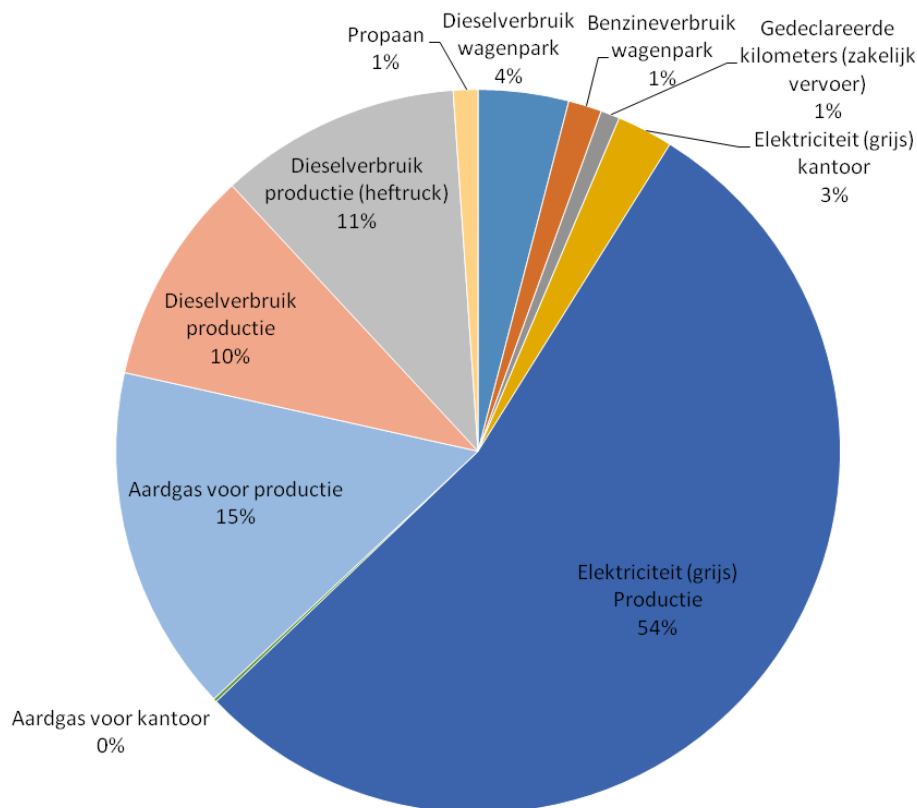
**Scope verdeling 2012**



<b>Totale CO2 emissie - De Hamer totaal</b>	<b>Ton CO<sub>2</sub></b>
Scope 1	1.440
Scope 2	1.827

## 4.2. Rapportagejaar: 1 januari t/m 31 december 2015

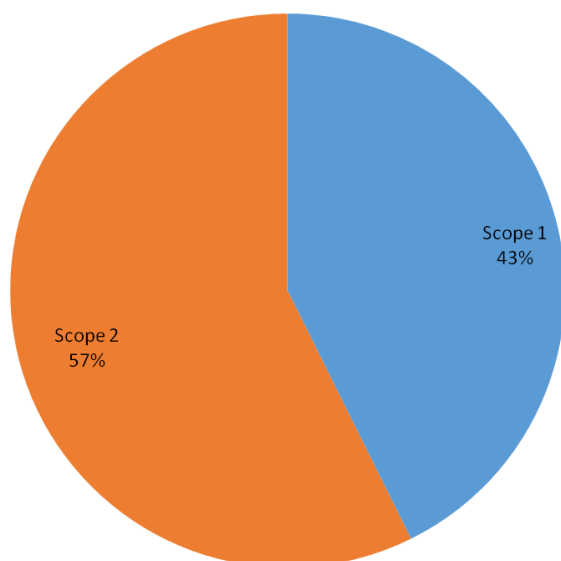
### CO<sub>2</sub>-footprint 2015 - De Hamer totaal, alle vestigingen (incl. Waspik)



Energiestroom	Scope	Ton CO <sub>2</sub>
<b>Wagenpark (personenvervoer)</b>		
Dieselverbruik wagenpark	1	79,91
Benzineverbruik wagenpark	1	29,52
Gedeclareerde kilometers (zakelijk vervoer)	2	16,83
<b>Elektriciteit</b>		
Elektriciteit (grijs) kantoor	2	49,61
Elektriciteit (grijs) Productie	2	1.067,71
<b>Brandstoffen voor verwarming</b>		
Aardgas voor kantoor	1	3,05
Aardgas voor productie	1	305,99
<b>Brandstoffen voor productie</b>		
Dieselverbruik productie	1	190,35
Dieselverbruik productie (heftruck)	1	213,44
Propaan	1	21,80
<b>Totaal</b>		<b>1.978,2</b>

De Hamer behoort op basis van het rapportage jaar tot een klein bedrijf qua CO<sub>2</sub>-uitstoot. De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van alle productielocaties bedraagt minder dan 2.000 ton per jaar. En de uitstoot van de kantoren en bedrijfsruimten bedraagt minder dan 500 ton per jaar.

