

Carbon Footprint

Rapportage 1^e halfjaar 2012



Versiedatum: 15 november 2012

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Scope 1.....	4
2.1	Aardgas	5
2.2	Zakelijk verkeer in personenauto's	6
3	Scope 2.....	7
3.1	Ingekochte elektriciteit	7
3.2	Zakelijk luchtverkeer.....	8
4	Scope 3.....	9
4.1	CO2 uitstoot Kattenberg	9
4.2	CO2 uitstoot door ingehuurd montagebussen.....	9
4.3	Woon-werkverkeer.....	10
5	Samenvatting CO2 uitstoot JKN.....	11
5.1	Toewijsbaar aan projecten	11
5.2	Vergelijking 2012 (prognose) met het basisjaar (2008).....	12
5.3	Voortgang reductiedoelstelling	12
	Bijlage:	15

1 Inleiding

Ten behoeve van het voldoen aan de CO2 prestatieladder heeft Jan Kuipers Nunspeet (JKN) een inventarisatie opgesteld van de uitstoot van CO2 als gevolg van haar bedrijfsactiviteiten.

De CO2 prestatieladder kent 3 scopes. JKN is in het bezit van niveau 5 van de CO2 prestatieladder, waardoor alle 3 de scopes betrokken moeten worden in de CO2 inventarisatie. Deze rapportage beschrijft de emissies binnen scope 1, 2 en 3. Dit betreft de emissies van CO2 als gevolg van de volgende activiteiten:

Scope 1:

- Gebruikte brandstof op de bedrijfslocatie zelf
- Zakelijk verkeer in personenauto's

Scope 2:

- Ingekochte elektriciteit
- Zakelijk luchtverkeer

Scope 3:

- Transport met behulp van vrachtwagen van Kattenberg
- Mobiliteit door de ingehuurde montagebussen
- Het woon-werkverkeer door de medewerkers van JKN in hun eigen voertuigen

Op de volgende pagina's worden de bovenstaande activiteiten met hun bijbehorende CO2 uitstoot voor de jaren 2008 (het basisjaar), 2009, 2010, 2011 en 1^e helft 2012 in detail toegelicht.

2 Scope 1

Scope 1 bestaat uit:

- Gebruikte brandstof op de bedrijfslocatie zelf
- Zakelijk verkeer in personenauto's

Aardgas bedrijfslocaties	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Verbruik							
Hoofdaansl. 1 (bekend als: fabriek)	44.162	28.718	35.254	19.561	32.496	29.816	m3
Hoofdaansl. 2 (bekend als: verhuur)	20.939	45.004	58.140	25.246	38.942	21.658	m3
Totaal inkoop	65.101	73.722	93.394	44.807	71.438	51.474	m3
Doorverkoop							
Inserto	6.228	10.393	13.075	5.262	8.731	6.878	m3
Shimano	9.514	17.510	20.701	11.114	16.534	8.531	m3
D&M/diverse huurders	-	1.023	2.682	1.580	1.656	838	m3
Totaal doorverkoop	15.742	28.926	36.458	17.956	26.921	16.247	m3
Totaal eigen gebruik	49.359	44.796	56.936	26.851	44.517	35.227	m3
CO2 per 1000 m3 gas	1,825	1,825	1,825	1,825	1,825	1,825	ton CO2/1000 m3
CO2 uitstoot per jaar	90,1	81,8	103,9	49,0	81,2	64,3	ton CO2/jaar
Zakelijk verkeer in voertuigen JKN	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Hoeveelheden brandstof							
diesel voor personenauto's	17.812	17.292	13.913	6.224	12.712	7.171	liters diesel per jaar
benzine voor personenauto's	4.426	4.676	8.635	5.407	11.854	6.940	liters benzine per jaar
lpg voor auto/gehuurde heftruck	562	-	-	-	-	-	liters lpg per jaar
diesel voor eigen montagebussen	25.959	27.868	25.909	13.574	26.775	14.004	liters diesel per jaar
diesel voor heftrucks en intern transport	3.169	3.607	3.608	1.883	3.691	497	liters diesel per jaar
Diesel totaal	46.940	48.767	43.430	21.681	43.178	21.672	liters diesel per jaar
Benzine totaal	4.426	4.676	8.635	5.407	11.854	6.940	liters benzine per jaar
LPG totaal	562	-	-	-	-	-	liters lpg per jaar
CO2							
Diesel	147,2	152,9	136,2	68	135,4	67,9	ton CO2/jaar
Benzine	12,3	13,0	24,0	15	33,0	19,3	ton CO2/jaar
LPG	1	-	-	0	-	-	ton CO2/jaar
TOTAAL	160,5	165,9	160,2	83,0	168,3	87,2	ton CO2/jaar
Koudemiddelen in airco	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	
Totaal CO2 uitstoot scope 1	250,6	247,6	264,1	132,0	249,6	151,5	

2.1 Aardgas

De enige gebruikte brandstof op de bedrijfslocatie die uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt is aardgas. Deze brandstof wordt hoofdzakelijk gebruikt voor de verwarming van de productiehallen en de kantoren. Er zijn 2 hoofdaansluitingen voor aardgas. Bij JKN zijn die bekend als 'Gas Fabriek' (ean code eindigt op 848) en 'Gas Verhuur Totaal' (ean code eindigt op 901). Vanuit deze aansluiting wordt aardgas doorgeleverd aan 3 huurders (Inserto, Shimano en D&M/divers). Het verbruik door deze drie huurders wordt bepaald met behulp van gas-tussenmeters, die ook periodiek worden afgelezen door medewerkers van JKN. Het verbruik wordt aan deze drie huurders jaarlijks in rekening gebracht. Het restant van het verbruik wordt gebruikt door JKN, voornamelijk voor de verwarming van het kantoor.

