

Opdrachtgever:  
HKV

**3.A.1**  
**CO<sub>2</sub>-emissie inventaris 2013**  
**ten behoeve van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder**

Titel: CO <sub>2</sub> -emissie inventaris 2013		Goedkeuring directie:
Auteurs: R. Kamp en M. de Jong	Datum: 10 maart 2014	
Versie: 1.0 (definitief)	Status: definitief	



# Inhoud

<b>Lijst van tabellen .....</b>	<b>iii</b>
<b>Lijst van figuren .....</b>	<b>v</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 Organisatie en aanpak .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Organisatiegrenzen.....	2-1
2.2 Verantwoordelijk persoon .....	2-2
<b>3 Operationele grenzen .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Grondslag van de analyse.....	3-1
3.2 Kwantificeringsmethode .....	3-2
3.3 Conversiefactoren.....	3-3
3.4 Weglaten CO <sub>2</sub> -bronnen en -putten.....	3-3
3.5 ISO 14064-1 Verklaring.....	3-3
<b>4 Meetresultaten en Toelichting 2013.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Totale CO <sub>2</sub> -emissie 2013 .....	4-1
4.2 Scope 1: Directe CO <sub>2</sub> -emissie.....	4-1
4.2.1 Stationaire verbrandingsapparatuur.....	4-1
4.2.2 Lekkage van koelgassen .....	4-2
4.2.3 Brandstofgebruik van het eigen wagenpark .....	4-2
4.3 Scope 2: Indirecte CO <sub>2</sub> -emissie.....	4-2
4.3.1 Elektriciteitsgebruik .....	4-2
4.3.2 Privéauto's voor zakelijk gebruik .....	4-3
4.3.3 Vliegreizen voor zakelijke doeleinden.....	4-3
4.4 Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen scope 1 en 2 .....	4-3
<b>5 Voortgang ten opzichte van het referentiejaar .....</b>	<b>5-5</b>
5.1 Historisch basisjaar.....	5-5
5.2 Normalisering meetresultaten .....	5-5
5.3 Overzicht 2011 en 2013 .....	5-6
<b>6 Referenties .....</b>	<b>6-1</b>
<b>Bijlage A: AC-analyse HKV 2013 .....</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage B: CO<sub>2</sub>-emissie 2013, scope 1 en 2 .....</b>	<b>1</b>



## Lijst van tabellen

Tabel 3-1 Referentietabel NEN-ISO 14064 .....	3-4
Tabel 4-1 CO <sub>2</sub> -emissies 2013 .....	4-1
Tabel 4-2 Onderverdeling aardgasverbruik 2013.....	4-2
Tabel 4-3 Onderverdeling elektriciteitsverbruik 2013.....	4-3
Tabel 5-1 Overzicht CO <sub>2</sub> -emissie 2011 en 2013 .....	5-6



## Lijst van figuren

Figuur 2-1 Organisatiestructuur HKV Groep.....	2-1
Figuur 2-2 Organisatieschema interne organisatie.....	2-2
Figuur 3-1 Scopediagram conform de CO <sub>2</sub> -Prestatieladder 2.1 (versie 18 juli 2012) .....	3-1
Figuur 4-1 Percentage CO <sub>2</sub> -uitstoot per scope 2013 .....	4-1
Figuur 4-2 Totale CO <sub>2</sub> -emissie [ton] scope 1 .....	4-2
Figuur 4-3: Totale CO <sub>2</sub> -emissie [ton] scope 2 .....	4-3
Figuur 5-1 CO <sub>2</sub> -emissies 2011 en 2013.....	5-7





# 1 Inleiding

HKV is een onafhankelijk bureau dat hoogwaardige onderzoek- en adviesdiensten levert op het gebied van water en veiligheid in binnen- en buitenland. Klanten uit de publieke en private sector gebruiken onze expertise die uiteenloopt van brede, verkennende onderzoeken tot specialistische bureaustudies. Technisch inhoudelijke kwaliteit speelt hierbij een centrale rol. Het dienstenpakket van de vijf adviesgroepen: risico en veiligheid, rivieren en kusten, regionaal waterbeheer, crisisbeheersing en informatietechnologie omvat de volgende werkzaamheden:

- Onderzoek; ontwikkelen en toepassen van nieuwe kennis
- Advisering over vraagstukken
- Ontwikkelen van toegepaste software en datamanagement

De medewerkers van HKV zijn hooggekwalificeerde en internationaal erkende deskundigen, vaak met een lange ervaring op hun vakgebied en uitgebreide kennis van de complexe wereld van het waterbeheer. De werkzaamheden worden voornamelijk in een kantoor gerealiseerd. Kwaliteit en zorgvuldig werken zijn van groot belang. Al meer dan 15 jaar beschikken we daarom over een NEN-EN-ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem, dat constant in evolutie is.

