

# CO<sub>2</sub> reductieplan scope 1+2+3

## Samenvatting

Jan Kuipers Nunspeet neemt al jaren haar verantwoordelijkheid op het gebied van energie en milieu heel serieus. Sinds mei 2006 is JKN in het bezit van ISO 14.001. Enkele jaren geleden is er een nieuwe fabriekshal gebouwd, waarbij diverse arbeidsprocessen tegen het licht zijn gehouden en indien mogelijk aangepast. Voorbeelden zijn de geïsoleerde fabriekshal, het overschakelen op het gebruik van aardgas in plaats van huisbrandolie voor de verwarming van de hal en het overstappen op watergedragen verf in de spuiterij.

Anno 2010 neemt Jan Kuipers de volgende stap. ProRail is een grote klant van Jan Kuipers. ProRail heeft in 2009 een instrument ontwikkeld voor de bepaling van de mate van bewustzijn over de uitstoot van CO<sub>2</sub> en de inspanningen die geleverd worden om deze uitstoot te reduceren. Dit instrument is de CO<sub>2</sub> prestatieladder. Hoe hoger een bedrijf scoort op deze ladder, hoe groter het gunningvoordeel is bij nieuwe projecten.

Jan Kuipers heeft begin 2011 het hoogste niveau van de CO<sub>2</sub> ladder behaald. Sinds juni 2011 geldt versie 2.0 van de ladder, waarbij onder andere de conversiefactoren aangepast zijn. Om die reden is ook dit reductieplan aangepast.

Voor niveau 5 is inzicht in de eigen CO<sub>2</sub> uitstoot noodzakelijk voor scope 1, 2 en 3. Dat zijn de onderstaande activiteiten, waarbij CO<sub>2</sub> vrijkomt:

Scope 1:

- De gebruikte brandstoffen op de bedrijfslocatie zelf (in casu aardgas),
- Brandstofverbruik door zakelijk verkeer in personenauto's
- Emissies van koudemiddelen uit airconditioning

Scope 2:

- Emissies door de productie van (door JKN ingekochte) elektriciteit
- Zakelijk luchtverkeer
- Zakelijk verkeer in personenauto's in bezit van medewerkers van JKN.

Scope 3:

- Brandstofgebruik door vrachtwagen Kattenberg
- Brandstofgebruik door ingehuurd montagebussen
- Woonwerk verkeer door medewerkers JKN in hun eigen voertuigen

Dit document beschrijft de vaststelling van de eigen ambitie (onderdeel B). Aan de hand van de CO<sub>2</sub> uitstoot van 2008 (het basisjaar) zijn een tiental besparende maatregelen geïdentificeerd. Van elke maatregel is bepaald hoeveel CO<sub>2</sub> reductie de invoering van de maatregel oplevert en in welke jaren deze besparingen gaan optreden. Optelling van al die besparingen leidt tot een totaal besparing voor dat jaar.

Samengevat komt dit op het volgende neer:

- De scope 1, 2 en 3 CO<sub>2</sub> uitstoot in het basisjaar 2008 was 653,9 ton. In 2009 was de uitstoot toegenomen tot 660,7 ton.
- **De invoering van de 9 besparende maatregelen levert vanaf 2010 een besparing op van 102,2 ton over een periode van 7 jaar. Daarmee komt de emissie in 2016 uit op 558,5 ton CO<sub>2</sub>, een verlaging met 14,6%.**
- Het effect van een toe- of afnemende omzet op de uitstoot van CO<sub>2</sub> zal in een later stadium bepaald worden.

## Bepaling mogelijke maatregelen

Binnen Jan Kuipers Nunspeet is ervaring en kennis aanwezig over de mogelijkheden om te besparen op aardgas, elektra en transportbrandstoffen. Sinds het aantreden van de huidige directeur staat milieu en klimaat/CO2 hoog op de agenda. In de diverse overleggen binnen en buiten het bedrijf en vooral door de invoering van ISO 14.001 binnen het bedrijf worden de besparingsmogelijkheden besproken.