Uit het bovenstaande schema blijkt dat het eigen verbruik in de 1^e helft van 2012 op 35.227 m3 ligt. Dat is 8.376 m3 meer dan in de 1^e helft van 2011. Dit hoge gasverbruik in de 1^e helft van 2012 dient voor het grootste gedeelte toegeschreven te worden de verbouwing van de fabriek. Hierdoor heeft de gevel open gelegen net in de koude periode. Op basis van het historisch verbruik lijkt het aannemelijk dat de uitbreiding van de fabriek zo'n 7.000 m3 aan extra verbruik heeft gekost.

Verder is na het gereedkomen van de uitbreiding van de fabriek de oppervlakte met 10% toegenomen. Hierdoor is in het tweede kwartaal van 2012 539m3 meer gas verstoekt.

Positief is dat we met de pelletkachel in de 1^e helft van 2012 een aanzienlijk lager gasverbruik realiseren. Een uitgebreide analyse van het rendement van de pelletkachel is opgenomen in de bijlage. In deze bijlage is tevens een onderbouwing van het extra gasverbruik door de verbouwing van de fabriek.

De 1^e helft van 2012 was iets kouder dan de 1^e helft van 2011. Dit blijkt uit een analyse van de "gewogen graaddagen" (hoe meer graaddagen, hoe kouder). Het gasverbruik per graaddag is in de 1^e helft van 2012 25% hoger dan in de 1^e helft van 2011.

	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
gasverbruik	49.359	44.796	56.936	26.851	44.517	35.227	
graaddagen	2937	3006	3569	1661	2865	1787	
gas/graddag	16,8	14,9	16,0	16,2	15,5	19,7	m3/graddag

Als we het gas verbruik corrigeren voor het extra gasverbruik door de verbouwing en door de toename in m2 fabriekshal en vervolgens corrigeren we verbruik op basis van graaddagen dan is 4% minder gas per graaddag verbruikt (1^e helft 2012 t.o.v. 1^e helft 2011). De stijging van het gasverbruik is dus goed verklaarbaar.

		Bij correctie *)
verschil gasverbruik h1 2012 t.o.v. h1 2011	31%	3%
verschil gas/graddag h1 2012 t.o.v. h1 2011	22%	-4%

*) correctie 7000 m3 door verbouwing en 539m3 door uitbreiding fabriekshal

2.2 Zakelijk verkeer in personenauto's

De hoeveelheden benzine, diesel en LPG zijn als volgt bepaald:

De benzine en diesel voor de personenauto's, de eigen montagebussen, de heftruck op diesel en het interne transport (dus alle voertuigen in bezit van JKN) wordt met behulp van een tankpas bij één en hetzelfde brandstofleverancier (Esso) getankt. Hierdoor is een zeer accurate administratie van de hoeveelheid liters bij te houden.

In de 1^e helft van 2012 is er 1 persoon diesel auto bijgekomen als gevolg van een organisatiewijziging. Deze nieuwe medewerker is werkzaam als export manager en rijdt derhalve veel kilometers. Door het extra voertuig neemt het totale verbruik iets toe.

Zoals beschreven in het CO2 reductieplan en het Plan van Aanpak Milieu van JKN zijn in 2011 (aflevering week 51) 2 elektrische vorkheftrucks aangeschaft. Deze zijn in januari 2012 in gebruik genomen, hetgeen te zien is een reductie aan dieselverbruik in de 1^e helft van 2012 ten opzichte van de 1^e helft van 2011 van 74%. Een van de heftrucks of diesel is als reserve overgebleven. Hiermee wordt nog sporadisch gereden. Door verkoop van deze heftruck zal geen diesel als gevolg van gebruik van heftrucks meer worden verbruikt. Helaas zal wel door gebruik van elektrische heftrucks het elektriciteitsverbruik toenemen.

Bij de montagebussen heeft in 2011 vergroening plaatsgevonden (vier Mercedes Sprinter met een uitstoot van 227 gr CO2/km in plaats van 328 door de oude Sprinters). In de 1^e helft van 2012 zijn geen nieuwe montagebussen aangeschaft. In de 1^e helft van 2012 is 3,2% meer brandstof verbruikt dan in de 1^e helft van 2011.