Wij hechten ook belang aan onze maatschappelijke verantwoordelijkheden en aan de kwaliteit van onze omgeving. Om aan het laatste aspect meer concreet invulling te geven, hebben wij ons in 2012 laten certificeren voor niveau 3 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder hetgeen onder andere inhoudt dat HKV:

- inzicht heeft in haar energieverbruik;
- beschikt over kwantitatieve CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen voor de eigen organisatie;
- intern en extern communiceert over haar CO<sub>2</sub>-footprint en reductiedoelstelling(-en);
- actief deelneemt aan initiatieven rond de reductie van CO<sub>2</sub> in de sector of daarbuiten.

HKV heeft de ambitie om op termijn trapsgewijs de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder te beklimmen naar niveau 5 van de Prestatieladder. Hoewel de CO<sub>2</sub>-uitstoot maar een indicatie is van de totale milieubelasting, is het voor een adviesbureau wel een relatief belangrijke, omdat de milieubelasting vooral bestaat uit verwarming en stroomverbruik van kantoor en gereden km met auto of OV voor dienstreizen en woon-werkverkeer.

Deze emissie inventarisatie 2013 is de verantwoording voor certificeringeis 3.A.1 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder en is uitgevoerd conform NEN-ISO 14064-1:2006.



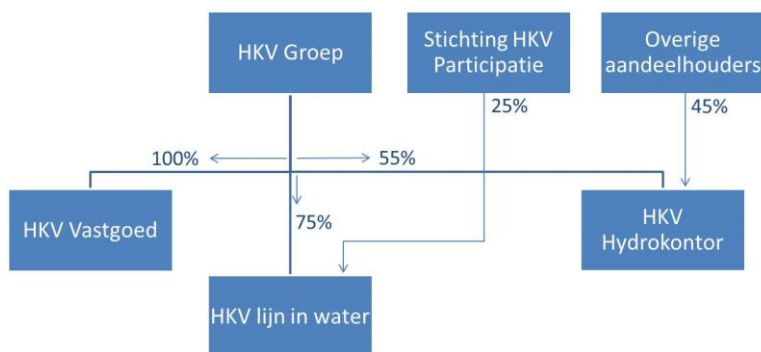
## 2 Organisatie en aanpak

### 2.1 Organisatiegrenzen

De rapporterende organisatie HKV lijn in water BV (KvK39060355) maakt onderdeel uit van de HKV Groep en valt onder de HKV Groep en Stichting HKV Participatie zoals in Figuur 2-1 weergegeven. Onder HKV Groep valt een drietal bedrijven, zijnde HKV Vastgoed, HKV lijn in water (afgekort HKV) en HKV Hydrokontor GmbH.

De organisatiegrenzen (organisational boundary) zijn bepaald volgens het in de GHG-protocol beschreven principe van 'operationele controle' [NEN ISO-14064, maart 2006]. In de praktijk betekent dit dat voor alle activiteiten waarvan HKV de operationele en financiële controle heeft de verantwoordelijkheid voor de CO<sub>2</sub>-productie worden opgenomen. Hieruit en uit de aanvullende AC-analyse (zie memo: Bijlage A, 3.A.1. AC-analyse) blijkt dat alleen HKV, met haar vestigingen in Lelystad, Delft en Jakarta binnen de organisatiegrenzen valt.

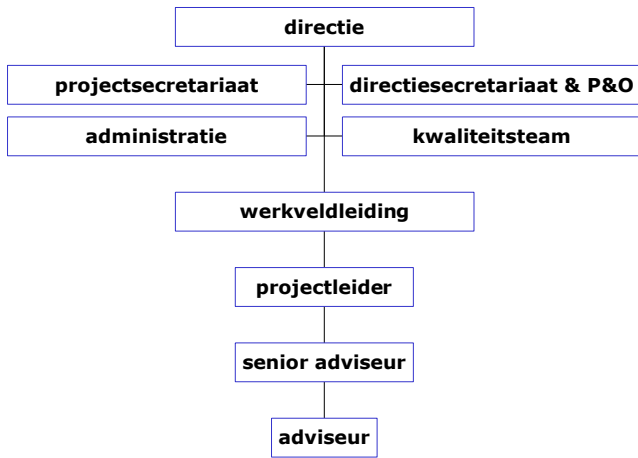
Uit analyse is gebleken dat HKV Hydrokontor GmbH buiten de organisatiegrenzen valt omdat er geen enkele financiële en operationele zeggenschap van HKV lijn in water is over de activiteiten van dit bedrijf. Er is een aanvullende AC-analyse uitgevoerd en ook hieruit blijkt dat HKV Hydrokontor GmbH buiten de organisatiegrenzen valt. Verder is voor de inventarisatie van de CO<sub>2</sub>-emissies van HKV lijn in water mede gebruik gemaakt van gegevens van HKV Vastgoed. Als faciliterende maatschappij voor HKV hebben zij CO<sub>2</sub>-emissies waarvoor HKV mede verantwoordelijk is. Zij valt hiërarchisch echter niet onder HKV.