Om deze reeds aanwezige kennis te verzamelen hebben een aantal medewerkers van JKN door middel van interviews hun visie gegeven over de mogelijkheden om de uitstoot van CO2 te verminderen. Deze informatie is gecombineerd met de kennis en ervaringen van een adviseur van Uit de Bosch projecten en advies.

Dit proces leverde een longlist op van mogelijke besparende maatregelen. Zie bijlage 1 voor deze longlist. Alle maatregelen van de longlist zijn vervolgens gewogen ten opzichte van een aantal criteria, zoals:

- Economische haalbaarheid
- Technische haalbaarheid
- Logistieke haalbaarheid

Op basis van deze criteria zijn alle maatregelen van de longlist besproken, hetgeen heeft geleid tot het al dan niet opnemen in het milieu actieprogramma van JKN. In onderstaand schema zijn deze overwegingen weergegeven.

Longlist maatregelen	Overweging wel/niet uitvoeren
1. Vorkheftrucks elektrisch ipv diesel, ook ivm arbo	Doen
2. Minder rijden door montagebussen, zowel de eigen als de ingehuurde, door het werkproces anders te organiseren	Er zal nader onderzoek uitgevoerd worden om te bezien of het huidige werkproces aangepast kan worden, waardoor er minder kilometers gereden hoeven te worden.
3. Schoner rijden door montagebussen, zowel de eigen als de ingehuurde, door bv biodiesel of elektrische bussen in te zetten	De eigen montagebussen zullen bij vervanging zuiniger zijn dan de huidige. De eigenaren van de ingehuurde bussen zullen gemotiveerd worden hetzelfde te doen
4. Verlichting minder aan in kantoor en fabriek door techniek (schakelingen of andere lampen) en gedrag (niet onnodig aan!)	Doen
5. Personen wagenpark zuiniger door carpoolen, andere auto's of stimuleren thuiswerken	Carpoolen vindt op bescheiden schaal plaats. Opschaling is niet mogelijk vanwege geografische spreiding van de medewerkers. Thuiswerken is vanwege de aard van de werkzaamheden van JKN niet mogelijk. De personenauto's van JKN zullen zuiniger worden.
6. Gedragsverandering ww verkeer, meer medewerkers met de trein	Informatie over zuiniger woonwerk verkeer zal verstrekt worden aan de mw van JKN
7. Inkoop groene stroom (ander contract)	Doen, bij aangaan nieuw energiecontract
8. Nieuwe gebouwen CO2 neutraal en uitbreiding fabriekshal van 15x40 meter CO2 neutraal + Duurzame Energie opties toepassen	Doen, bij bouw nieuwe gebouwen en uitbreiding
9. Houtkorrels gebruiken voor verwarming fabriekshal	Doen, indien nader onderzoek de haalbaarheid aantoont. Technische haalbaarheid is aangetoond.

10. Persluchtsysteem in de fabriek goed monitoren en lekvrij maken/houden	Het persluchtsysteem bij JKN wordt reeds goed in de gaten gehouden. Lekkages worden snel verholpen, de drogers en compressoren zijn zuinig geschakeld.
11. Daglicht via het dak toelaten in de fabriekshal	Wordt niet toegepast, omdat het inbraakgevoelig is, niet aangenaam is om onder te werken en kostenverhogend werkt qua onderhoud.
12. Energiebesparen op ict apparatuur	ICT apparatuur bij JKN (computers, schermen, servers, printers en kopieerapparatuur) zijn reeds energiezuinig ingesteld. 's Avonds gaat alles uit.
13. Luchtafzuiging verfstraat beter inregelen	Op detailniveau kan dit beter, maar levert slechts een geringe besparing op.

Door het toepassen van de bovenstaande criteria blijken een aantal maatregelen niet uitvoerbaar, een aantal andere wel. Deze zijn opgenomen in onderstaand schema.