Per saldo wordt er in de 1^e helft van 2012 voor het zakelijk verkeer 4,2 ton CO2 meer uitgestoten dan in de 1^e helft van 2011. Dit wordt geheel veroorzaakt door het toegenomen gebruik van benzine (1.533 liter meer). De toename aan diesel door de extra auto en het extra verbruik door de montagebussen wordt gecompenseerd door de afname van het dieselgebruik van de heftrucks. Per saldo wordt er 9 liter diesel minder gebruikt in de 1^e helft van 2012 t.o.v. de 1^e helft van 2011.

3 Scope 2

Scope 2 bestaat uit:

- Ingekochte elektriciteit
- Zakelijk luchtverkeer

Ingekochte elektriciteit	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Inkoop aan 39714 (fabriek)							
dagstroom (kWh)	487.086	364.197	321.517	187.799	359.790	185.475	kWh
nachtstroom (kWh)	-	101.227	59.023	30.203	65.310	34.999	kWh
Inkoop aan 19495 (kantoor en verhuur)						-	
dagstroom (kWh)	-	233.298	228.395	118.714	228.840	116.055	kWh
nachtstroom (kWh)	78.046	50.490	47.298	18.552	36.729	21.178	kWh
evt. groene stroom	-	-	-	-	-	-	kWh
totaal inkoop	565.132	749.212	656.233	355.268	690.669	357.707	kWh
Doorverkoop							
Inserto	115.847	119.038	118.244	64.292	122.541	65.500	kWh
Shimano	8.000	142.149	136.064	61.434	124.657	65.542	kWh
D&M/diverse huurders	-	7.740	10.337	4.576	7.645	-	kWh
ProRail	-	1.221	1.396	510	1.054	654	kWh
Totaal doorverkoop	123.847	270.148	266.041	130.812	255.897	131.696	kWh
totaal eigen gebruik	441.285	479.064	390.192	224.456	434.772	226.011	kWh
CO2 uitstoot per 1000 kWh	0,500	0,470	0,455	0,300	0,300	0,455	ton CO2/1000 kWh
CO2 uitstoot per jaar	220,6	225,2	177,5	67,3	130,4	102,8	ton CO2/jaar
Zakelijk luchtverkeer	2008	2009	2010	2011	2011	2012	
Totaal aantal kilometers	0	1760	4800	1250	1250	1926	km/jaar
CO2 emissie	0,0	0,5	1,0	0,3	0,3	0,5	ton CO2/jaar
Totaal CO2 uitstoot scope 2	220,6	225,6	178,5	67,6	130,8	103,4	

3.1 Ingekochte elektriciteit

Ook voor elektra zijn er twee hoofdaansluitingen (EAN codes eindigend op 714 en 495). Het totaal verbruik van deze twee aansluitingen in de 1^e helft van 2012 is circa 358.000 kWh. Aan diverse huurders wordt circa 132.000 kWh doorbelast, waardoor het 'eigen' verbruik van JKN in de 1^e helft van 2012 uitkomt op circa 226.000 kWh. Deze 226.000 kWh is nagenoeg gelijk aan het verbruik van het 1^e half-jaar van 2011 (224.500). Deze lichte stijging is echter goed verklaarbaar door de introductie van de elektrische heftrucks vanaf begin 2012. In het aangebouwde gedeelte bestaat de aangebrachte verlichting uit LED lampen in de staalafdeling en T5 lampen in de uitbreiding van alu/assemblage afdeling (per januari 2012).

Bij de CO2 emissie was in 2011 een grote daling te bespeuren. Dit wordt veroorzaakt doordat JKN vanaf 2011 groene stroom is gaan gebruiken en door een aanpassing van de conversiefactoren. Per 1 juli 2011 mag deze conversiefactor niet meer worden toegepast hetgeen natuurlijk een verhogend effect heeft op de CO2 emissie. In de 1^e helft van 2012 kan voor het eigen verbruik van 226.011 kWh gerekend worden met een conversiefactor van 0,455 ton CO2/MWh, hetgeen 102,8 ton CO2 oplevert.

3.2 Zakelijk luchtverkeer

In de 1^e helft van 2012 is er drie keer gevlogen door één medewerker van Amsterdam naar Londen Stansted (en terug). Dit is totaal 1.926 km. Per vliegtuigkilometer (per persoon) wordt 0,27 kilo CO₂ uitgestoten. Dit levert een CO₂ emissie op van 0,5 ton.