Figuur 2-1 Organisatiestructuur HKV Groep

HKV heeft drie vestigingen waarvan de hoofdvestiging gevestigd is in Lelystad te Botter 11-29, 8232 JN, Lelystad. HKV beschikt over een eigen wagenpark die in 2013 een omvang had van 23 auto's. De gemiddelde bedrijfsomvang van HKV was in 2013 61 fte's.

Het organisatieschema in Figuur 2-2 geeft de organisatie en de verschillende relaties van HKV weer.



Figuur 2-2 Organisatieschema interne organisatie

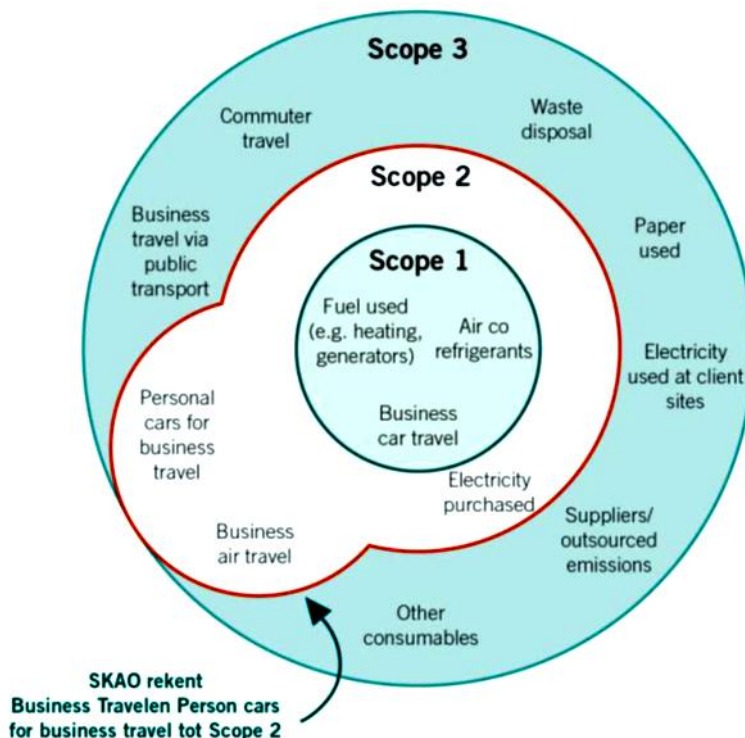
## 2.2 Verantwoordelijk persoon

De eindverantwoordelijkheid voor zaken met betrekking tot de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder ligt bij de directie van HKV, in de persoon van ir. drs. K. (Kees) Vermeer, algemeen directeur.

## 3 Operationele grenzen

### 3.1 Grondslag van de analyse

De CO<sub>2</sub>-emissies van de activiteiten van HKV zijn geïdentificeerd conform het CO<sub>2</sub>-Prestatieladder-protocol van de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO). Dit protocol maakt onderscheid tussen drie bronnen van emissies (bekend als scopes) die in twee categorieën vallen: directe emissies en indirecte emissies. In Figuur 3-1 wordt de inhoud van de scopes weergegeven.



Figuur 3-1 Scopediagram conform de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 2.1 (versie 18 juli 2012)

- **Scope 1** omvat emissies door de eigen organisatie, zoals emissies door eigen gas gebruik (bijv. gasboilers, warmtekrachtinstallaties en ovens) en emissies door het eigen wagenpark.
- **Scope 2** zijn emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit die de organisatie gebruikt, zoals emissies door centrales die deze elektriciteit leveren. SKAO rekent "Business air Travel" en "Personal Cars for business travel" tot scope 2.
- **Scope 3** zijn emissies die een gevolg van de activiteiten van het bedrijf zijn, maar komen voort uit bronnen die geen eigendom van het bedrijf zijn noch beheerd worden door het bedrijf. Voorbeelden zijn emissies voortkomende uit de productie van ingekochte materialen, de verwerking van het afval en het gebruik van het door het bedrijf aangeboden/verkochte werk, dienst of levering.