### **Bepaling volgorde uitvoerbare maatregelen**

Bij de bepaling van de rangorde van de mogelijke maatregelen om de CO2 uitstoot te verminderen, is in eerste instantie de grootte in CO2 emissiebronnen meegewogen.

Daarnaast is ook de Trias Energetica gebruikt: eerst zo veel mogelijk maatregelen invoeren om energie te besparen (door onnodig gebruik te voorkomen), daarna zelf duurzame energie opwekken of inkopen en pas ten derde maatregelen invoeren om de energie-efficiëntie te vergroten (bv spaarlamp ipv gloeilamp).

Tenslotte zijn de daaruit volgende mogelijke maatregelen verdeeld in drie groepen, te weten korte termijn (0 tot 2 jaar), middellange termijn (2 tot 5 jaar) en lange termijn (5 tot 8 jaar). Deze indeling wordt veroorzaakt, door organisatorische, technische en financiële overwegingen.

## De geselecteerde maatregelen

In onderstaand schema staan de maatregelen beschreven die binnen Jan Kuipers genomen gaan worden om de uitstoot van CO2 te reduceren.

Maatregelen	Emissiebron	Termijn
1. Vorkheftrucks elektrisch	Zak verkeer	Kort
2. Personen wagenpark zuiniger	Zak verkeer	Kort/Middenlang
3. Minder en schoner rijden door montagebussen	Zak verkeer	Kort/Middenlang
4. Verlichting minder aan door techniek en gedrag	Elektra	Kort
5. Inkoop groene stroom (ander contract)	Elektra	Kort/Middenlang
6. Uitbereiding 15x40 CO2 neutraal + DE opties	Elektra & Gas	Middenlang
7. Verlichting zuiniger door andere lampen	Elektra	Middenlang
8. Nieuwe gebouwen CO2 neutraal	Elektra & Gas	Lang
9. Houtafval gebruiken voor verwarming	Gas	Kort

Hieronder worden deze negen maatregelen in meer detail beschreven.

### 1 Elektrische vorkheftrucks

De vorkheftrucks (diesel) worden binnen 18 maanden (voor eind 2011) vervangen door elektrisch aangedreven vorkheftrucks. In 2009 verbruikten de twee heftrucks gezamenlijk 3.600 liter diesel. Het verbruik van 3600 liter diesel veroorzaakt een CO2 uitstoot van 11,3 ton op jaarbasis. Een elektrische truck met een vergelijkbaar vermogen verbruikt ongeveer 8,5 kW per uur. De twee trucks rijden per week ongeveer 45 uur (gedurende 44 weken per jaar). Daarmee komt het jaarverbruik aan elektra voor de twee trucks uit op een kleine 17.000 kWh, hetgeen een CO2 uitstoot veroorzaakt van 10,3 ton, een besparing van 1 ton (8,3%).

### 2 Zuinige personenauto's

Het personen wagenpark van JKN zal worden uitgerust met zuinigere auto's. In bijlage 2 staat in tabelvorm de energieklassen van het huidige wagenpark.

Alle nieuw aan te schaffen auto's **moeten** van een zuiniger type worden dan ze nu zijn. Volgende te vervangen personenauto's worden, daar waar mogelijk, hybride auto's dan wel een zuinigere klasse (minstens 1 stap zuiniger in het energielabel). Op termijn zal dit een besparing van 10% opleveren bij gelijkblijvende hoeveelheid gereden kilometers (is het verschil tussen de opeenvolgende energielabels binnen eenzelfde klasse, zie grafiek hieronder).

Energielabel	Zuinigheid tov gemiddelde auto uit dezelfde grootteklasse
A	Minstens 20 procent zuiniger
B	20 tot 10 procent zuiniger
C	maximaal 10 procent zuiniger
D	maximaal 10 procent onzuiniger
E	10 tot 20 procent onzuiniger
F	20 tot 30 procent onzuiniger
G	meer dan 30 procent onzuiniger

De personenauto's van JKN gebruiken 17.312 liter diesel en 4.711 liter benzine op jaarbasis, hetgeen goed is voor een uitstoot van 67,4 ton CO2. 10% daarvan is een besparing van 6,7 ton CO2 op jaarbasis.