4 Scope 3

In deze paragraaf wordt verslag gedaan van drie activiteiten van JKN teneinde de uitstoot van CO₂ te reduceren voor wat betreft de scope 3 activiteiten. Alle scope 3 activiteiten worden hieronder beschreven. Voor JKN zijn dit:

- A. De uitstoot door de transporteur Kattenberg
- B. De uitstoot door de ingehuurde montagebussen
- C. De uitstoot door het woon-werkverkeer met eigen voertuigen van de medewerkers van JKN

4.1 CO₂ uitstoot Kattenberg

Het transportbedrijf Kattenberg heeft 1 vrachtwagen 'gereserveerd' voor JKN. Deze wagen rijdt uitsluitend ritten voor JKN. Van deze wagen wordt het verbruik van diesel goed bijgehouden en aan JKN doorgegeven. In de afgelopen 3 jaar ziet dit er als volgt uit:

Aspecten	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Hoeveelheden brandstof							
Kattenberg	83.973	86.283	77.397	42.618	82.393	40.437	kilometers/jaar
diesel, gem verbruik 1 op 3,2 (Kattenberg)	26.242	26.963	24.187	15.932	28.904	14.292	liters diesel per jaar
TOTAAL CO₂	82,3	84,5	75,8	49,9	90,6	44,8	ton CO₂/jaar

Uit de tabel valt op te maken dat de uitstoot van CO₂ in de 1^e helft van 2012 circa 5 ton minder is dan in de 1^e helft van 2011.

Met Kattenberg wordt overleg gevoerd om deze uitstoot te verlagen. Eind april 2010 heeft Kattenberg de 'JKN' wagen vervangen door een nieuwe, een DAF 85. Deze vrachtwagen heeft een EURO 5 motor met EEV, waardoor hij schoner is (minder roet en ander fijn stof uitstoot), maar niet zuiniger rijdt. CO₂ komt vrij bij de verbranding van diesel, waarbij het niet uitmaakt of het een EURO 0 of EURO 5 motor is.

Het verbruik komt in de 1^e helft van 2012 uit op 1 op 2,83 (in de 1^e helft van 2011: 2,75).

Een verlaging van de CO₂ uitstoot door deze Kattenberg vrachtwagen kan komen uit een zuiniger rijstijl door de chauffeurs. De nieuwe, maar ook de oude (reeds langere tijd in dienst bij Kattenberg) chauffeurs van Kattenberg hebben een cursus Het Nieuwe Rijden gevolgd, waarbij uit de praktijk is gebleken dat daardoor het brandstofverbruik met gemiddeld 10% kan afnemen. Uit de cijfers over het 1^e helft van 2012 blijkt dat de chauffeurs van Kattenberg 3% zuiniger hebben gereden als in de 1^e helft van 2011. Of de chauffeurs van Kattenberg zich kunnen blijven verbeteren zal moeten blijken uit de toekomstige registratie van de liters diesel en de gereden kilometers.

4.2 CO₂ uitstoot door ingehuurde montagebussen

JKN huurt op regelmatige basis monteurs in van andere bedrijven voor het plaatsen van fietsenstallingen. Deze monteurs rijden met eigen bussen naar de plek waar de stallingen gebouwd moeten worden. Het dieselverbruik tijdens deze ritten wordt (nog) niet bijgehouden. De CO₂ uitstoot door deze bussen wordt berekend, door de factor uren ingehuurde monteurs/uren eigen monteurs los te laten op het dieselverbruik van de eigen montagebussen. Daarvan is het verbruik namelijk wel bekend. In de onderstaande tabel is dit te zien:

Jaar:	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Diesel voor eigen montagebussen	25.959	27.868	25.909	13.574	26.775	14.004	liters diesel per jaar
Montage (eigen monteurs)	24.124	30.294	25.998	13.901	27.514	12.449	Uren per jaar
Montage (ingebruurd bij andere bedrijven)	18.517	22.690	17.563	10.834	31.371	9.763	Uren per jaar
Factor uren ingehuurd/uren eigen montage	0,77	0,75	0,68	0,78	1,14	0,78	
Diesel voor ingehuurd montagebussen	19.926	20.873	17.503	10.588	30.528	10.982	liters diesel per jaar
CO2 uitstoot ingehuurd montagebussen	62,5	65,4	54,9	33,2	95,7	34,4	ton CO2/jaar

JKN is in overleg met de bedrijven die transport voor JKN verzorgen, om te bezién of er mogelijkheden zijn voor het verminderen van de CO2 uitstoot door deze bedrijven tijdens het uitvoeren van werk voor JKN.

De gecalculeerde uitstoot door de ingehuurd montagebussen ligt in de 1^e helft van 2012 licht hoger als in de 1^e helft van 2011.

4.3 Woon-werkverkeer

De emissie berekening is gebaseerd op de afstand die mensen afleggen en het gemiddelde aantal dagen per jaar dat mensen werken. In de 1^e helft van 2012 is in totaal 82178 kilometer gereden aan woon-werk kilometers in privé auto's. De HR afdeling van JKN heeft een goed beeld van het type auto dat daarvoor gebruikt wordt en heeft op basis daarvan berekend, dat 70% van de auto's op benzine rijdt en de resterende 30% op diesel. Indien vervolgens de bekende conversiefactoren gebruik worden, komen we voor de 1^e helft van 2012 uit op een CO2 uitstoot van 17,4 ton. Dit is gelijk aan de CO2 uitstoot van de 1^e helft van 2011.