### Scope verdeling 2015



Totale CO <sub>2</sub> emissie - De Hamer totaal		Ton CO <sub>2</sub>
Scope 1		844
Scope 2		1.134

### 4.3. Trendanalyse

Energiestroom	Uitstoot 2012 in ton CO <sub>2</sub>	Uitstoot 2015 in ton CO <sub>2</sub>	Vershil 2015 t.o.v. 2012	Absolute verschil in %
<b>Wagenpark (personenvervoer)</b>				
Diesilverbruik wagenpark	120,47	79,91	-40,6	-33,7%
Benzineverbruik wagenpark	6,54	29,52	23,0	351,3%
Gedeclareerde kilometers	43,49	16,83	-26,7	-61,3%
<b>Elektriciteit</b>				
Elektriciteit (grijs) kantoor	68,34	49,61	-18,7	-27,4%
Elektriciteit (grijs) productie	1.715,60	1.067,71	-647,9	-37,8%
<b>Brandstoffen voor verwarming</b>				
Aardgas voor kantoor	3,15	3,05	-0,1	-3,1%
Aardgas voor productie	581,27	305,99	-275,3	-47,4%
<b>Brandstoffen voor productie</b>				
Diesilverbruik productie	637,01	190,35	-446,7	-70,1%
Diesilverbruik productie (heftruck)	91,07	213,44	122,4	134,4%
Propana	-	21,80	21,8	0,0%
<b>Totaal</b>	<b>3.266,9</b>	<b>1.978,2</b>	<b>-1.288,7</b>	<b>-39,4%</b>

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van De Hamer (alle vestigingen) is in 2015 gedaald met 1.288,7 ton CO<sub>2</sub> t.o.v. het jaar 2012, dit is een daling van bijna 40%. Deze daling is met name gerealiseerd door de sluiting van de vestigingen Alphen aan de Rijn en Malden, deze locaties hadden in 2012 ruim 800 ton CO<sub>2</sub> uitgestoten. Door sluiting van deze twee vestigingen wordt er ruim 800 ton CO<sub>2</sub> bespaard in 2015. Echter een groot deel van de productie van die locaties zijn opgevangen op de huidige locaties. De uitstoot is absoluut sterk gedaald, maar ook gerelateerd aan de productie is er een daling. De genomen maatregelen hebben effect op het reduceren van de uitstoot. Daarnaast is zichtbaar dat de grootste absolute daling in het elektriciteitsverbruik van de productie zit. In de volgende hoofdstukken wordt daar nader op ingegaan.

#### 4.4. Voortgang reductiedoelstellingen

##### 4.4.1 Doelstellingen

De doelstelling van De Hamer is om voor 2016 4,8% CO<sub>2</sub> te besparen t.o.v. 2012, gerelateerd aan de omzet in 1.000 ton beton.

Scope	Energiestroom	Relateren aan indicator	Doelstelling 2016	Doelstelling 2015
1	Diesel productie (incl. heftruc)	Totale productie in ton beton	5%	4%
	Aardgas productie	Gewogen graaddagen gemiddeld	5%	4%
	Wagenpark	Verreden kilometers	3%	12%
2	Elektriciteit productie	Totale productie	5%	3%
	Elektriciteit kantoor	Aantal FTE	5%	3%
<b>Totaal na verhouding energiestromen</b>			<b>4,8%</b>	<b>3,4%</b>

In deze voortgangsrapportage over het hele jaar 2015 wordt de uitstoot gerelateerd aan de vastgestelde indicatoren. Deze staan omschreven in de tabel hierboven in kolom: relateren aan indicator.