### 3 Minder rijden en schoner rijden montagebussen

De schoonste kilometers zijn de kilometers die niet gereden worden. Om die reden zal onderzocht worden of het mogelijk is om de montagebussen minder kilometers te laten rijden. De afstanden die

dan nog wel gereden moeten worden, kunnen wellicht door schonere bussen gereden worden. De ontwikkelingen op dit vlak gaan snel, maar op dit moment is het nog niet mogelijk om hybride of elektrische montagebussen aan te schaffen, vanwege de beperkte actieradius en snelheid van deze voertuigen. De ontwikkelingen op dit vlak zullen scherp in de gaten gehouden worden. Zodra deze voertuigen wel beschikbaar komen, zal serieus bekeken worden of aanschaf daarvan door JKN tot de mogelijkheden behoort, waardoor een besparing van 10% mogelijk moet zijn (om dezelfde reden als bij de personenauto's). De bussen gebruikten in 2009 27.868 liter diesel. 10% besparing is 2.787 liter, hetgeen 8,7 ton CO<sub>2</sub> op jaarbasis oplevert.

#### 4 Minder verlichting door techniek en gedrag

Dat het kijken naar de mogelijkheden om te besparen op elektrakosten voor verlichting nuttig is, blijkt uit de hoeveelheid kWh-en die hieraan besteed worden: 120.000 kWh voor de hoge druk metaalhalogeen lampen en 135.000 kWh voor alle 58 Watt TL buizen. Het totaal elektraverbruik in 2009 van circa 480.000 kWh, dus elektra voor verlichting (255.000 kWh) gebruikt meer dan de helft van alle elektra binnen JKN.

Eén van de mogelijkheden is dat er van de 2 buizen in 1 armatuur er 1 uitgedraaid wordt (als de armatuur dat toelaat). Als daardoor de lichtopbrengst te weinig wordt (ook gezien de Arbo-regels), dan kan er eventueel bij de werkplek een losse lamp geplaatst worden die allen aangaat als er ook daadwerkelijk gewerkt wordt (hetgeen met een aanwezigheid detectie schakelaar geregeld kan worden).

Los van deze maatregel kunnen de rijen met TL lampen los van elkaar aan en uitgezet worden. Dit moet ook gebeuren, afhankelijk van de lichtbehoefte (dus bv uit tijdens de schaft, ook in de spuitcabine!). Dit is een maatregel op het gebied van gedragsverandering. Vaak erg moeilijk te bewerkstelligen binnen een organisatie, maar toch de moeite waard omdat er geen financiële investeringen nodig zijn voor het bereiken van de besparingen.

Bij al deze maatregelen dient goed in ogenschouw gehouden te worden dat de veiligheid van de medewerkers voorop staat en niet in het geding mag komen. Het moet niet zo zijn dat medewerkers struikelen, omdat er te weinig licht in de hal brandt.

De besparing op het gebruik van elektra voor verlichting kan moeilijk exact van te voren bepaald worden. Dit wordt veroorzaakt door een aantal onzekerheden. Dit zijn onder andere:

- Kan in de bestaande armaturen zomaar 1 van de 2 tl buizen verwijderd worden, of brand de 2<sup>e</sup> ook niet als de 1<sup>e</sup> verwijderd wordt?
- Blijft de werkplek voldoende verlicht indien 1 van de 2 tl's verwijderd wordt?
- Hoe goed wordt door de werknemers gelet op het uitschakelen van verlichting indien deze niet nodig is, ook na verloop van tijd?

Een conservatieve inschatting van de mogelijke besparing op elektra voor verlichting komt uit op 5% van het totaal van 255.000 kWh. 5% hiervan is 12.750 kWh, hetgeen gelijk staat aan 7,8 ton CO<sub>2</sub> per jaar.