Aspecten	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Totaal km's ww verkeer	179.080	176.980	172.848	81.984	154.944	82.178	kms
kilometers op benzine (70%)	125.356	123.886	120.994	57.389	108.461	57.525	kms
kilometers op diesel (30%)	53.724	53.094	51.854	24.595	46.483	24.653	kms
CO2 van benzine	27,0	26,6	26,0	12,3	23,3	12,4	ton CO2
CO2 van diesel	11,0	10,9	10,6	5,0	9,5	5,1	ton CO2
TOTAAL	38,0	37,5	36,6	17,4	32,8	17,4	ton CO2

5 Samenvatting CO2 uitstoot JKN

Door de scope 1, 2 en 3 bedrijfsactiviteiten van JKN zijn van 2008 tot en met de 1^e helft 2012 de onderstaande hoeveelheden CO2 uitgestoten.

	2008	2009	2010	h1 2011	2011	h1 2012	
Scope 1							
Aardgas bedrijfslocaties	90,1	81,8	103,9	49,0	81,2	64,3	
Zakelijk verkeer in voertuigen JKN	160,5	165,9	160,2	83,0	168,3	87,2	
Totaal scope 1	250,6	247,6	264,1	132,0	249,6	151,5	ton CO2/jaar
Scope 2							
Ingekochte elektriciteit	220,6	225,2	177,5	67,3	130,4	102,8	
Zakelijk luchtverkeer	0,0	0,5	1,0	0,3	0,3	0,5	
Totaal scope 2	220,6	225,6	178,5	67,6	130,8	103,4	ton CO2/jaar
Scope 3							
Kattenberg	82,3	84,5	75,8	49,9	90,6	44,8	
Ingehuurde montagebussen	62,5	65,4	54,9	33,2	95,7	34,4	
Woonwerkverkeer	38,0	37,5	36,6	17,4	32,8	17,4	
totaal scope 3	182,7	187,5	167,3	100,5	219,2	96,7	ton CO2/jaar
TOTAAL	653,9	660,8	609,9	300,2	599,5	351,5	ton CO2/jaar
Waarvan toewijsbaar aan projecten	538,9	546,8	498,9	247,8	494,4	284,0	

In deze tabel valt te zien dat de CO2 uitstoot door aardgas en door het zakelijk verkeer is toegenomen. Hierdoor is in de 1^e helft van 2012 voor scope 1 een toename te zien van 19,5 ton CO2 ten opzichte van de 1^e helft 2011. In scope 2 is een sterke stijging te zien van de uitstoot van CO2 door het gebruik van elektra, voornamelijk veroorzaakt door de aangepaste conversiefactor van groene stroom (zonder garanties van oorsprong). In scope 3 is een afname te zien van de uitstoot bij Kattenberg. Bij gecalculeerde emissie door de ingehuurde montagebussen geeft een lichte stijging. De emissie door het woon-werkverkeer is redelijk stabiel door de jaren heen.

5.1 Toewijsbaar aan projecten

Hieronder zijn de criteria opgenomen of de CO2-emissie toewijsbaar is aan projecten:

Scope 1

- Aardgas is verdeeld a.d.h.v. verhouding m2 kantoor (=overhead) / productiehal (=projecten)
- Zakelijk verkeer voertuigen JKN is verdeeld a.d.h.v. verdeling CO2 uitstoot personenauto's (= overhead) en montagebussen/heftrucks (=projecten)

Scope 2

- Elektra is verdeeld a.d.h.v. verhouding m2 kantoor (=overhead) / productiehal (=projecten)
- Zakelijk luchtverkeer is overhead

Scope 3

- Ingehuurd transport (Kattenberg) is projecten
- Ingehuurde montagebussen is toewijsbaar aan projecten
- Woon-werkverkeer is toewijsbaar aan projecten, vanaf 2012 overhead

5.2 Vergelijking 2012 (prognose) met het basisjaar (2008)

In het CO2 reductieplan scope 1,2 en 3 van Jan Kuipers Nunspeet is de onderstaande tabel opgenomen.

Hieruit valt op te maken dat de beoogde CO2 uitstoot door JKN in 2012 uit moet komen op 627,8 ton CO2. Voor 2012 is de geprognosticeerde uitstoot van JKN 703,1 ton CO2 (op basis van de uitstoot van de 1^e helft van 2012). Dit is 7,5% afwijking t.o.v. het basisjaar.

Reductiedoelstelling	totaal	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1. Verlichting minder aan door techniek en gedrag	7,8		2,6	2,6	2,6				
2. Inkoop groene stroom (ander contract)	-----								
3. Uitbereiding 15x40 CO2 neutraal + DE opties	0,0								
4. Verlichting zuiniger door andere lampen	78,0				15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
5. Nieuwe gebouwen CO2 neutraal	0,0								
6. Personen wagenpark zuiniger	6,7		1,7	1,7	1,7	1,6			
7. Vorkheftrucks elektrisch	1,0			1,0					
8. Minder en schoner rijden door montagebussen	8,7			1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	
9. Houtkorrels gebruiken voor verwarming	ntb								
besparing totaal	102,2		4,3	7,0	21,6	18,9	17,3	17,5	15,6
uitstoot in 2008 en 2009 scope 1 en 2 en 3	653,9	660,7							
blijft over in jaar X			656,4	649,4	627,8	608,9	591,6	574,1	558,5
Reductie t.o.v. het basisjaar 2008		-1,0%	-0,4%	0,7%	4,0%	6,9%	9,5%	12,2%	14,6%
Geraliseerde CO2 uitstoot (ton)		660,8	609,9	599,5	703,1				
Afwijking t.o.v. van het basisjaar (%)		-1,0%	6,7%	8,3%	-7,5%				