Resultaten zijn:

Energiestroom	2012 CO <sub>2</sub> -uitstoot in ton	Uitstoot 2012 gerelateerd aan indicator	2015 CO <sub>2</sub> -uitstoot in ton	Uitstoot 2015 gerelateerd aan indicator	Vershil in percentage (behaalde reductie)
Diesel productie (incl. heftruc)	728,1	2,01	403,8	1,62	-19,5%
Aardgas productie	581,3	199	306,0	120	-39,8%
Wagenpark	127,0	0,18	109,4	0,21	19,4%
Elektriciteit productie	1.715,6	4,73	1.067,71	4,28	-9,7%
Elektriciteit kantoor	68,3	0,40	49,61	0,46	12,5%
<b>Totaal van grootste energiestroom</b>	<b>3.220,3</b>		<b>1.936,5</b>		
<b>Totale energiestromen</b>	<b>3.266,9</b>	<b>2,01</b>	<b>1.967,3</b>	<b>1,66</b>	<b>-17,4%</b>

De totale doelstelling van 4,8% is ruimschoots behaald met 17,4 % reductie.

Kijkend naar de voortgang per energiestroom:

- De daling van aardgasverbruik van de productielocaties is het sterkst gedaald met -39,8%. De doelstelling was 4% reductie van de CO<sub>2</sub> uitstoot gerelateerd aan graaddagen (de Nederlandse temperaturen). Dit is een mooie doelstelling die gerealiseerd is door diverse maatregelen. Het sluiten van de locaties Malden en Alphen a/d Rijn spelen hierin ook een grote rol.
- De daling van het diesilverbruik (voorheen gasolie genoemd) in de productie is daarna het grootst met bijna 20%. Zie hoofdstuk 4.4.2. voor de maatregelen die daar aan bij gedragen hebben.
- Het elektriciteitsverbruik van de productielocaties is daarna de grootste daling (en de laatste daling van deze energiestromen) met bijna 10%. Dit betekent minder energie nodig per productie eenheid / gewicht. Alle Lean technieken die voortkomen uit het sterk Lean denken, dragen zeker aan bij, zie voor de maatregelen die uitgevoerd zijn hoofdstuk 4.4.2.

Er zijn twee energiestromen die gestegen zijn gerelateerd aan de indicator.

- De grootste stijging zit in het wagenpark, met een stijging van 19,4%, dit is de uitstoot gerelateerd aan de verreden kilometers. In onderstaande tabel staan de gegevens nader toegelicht.

Energiestroom wagenpark (personenvervoer)	Eenheid	2012	2015	Vershil	Vershil in percentage
Uitstoot wagenpark (excl. Gedeclareerde kilometers)	CO <sub>2</sub>	127,01	109,42	-17,6	-13,8%
Liters wagenpark	Liters	39.682,90	33.876,86	-5.806,0	-14,6%
Verreden kilometers	Km	708.185	510.821	-197.364,0	-27,9%
Uitstoot wagenpark / verreden kilometers	CO <sub>2</sub> / km	0,18	0,21	0,035	19,4%
Liters brandstof wagenpark/ verreden kilometers	Liters / 100 km	5,60	6,63	1,0	18,4%

De energiestroom wagenpark is absoluut gedaald met bijna 14%, wat positief is. De daling van liters van het wagenpark is nog groter, dit heeft te maken met een verschuiving naar meer liters benzine dan liters diesel. Wat ook een positieve ontwikkeling is dat er veel minder kilometers wordt gemaakt, met een reductie van bijna 28%. Omdat de doelstelling uitstoot verminderen is per kilometer, geeft dit nu een stijging aan. Conclusie er is gereduceerd, maar er wordt meer uitgestoten per kilometer. Het is nu lastig te verklaren hoe dit komt, dit kan zijn door meer korte afstanden gereden, meer met aanhang wagen of hogere snelheden gereden in 2015 dan in 2014. Dit zijn allemaal suggesties die nu nog moeilijk te onderbouwen zijn. Dit is wel een maatregel om hier meer op te gaan sturen, door medewerkers aan te spreken op hun metingen. Om een beter beeld te geven staat in de tabel ook de liters per 100 kilometer, deze is gestegen van 5,6 naar 6,6.

- De andere stijging zit in het elektriciteitsverbruik voor kantoor met 12,5%. Het elektriciteitsverbruik is absoluut gedaald met ruim 27%, echter de daling van aantal FTE staat niet in verhouding met het verbruik van elektriciteit. Deze doelstelling zou bijgesteld moeten worden.