#### 5 Groene stroom.

Jan Kuipers Nunspeet koopt momenteel centraal grijze stroom in. Binnen JKN worden momenteel de mogelijkheden verkend om dit op korte termijn om te zetten in een contract voor groene stroom door het bestaande contract aan te passen of bij een andere leverancier groene stroom in te kopen.

Door deze maatregel wordt geen energie bespaard, maar wordt de CO<sub>2</sub> uitstoot door het gebruik van elektra tot 0 gereduceerd. Voor de reductie van de uitstoot van CO<sub>2</sub> door JKN is dit dus een belangrijke maatregel met een groot effect, want meer dan de helft van de uitstoot van CO<sub>2</sub> door JKN komt voort uit het gebruik van elektra.

Omdat JKN het besparen van energie (ook groene energie) net zo belangrijk vindt als het verminderen van de uitstoot van CO<sub>2</sub>, gaat JKN ook inzetten op andere maatregelen om elektra te besparen, onder andere zoals hierboven beschreven.

Voor het bepalen van de CO<sub>2</sub> reductie doelstelling van JKN wordt deze maatregel echter nu niet meegenomen, omdat daardoor het effect op de CO<sub>2</sub> uitstoot van de andere elektrabesparende maatregelen onzichtbaar wordt.

#### 6 CO2 neutrale uitbreiding fabriekshal

Het is een wens van JKN om de uitbreiding (van 15x40 m<sup>2</sup>) van de fabriek CO2 neutraal te realiseren. Er zal een klein onderzoek uitgevoerd worden op welke manieren dit gedaan kan worden, waarbij nagegaan zal worden of er extra voorzieningen bij deze nieuwbouw kunnen worden genomen om zelf energie op te wekken (bijvoorbeeld door een warmte-winsysteem uit de dakisolatie of het aanbrengen van zonnepanelen in het dak).

#### 7 Minder elektra door andere lampen

Op 4 maart gesproken met Hans Goedhart van HG lampen. Hij gaf aan dat er voor de 400 Watt metaalhalogeenlampen en 58 Watt TL lampen (nog) geen zuinige alternatieven bestaan. LED buizen komen eraan, maar zijn nu nog niet goed genoeg en te duur voor de lichtopbrengst. Dit is de mening van een expert, maar er zijn ook geluiden te horen, dat de opbrengst van LED buizen nu reeds wel vergelijkbaar is met die van TL buizen.

Om dit zeker te weten is het wellicht een optie om een LED buis leverancier te vragen om op basis van proef een paar kantoorruimtes en een rij TL-lampen in de fabriek voor 1 of 2 maanden te vervangen voor LED buizen. Indien geschikt kan er door JKN besloten worden om op basis van koop of lease alle TL's te vervangen voor LED. Mogelijke bedrijven bij Unique Light uit Sneek of Led Light Europe uit Leeuwarden. Met deze maatregel is een besparing op elektra voor de TL buizen van circa 50% mogelijk. Dit percentage komt voort uit het feit dat LED buizen tot wel 80% zuiniger kunnen zijn dan TL-buizen, maar dat niet alle buizen door LED vervangen kunnen worden.

Vanwege de hoge aanschafprijs van LED buizen dient wel goed gekeken te worden naar de prijseffectiviteit van de maatregel. 50% van de elektra voor verlichting (255.000 kWh) is 127.500 kWh is 78 ton CO2 per jaar.

#### 8 Nieuwe gebouwen CO2 neutraal

Naast de uitbreiding van de fabriekshal, is het ook een wens van JKN om de nieuw te maken gebouwen op het terrein CO2 neutraal te realiseren. Belangrijk hierbij is dat er een op zichzelf staande studie uitgevoerd dient te worden voor het realiseren van warmte - en koude opslag of het werken met warmtepompen gevoed op de buitenlucht.