5.3 Voortgang reductiedoelstelling

Uit bovenstaande overwegingen kan de conclusie getrokken worden dat JKN niet op koers ligt om de doelstelling voor 2016 te halen (einddoel CO2 reductieplan scope 1, 2 en 3). De afwijking is echter goed verklaarbaar. De belangrijkste oorzaken zijn:

- Verhoging gasverbruik tijdens verbouwing (eenmalig) en uitbreiding fabriek (structureel)
- Verandering van de conversiefactor voor (groene)stroom

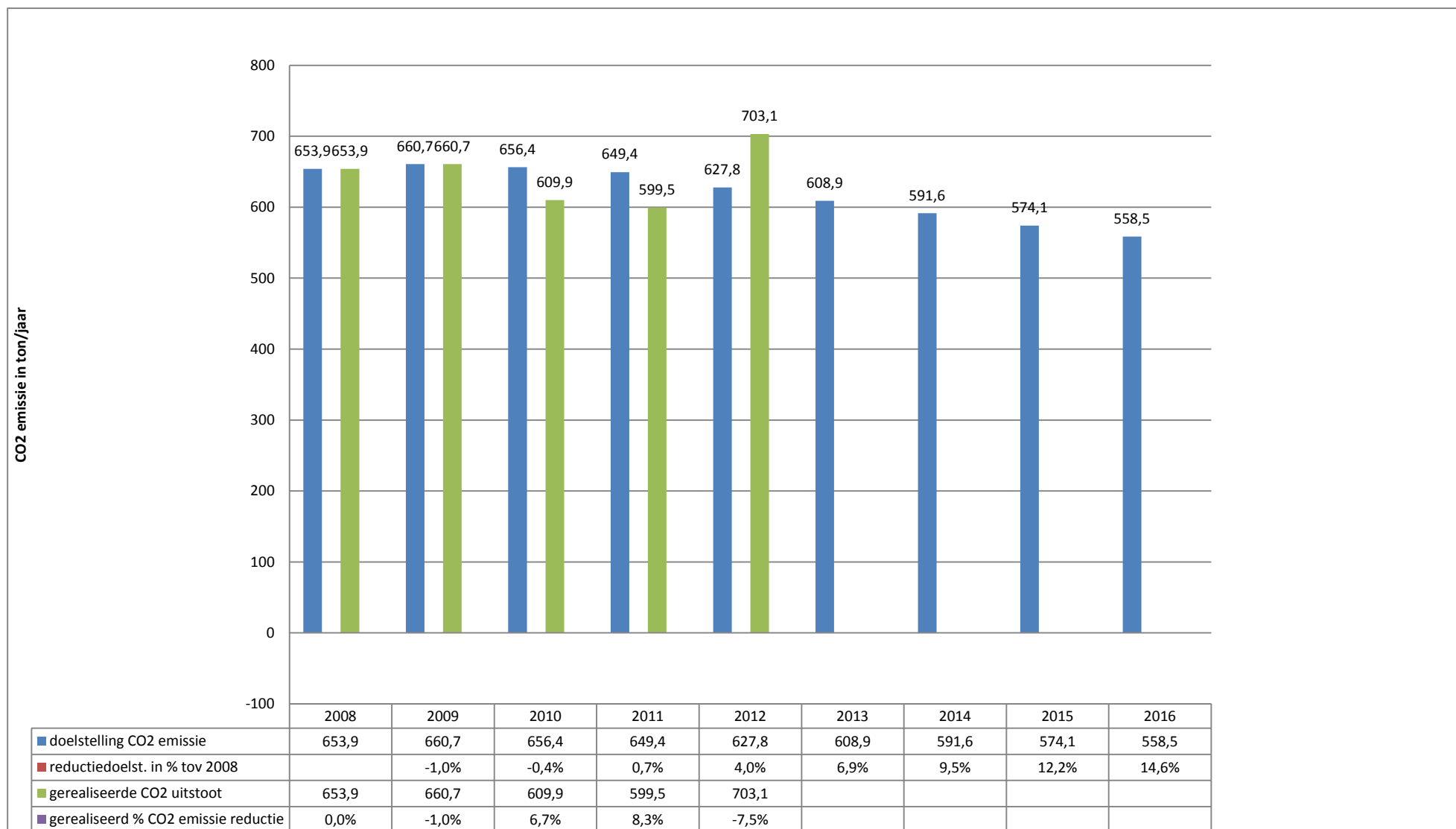
Op de volgende pagina's zijn twee grafieken opgenomen om een en ander visueel te verduidelijken.

Grafiek 1: Voortgang van de reductiedoelstelling in jaren 2008 t/m 2016.