Energiestroom elektriciteit kantoor	Einheid	2012	2015	Vershil	Vershil in percentage
Uitstoot Elektriciteit kantoor	CO2	68,34	49,61	-18,7	-27,4%
Aantal FTE	FTE	168,8	108,9	-59,9	-35,5%
Uitstoot elektriciteit kantoor / FTE kantoor	CO2 / FTE	0,40	0,46	0,06	12,5%

#### 4.4.2 Maatregelen die in de rapportageperiode zijn genomen:

##### Algemene maatregelen:

- De Locatie Malden is medio april 2014 gesloten. Deze maatregel heeft De Hamer circa 177 ton CO<sub>2</sub> in 2014 en in 2015 bespaard t.o.v. van het jaar 2012.
- Op de productie wordt gestreefd naar minimale uitval (foute producten) door middel van de Lean filosofie. Dagelijks en wekelijks worden er werkoverleggen per productieafdeling gehouden om de oorzaak van de uitval te bespreken en deze te elimineren. In diverse verslagen zijn metingen terug te lezen dat afgekeurde producten van 1,2% gedaald naar 0,9%, dit betekent een reductie van 25%, hierdoor wordt 25% materiaal minder verspild, maar ook energie wat uiteindelijk ook weer CO<sub>2</sub> uitstoot is en kosten met zich meebrengt.
- Met het bedrijf Vocum zijn er een aantal productieoptimalisatie trajecten ingegaan, deze resulteren in meer productie in dezelfde uren, minder afkeur en fouten (zie hierboven).
- Er is een VAM commissie opgericht, deze vergaderd 6 wekelijks en heeft ook het item Milieu op de agenda staan, dit geldt voor alle 3 de vestigingen.
- Er is een procedure Groene Stroom opgesteld.
- De maatregellijst van SKAO is ingevuld.
- Emissiefactoren zijn veranderd volgens de nieuwe geldende normen.
- In Waspik en Heumen worden er mengsels gemaakt met steenmeel, hierdoor kan er minder portlandcement ingezet worden en gedeeltelijk vervangen worden door hoogovencement. Besparing ongeveer 200 ton Portlandcement. Dit is een forse besparing in de keten (scope 3).

##### Gasolie (diesel) - scope 1:

- In Nijmegen worden de buizen minder warm verwarmt van 50 naar 35 graden, hiervoor is minder energie en daarmee CO<sub>2</sub> uitstoot nodig.
- De leidingen van de stoominstallatie zijn geïsoleerd.
- Rubbers van de buizen zijn vernieuwd, wat bevorderingen geeft voor de kwaliteit en minder uitval, minder energieverstopping.
- Slimmer plannen, dat je niet extra hoeft te verwarmen.

##### Aardgas - scope 1:

- Gaslekkage gevonden na onderzoeken van de gasleidingen en deze tevens laten keuren. In Heumen zijn lekkages zijn gevonden opgelost. Stookinstallatie laten keuren (volgens scope 7). In Waspik niet.
- CV-ketels worden periodiek schoongemaakt, zie logboek.

- In Heumen is een gaslekkage gevonden en opgelost na onderzoeken van de gasleidingen en deze tevens laten keuren.

#### **Wagenpark - scope 1**

- De wagenparkbeleid is aangescherpt.
- Het wagenpark wordt beter gemeten per bestuurder met verreden kilometers. Uitschieters in de metingen worden al besproken met bestuurders.

#### **Elektriciteit - scope 2:**

##### ***Algemeen***

- In Heumen wordt door aanpassing in de verlichting 2.500 KW bespaard (komt iedere jaar terug).
- In Waspik is LED verlichting toegepast, waardoor er 7.480 kWh (34 kWh per dag) wordt bespaard.
- In Heumen zijn er andere motoren en een frequentieregelaar geplaatst op de Henke machine, dit bespaart 4500 KW per jaar.
- Heumen: hydrauliekpomp is vervangen: besparing is 2.250 kWh per jaar. Functie pomp: olie verpompen voor machine. Ook hierdoor zijn er minder lekkages door het toepassen van de huidige stand der techniek.
- Nijmegen (schachten): Mengbesturing (centrale), besparing is niet te meten. Deze is vervangen door een nieuwe. Bespaart energie en afval. Deze meet hoeveel water er mee komt met de andere elementen. Mengtijd is verkort van 6 minuten naar 4,2 minuten. Ook frequentie gestuurd. Besparing ongeveer 100 kWh t.o.v. oude situatie.
- Nullast verliezen minimaliseren (Heumen): door meetinstallatie buiten de werkuren te installeren. Dit gebeurt doorlopend en wordt meegenomen in de werkoverleggen met productie.
- Waspik: er is een stap uitgespaard in de Henke machine. Dit heeft te maken met het stapelen van tegels van hoogkant naar vlak kant, output productie is nu direct vlak kant (zo worden ze ook in het werk gelegd). 11 tegels in een keer i.p.v. 6 tegels. De vlakpak machine is nu uitgespaard met de revisie van de Henke machine, dit bespaart een stap in het proces en energie.
- Instellingen van de airco's zijn gewijzigd. Dit blijft continue aandacht en bewustwording vragen.
- Groene stroom inkopen is geborgd in een procedure.