JKN is mede initiatiefnemer en deelnemer in een werkgroep met de naam Dutch Hall. Deze werkgroep onderzoekt de mogelijkheden om te komen tot een CO2 neutrale fabriekshal. Een deel van de benodigde kennis voor een dergelijke hal wordt geleverd door JKN. JKN wil de kennis uit deze werkgroep voor haar eigen gebouwen toepassen en daarnaast commercieel gebruiken door dit soort hallen aan haar klanten aan te bieden.

#### 9 Biobrandstof voor verwarming kantoren

JKN heeft recentelijk een studie uitgevoerd om de mogelijkheden te bepalen om houtkorrels (als biobrandstof, gemaakt van onder andere afvalhout) aan te wenden voor de verwarming van de eigen kantoren. Deze studie was dermate positief, dat besloten is om een dergelijke installatie te plaatsen. In de praktijk zal blijken welk aandeel van het verbruik van aardgas vermeden kan worden door het gebruik van houtpellets.

## Prognose CO2 besparingen

In de onderstaande tabel zijn alle besparingsopties weergegeven. Per optie is aangegeven welk deel van de CO2 uitstoot door JKN vermeden kan worden door de implementatie van die maatregel.

- Maatregel 5 (groene stroom) wordt in deze matrix buiten beschouwing gelaten (zie toelichting bij uitleg maatregel).
- Maatregelen 6 en 8 worden ook buiten beschouwing gelaten, omdat deze geen CO2 besparing opleveren, maar een verhoging daarvan (door uitbreiding fabrieksoppervlak) voorkomen.
- Voor maatregel 9 (houtkorrels als biobrandstof gebruiken) is het noodzakelijk om nader financieel onderzoek uit te voeren. Technisch is het mogelijk.

Maatregelen	CO2 besparingen	CO2 besparing (ton)
1. Vorkheftrucks elektrisch ipv diesel	10% op diesel voor trucks	1,0
2. Personen wagenpark zuiniger	10% op brandstof zakelijk verkeer pers. auto's	6,7
3. Minder en schoner rijden door montagebussen	10% op diesel eigen bussen	8,7
4. Verlichting minder aan door techniek en gedrag	5% op elektra verlichting	7,8
5. Inkoop groene stroom (ander contract)	100% door compensatie	Buiten beschouwing
6. Uitbereiding 15x40 CO2 neutra + DE opties	nihil	0
7. Verlichting zuiniger door andere lampen	50% op elektra verlichting	78,0
8. Nieuwe gebouwen CO2 neutra	nihil	0
9. Houtkorrels gebruiken voor verwarming	Nader te bepalen	Ntb
<b>Totale besparing door invoering alle 9 maatregelen</b>		<b>102,2 ton CO2</b>

In de onderstaande tabel zijn de potentiële besparingen in de tijd uitgezet. Bijvoorbeeld maatregel 4 wordt uitgevoerd in de jaren 2010 t/m 2012, waarbij de CO2 reductie ook over die drie jaren is verdeeld.

	totaal	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1. Vorkheftrucks elektrisch	1,0		1,0					
2. Personen wagenpark zuiniger	6,7	1,7	1,7	1,7	1,6			
3. Minder en schoner rijden door montagebussen	8,7		1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	
4. Verlichting minder aan door techniek en gedrag	7,8	2,6	2,6	2,6				
5. Inkoop groene stroom (ander contract)	-----							
6. Uitbereiding 15x40 CO2 neutraal + DE opties	0,0							
7. Verlichting zuiniger door andere lampen	78,0			15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
8. Nieuwe gebouwen CO2 neutraal	0,0							
9. Houtkorrels gebruiken voor verwarming	ntb							
<b>besparing totaal</b>	<b>102,2</b>	<b>4,3</b>	<b>7,0</b>	<b>21,6</b>	<b>18,9</b>	<b>17,3</b>	<b>17,5</b>	<b>15,6</b>

Indien alle besparingen bij elkaar worden opgeteld, resulteert de onderste rij met besparingen totaal, dus 4,3 ton in 2010 (door de uitvoering van 2 maatregelen) en 7,0 ton CO2 in 2011 (door de uitvoering van 4 maatregelen). Tot en met 2016 zal de totale besparing door de uitvoering van alle 9 maatregelen oplopen tot 102,2 ton CO2.