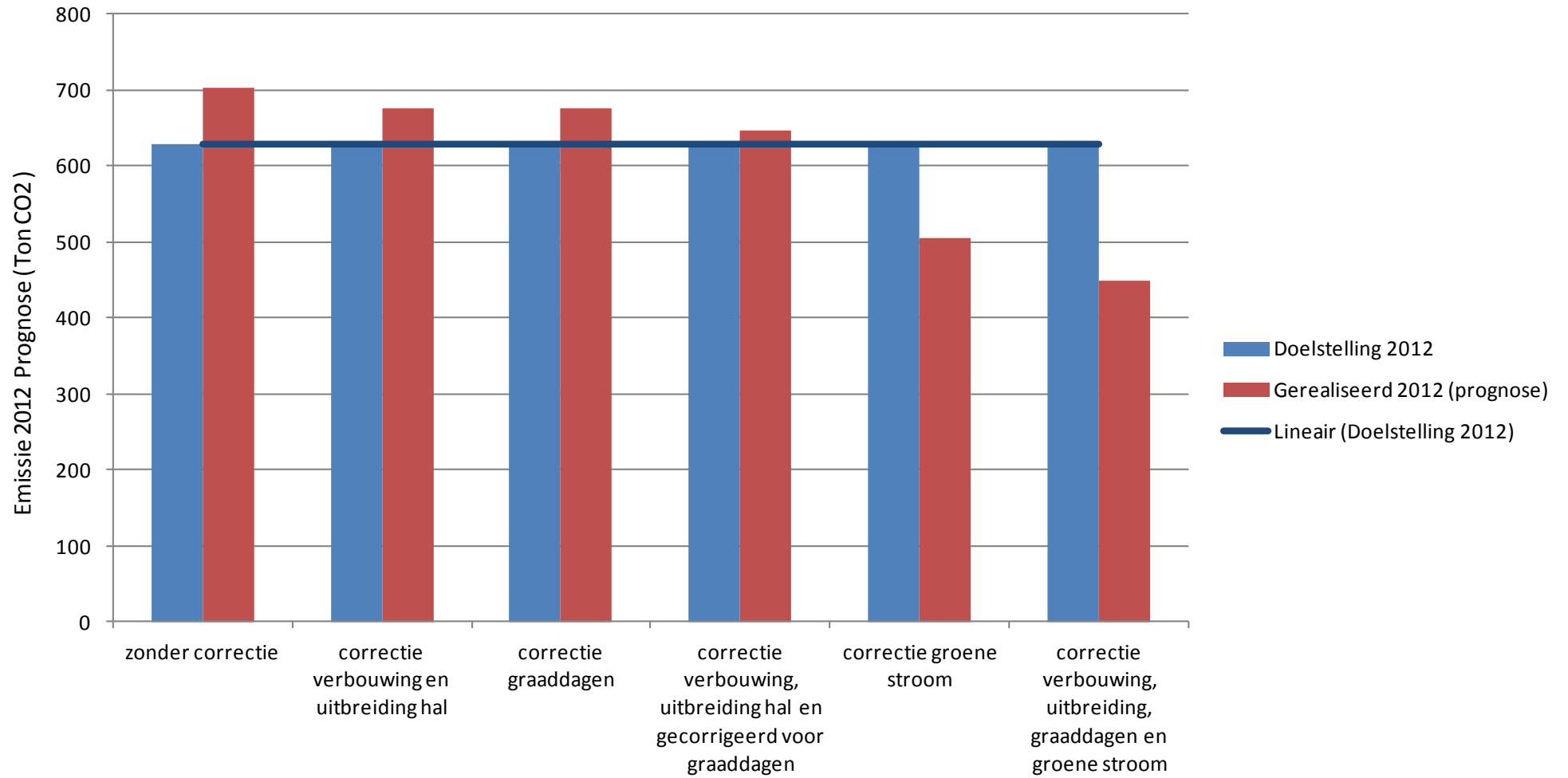
Grafiek 2: Voortgang (geprognosticeerde) reductiedoelstellingen in 2012 gecorrigeerd voor:

- Verbouwing
- Uitbreiding
- Graaddagen
- Groene stroom

Grafiek 1:



Grafiek 2:



Bijlage:

Bepalen rendement pelletkachel

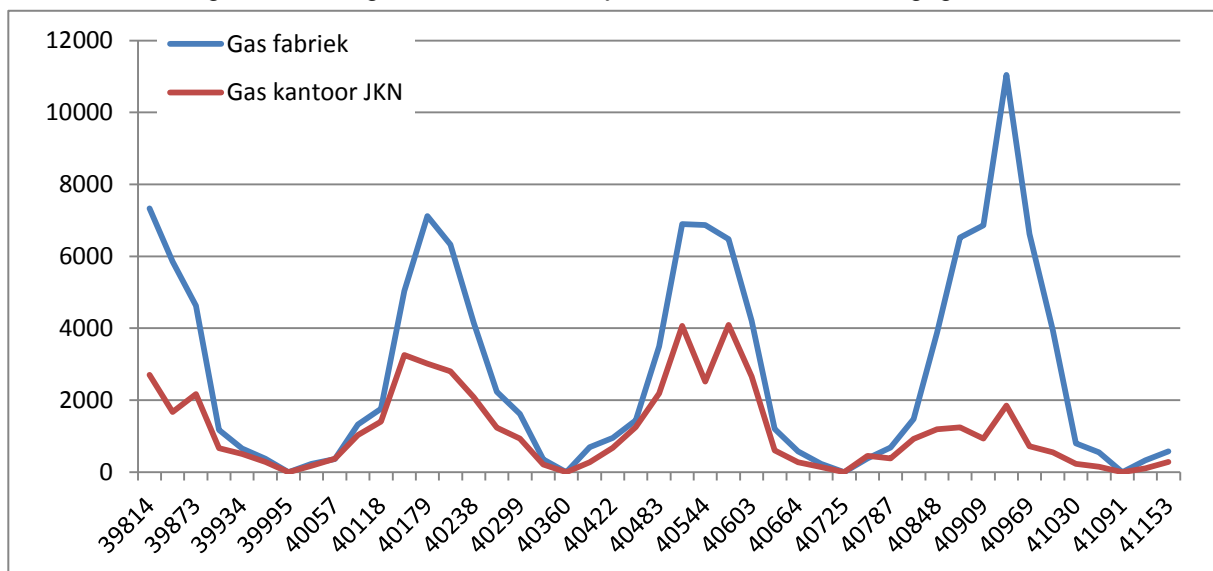
Inleiding

De pelletkachel wordt gebruikt voor verwarming van het kantoor. Om een inschatting te maken van het rendement van deze installatie, moet worden ingeschat wat het gasverbruik zou zijn geweest zonder de pelletkachel. Omdat het gasverbruik wordt beïnvloed door het weer, is een vergelijking met alleen voorgaande jaren te kort door de bocht.

Een vergelijking tussen het gasverbruik in de fabriek (alleen gas) en het gasverbruik van het kantoor (gas en vanaf 2011 ook pellets) over de afgelopen jaren geeft daarom beter inzicht.

Analyse

In onderstaande grafiek is het gasverbruik over de jaren 2009 t/m 2012 weergegeven.



In deze grafiek is goed te zien dat het gebruik van de pelletkachel (geïnstalleerd eind februari/begin maart 2011) tot een aanzienlijk lager gasverbruik heeft geleid in 2012. Door het verbruik op kantoor uit te drukken in een percentage van het verbruik in de fabriek, kan de theoretische besparing worden berekend. Hiervoor dient nog wel een correctie op het gasverbruik van de fabriek te worden gemaakt. Het verbruik vertoont namelijk een enorme piek in het eerste kwartaal van 2012. Dit is ook de periode dat de voorgevel van de fabriek open lag i.v.m. de uitbreiding.

Het verbruik in de fabriek over de maanden jan-mrt lag over de afgelopen jaren als volgt:

2009	17.811
2010	17.589
2011	17.560
2012	24.524

Op basis van het historisch verbruik lijkt het aannemelijk dat de uitbreiding van de fabriek zo'n 7.000 m³ aan extra verbruik heeft gekost.

Het totale jaarverbruik over de afgelopen jaren was als volgt:

Jaar	Verbruik		verhouding
	fabriek	kantoor	
2009	28.718	14.225	50%
2010	35.254	18.715	53%
2011	32.496	14.489	45%
2012	30.714	4.805	16%

Historisch gezien ligt het verbruik op kantoor tussen de 50 en 53% van het verbruik in de fabriek. De besparing over 2011 en 2012 kan dan als volgt worden berekend:

Verbruik fabriek 2011	32.496	32.496
Verhouding verbruik kantoor/fabriek	50%	53%
Theoretisch verbruik kantoor 2011	16.096	17.251
Werkelijk verbruik 2011	14.489	14.489
Berekende besparing 2011	1.607	2.762
In %	10%	16%

Verbruik fabriek 2012 (t/m sept)	30.714	30.714
Af: extra verbruik 2012 i.v.m. uitbreiding	-7.000	-7.000
Genormaliseerd verbruik fabriek	23.714	23.714
Verhouding verbruik kantoor/fabriek	50%	53%
Theoretisch verbruik kantoor 2012	11.746	12.589
Werkelijk verbruik 2012	4.805	4.805
Berekende besparing 2012	6.941	7.784
In %	59%	62%

Besparing in ton CO2	2011	3	5
	2012	13	14
Besparing in €			
Besparing gas		4.014	4.951
Inkoop pellets		5.786	5.786
Besparing		-1.772	-835

Conclusie

De pelletkachel levert een aanzienlijke CO2 besparing op, maar vooralsnog geen financiële besparing.

Verbruik pellets over bovenstaande periode	35.760	kg
Omrekenfactor calorische waarde	1,8	
Dit staat gelijk aan	19.867	m3 gas

Besparing gas tussen 8.549 en 10.546 m3