##### ***Compressoren***

- Verlies en lekkages van de compressoren worden geminimaliseerd door betere communicatie met de schoonmaakkploeg en het lopen van een ronde na de productie-uren.
- Heumen: de compressor is vervangen voor een nieuwe.
- Waspik en Heumen: timers op de compressoren geplaatst.

#### 4.5. Maatregelen komende periode 2016

- Het doel is om een duidelijk systeem te bouwen voor Nijmegen en Heumen om bij te kunnen houden wat er in 1x goed geproduceerd wordt. Hieruit het percentage uitval kleiner maken.
  - Hier wordt aan gewerkt door Manager P en T,
  - Dagelijks worden er werkoverleggen gehouden per productieafdeling om de oorzaak van de uitvallen te bespreken en deze te elimineren.
  - Rapporten van Vocum op welke wijze dit te realiseren liggen hieraan ten grondslag.
  - Afronding eind 2016, tussenrapportage augustus 2016 met de stand van zaken.
- Verdere invoering van steenmeel in Waspik en Heumen om meer Portlandcement te kunnen vervangen, dit in samenwerking met Ascem.
- Er wordt onderzoek gedaan naar een 3d printer om de stroomrichtingen te kunnen uitvoeren in de putten, dit bespaart arbeid, materiaal en betonafval. Proof of concept afgerond in juni. Go/no/go beslissing wordt genomen ronde de bouwvak 2016.
- Realiseren van een nieuwe besturing van de mengerij in Waspik. Hierdoor minder Electraverbruik, betere mengsels en minder uitval. Hoeveelheden besparingen zijn nu nog onduidelijk. Realisatie voor bouwvak 2016.
- In Heumen wordt het percentage AEC (Forz) in de banden verhoogt van 20 tot 29 % Hiermee wordt toeslagmateriaal 2-10 vervangen.
- Onderzoek d.m.v. een energielogger in Heumen om energie te besparingen op machines en besturing. Doel is 500 KW besparing per jaar. Voortgang hiervan wordt besproken in overleg van manager P en T met de plantmanager Heumen.
- Er wordt in Nijmegen een betere oplossing gezocht voor het opslaan en verwerken van nat betonafval. Hierdoor nettere terreinen en minder betonafval. Voortgang in januari 2016 opgestart. Verantwoordelijke Manager P en T. Afgerond eind 2016.
- Onderzoek stookinstallaties Nijmegen en Heumen op ondergrondse lekkages. Gestart in januari 2016. Afgerond in september 2016. Verantwoordelijke Manager P en T.
- Invoering groene stroom. Er is inmiddels een contract afgesloten met EON voor levering van groene stroom aan Waspik, bedoeling is dit verder uit te bouwen naar de andere locaties van de Hamer.
- Verantwoordelijke aanstellen om het wagenpark periodiek te analyseren en de uitschieters t.o.v. vergelijkbare auto's bespreken en aansturen op zuiniger verbruik.

#### 4.6. Onzekerheden

In de gasmeterstanden van Monshouwer locatie Waspik zit een onzekerheid, de meterstanden zijn vanaf 1 februari zowel voor 2012 als voor 2015. Dit geeft geen realistisch beeld van een heel jaar, wel een goede vergelijking, maar geen compleet beeld. Voor een beter beeld dient het gasverbruik per maand berekend te worden. Dit is een verbetermaatregel voor de aankomende jaren. Het diesilverbruik voor productie en voor de heftrucks is in 2012 als één energiestroom gemeten, in 2015 is deze energiestroom uitgesplitst.

#### 4.7. Bijdrage medewerkers

In alle reductiemaatregelen die op de planning staan en al in gang zijn gezet, is De Hamer afhankelijk van de bijdrage van de medewerkers. De reductiemaatregelen zijn in overleg met de medewerkers bedacht en in gang gezet. De algemene maatregelen komen dagelijks terug in de korte overleggen vooraf aan het werk, waardoor meerdere verspillingen dan alleen CO<sub>2</sub> worden gereduceerd.