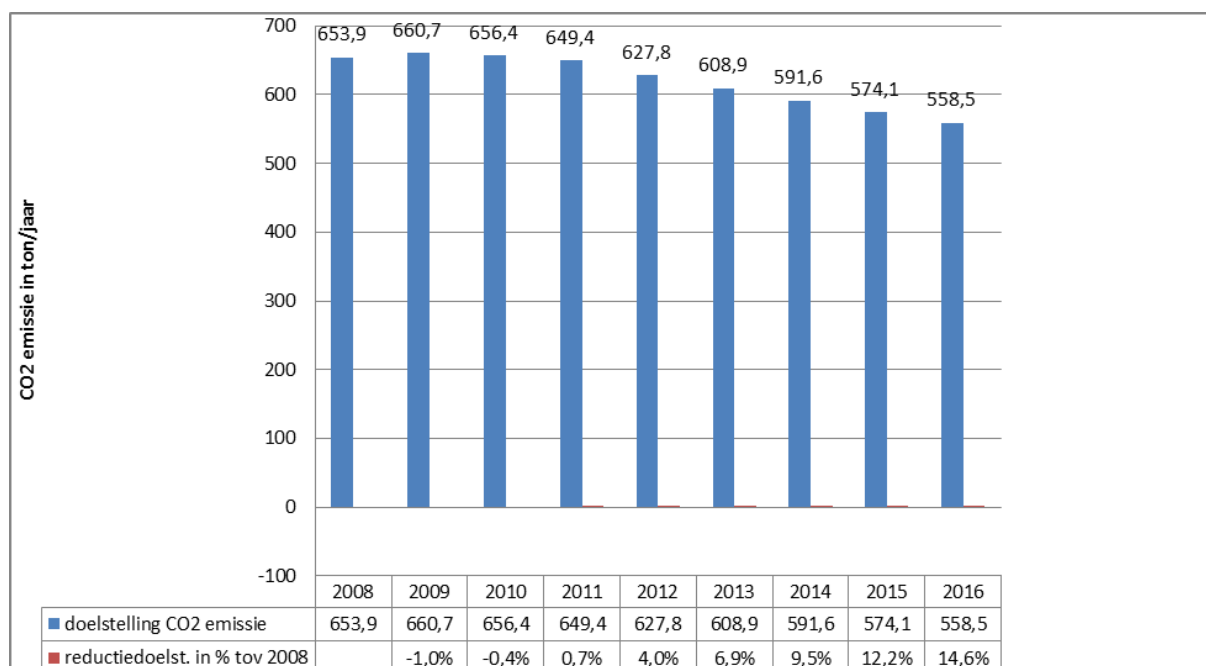
De CO2 uitstoot in 2008 (het basisjaar) bedraagt 653,9 ton CO2. Door diverse oorzaken is de CO2 uitstoot in 2009 gestegen naar 660,7 ton CO2 (plus 6,8 ton). Van 2010 tot en met 2016 zal 102,2 ton CO2 minder uitgestoten worden, waardoor de netto emissiereductie ten opzichte van 2008 95,4 ton zal bedragen. Volgens dit scenario zou in 2016 een uitstoot overblijven van 558,5 ton CO2, een vermindering van 14,6% ten opzichte van het basisjaar 2008.

In tabelvorm is het bovenstaande samengevat.

	basisjaar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Scope 1, 2 en 3 CO2 uitstoot in	653,9	660,7							
blijft na besparing over in jaar X			656,4	649,4	627,8	608,9	591,6	574,1	558,5
In procenten van de basisuitstoot		101%	100%	99%	96%	93%	90%	88%	85%
Procentuele besparing (cumulatief)		-	-	0,7%	4,0%	6,9%	9,5%	12,2%	14,6%



In een kolomgrafiek ziet de toekomstige CO2 emissie ontwikkeling er als volgt uit:



Echter, bovenstaande besparingen zijn gerelateerd aan een bepaalde omzet. Indien de omzet om wat voor reden dan ook zou stijgen, dan stijgt ook de uitstoot van CO2 door een toename van de bedrijfsactiviteiten (meer kilometers, meer elektra en gas door meer uren werk, enz).

Dit effect zal verwerkt worden in de rapportages indien het zich voordoet.

Bijlage 1: longlist besparende maatregelen JKN 2010.

<b>Longlist maatregelen</b>
1. Vorkheftrucks elektrisch ipv diesel, ook ivm arbo
2. Minder rijden door montagebussen, zowel de eigen als de ingehuurde, door het werkproces anders te organiseren
3. Schoner rijden door montagebussen, zowel de eigen als de ingehuurde, door bv biodiesel of elektrische bussen in te zetten
4. Verlichting minder aan in kantoor en fabriek door techniek (schakelingen of andere lampen) en gedrag (niet onnodig aan!)
5. Personen wagenpark zuiniger door carpoolen, andere auto's of stimuleren thuiswerken
6. Gedragsverandering ww verkeer, meer medewerkers met de trein
7. Inkoop groene stroom (ander contract)
8. Nieuwe gebouwen CO2 neutraal en uitbreiding fabriekshal van 15x40 meter CO2 neutraal + Duurzame Energie opties toepassen
9. Houtkorrels gebruiken voor verwarming fabriekshal
10. Persluchtsysteem in de fabriek goed monitoren en lekvrij maken/houden
11. Daglicht via het dak toelaten in de fabriekshal
12. Energiebesparen op ict apparatuur
13. Luchtafzuiging verfstraat beter inregelen

Bijlage 2: het wagenpark van JKN per 12-05-2010

nr	Auto	Type	Einde lease/Aankoop datum	Gem. verbruik	CO2 uitstoot	Energie label
4502	VW Touareg	3.0Tdi 176 KW Aut. Diesel	02-01-2012	9,9 l / 100 km	262 g / km	<b>G</b>
4503	Volvo S80	3.2 executive Benzine	16-07-2013	10,3 l / 100 km	246 g / km	<b>D</b>
4512	Nissan X-trail	2.0 dci- 2WD 150 Diesel	koop 16-01-06	6,8 l / 100 km	179 g / km	<b>E</b>
		Ingeruild voor Toyota Prius	Mei 2010	4,0 l / 100 km	92 g / km	<b>A</b>
4514	Skoda Octavia	1.9 Tdi 77kW Combi Diesel	07-03-2011	5,2 l / 100 km	137 g / km	<b>B</b>
4515	Nissan X-trail	2.0 dci- 2WD 150 Diesel	koop 28-08-09	6,8 l / 100 km	179 g / km	<b>E</b>
4534	Peugeot 5008	1.6 16V THP 156pk Benzine	19-03-2014	7,3 l / 100 km	169 g / km	<b>C</b>
4535	Peugeot 5008	2.0 16V HDiF 150 pk Diesel	25-02-2014	5,9 l / 100 km	154 g / km	<b>D</b>
4550	Mercedesbus 1	313CDI 355/3500 Diesel	22-03-2011	8,1 l / 100 km	221 g / km	<b>E</b>
4551	Mercedesbus 2	313CDI 355/3500 Diesel	17-09-2011	8,1 l / 100 km	221 g / km	<b>E</b>
4552	Mercedesbus 3	313CDI 355/3500 Diesel	17-09-2011	8,1 l / 100 km	221 g / km	<b>E</b>
4553	Mercedesbus 4	313CDI 355/3500 Diesel	17-09-2011	8,1 l / 100 km	221 g / km	<b>E</b>
4556	Mercedesbus 7	315 CDI GB AUT5 366/3500 Diesel	17-07-2013	8,3 l / 100 km	229 g / km	<b>E</b>