Deze CO<sub>2</sub>-emissie inventaris analyse omvat de CO<sub>2</sub>-uitstoot (één van de zes broeikasgassen) van HKV, betreffende scope 1 en 2 in het kalenderjaar **2013**. De CO<sub>2</sub>-uitstoot is geanalyseerd in overeenstemming met handboek versie 2.1 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

## 3.2 Kwantificeringsmethode

Voor het kwantificeren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot is gebruik gemaakt van de onderstaande data:

### Scope 1

#### *Brandstof voor stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)*

Leveranciers: Nuon en Eneco.  
Soort: Gas (M3), het betreft verbranding van aardgas in 4 CV-ketels.  
3 CV-ketels in Lelystad: Remeha Quinta 85, bouwjaar/geplaatst in 2004.  
1 CV-ketel in Delft: Nefit HR 30 c/v, bouwjaar/geplaatst in 1997.  
Herkomst gegevens: Jaarfactuur energieleveranciers.  
Soort data: Exacte data afkomstig van de jaarlijkse factuur van de energieleveranciers. Deze worden voldoende betrouwbaar geacht. De totalen op de facturen waarbij een calorische correctie is toegepast zijn, mits aanwezig, gebruikt. N.B. De facturen voor locatie Lelystad lopen van half december 2012 tot eind december 2013.

#### *Emissie koudemiddel voor airco en koellingsapparatuur*

Leverancier: Carrier.  
Soort: Koudemiddel.  
Herkomst gegevens: Facturen onderhoudsbedrijf.  
Soort data: exacte data op basis van ingevulde werkrapporten.

#### *Brandstof zakelijk verkeer eigen wagenpark*

Leverancier: MKB brandstof.  
Soort: Diesel en Benzine (in liters).  
Herkomst gegevens: Uitdraai brandstofgegevens tankpasleverancier. De gegevens zijn op basis van de brandstofpas, die aan het betreffende voertuig is gekoppeld, verkregen. De kilometerregistratie is is niet volledig aangezien niet elke werknemer zorgvuldig de gereden kilometers bijhoudt middels invoer van de kilometerstand bij het tanken. Er is op basis van de kilometerregistratie een analyse gemaakt van het percentage gereden prive km. Op basis van deze analyse is aangenomen dat het % privé kilometers 30% is. Dit percentage is in mindering gebracht op het totaal aantal liter brandstof.

### Scope 2

#### *Electriciteit*

Leveranciers: Eneco, Nuon en administratie lokale kantoor Jakarta.  
Type stroom: Grijze en groene stroom (in Kwh).  
Herkomst gegevens: Jaarafrekeningen en maandafrekeningen (kantoor Jakarta)  
Soort data: Exacte data. N.B. De facturen voor locatie Lelystad lopen van half december 2012 tot eind december 2013. De factuur voor locatie Delft loopt van januari 2013 tot januari 2014. De facturen voor Jakarta zijn voor elke maand aangeleverd, maar waren beschikbaar tot en met juni. Het verbruik tot en met december is geschat.

*Brandstof priveauto's voor zakelijk verkeer*

Herkomst gegevens: Kilometerdeclaratie medewerkers op weekstaten. Gegevens over de soort en klasse auto zijn verkregen op basis van een apart email-verzoek aan de medewerkers om deze informatie te verstrekken.

Soort data: exacte data.

*Zakelijk vliegverkeer*

Herkomst gegevens: HKV uitzendlijst, 2013 en e-ticket registratie bijgehouden in de mailmap van het secretariaat. Deze data is, bij onduidelijkheid, aangevuld met een inventarisatie onder de medewerkers m.b.t. overstap luchthavens.

Soort data: exacte data.

Aantal KM: Afstanden worden berekend via de website <http://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>. Deze website wordt ook door VN medewerkers gebruikt om hun CO<sub>2</sub>-emissie voor vliegreizen te berekenen.

### 3.3 Conversiefactoren

Voor de inventarisatie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van HKV over het jaar 2013 zijn de conversiefactoren uit de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder (versie 2.1, 18 juli 2012) gehanteerd. Daar waar de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder geen conversiefactoren geeft zijn internationaal erkende conversiefactoren gebruikt. In bijlage B staat de gehele CO<sub>2</sub>-emissie berekening inclusief de conversiefactoren met referenties.

#### **Conversiefactor elektriciteit**

Bij gebrek aan gedetailleerde informatie over de conversiefactor elektriciteit en vanwege de geringe bijdrage aan het totaal, is voor het verbruik in het kantoor van Jakarta de conversiefactor emissie grijs conform CO<sub>2</sub>-Prestatieladder gebruikt (versie 2.1, 18 juli 2012).

#### **Rekenmethodiek**

CO<sub>2</sub>-uitstoot= conversiefactor x eenheid energieverbruik.

### 3.4 Weglaten CO<sub>2</sub>-bronnen en -putten

#### **CO<sub>2</sub>-putten**

Binding van CO<sub>2</sub> vindt niet plaats, waardoor geen sprake is van CO<sub>2</sub>-putten.

#### **CO<sub>2</sub>-emissie van verbranding biomassa**

Verbranding van biomassa heeft binnen HKV niet plaatsgevonden.

### 3.5 ISO 14064-1 Verklaring

Hierbij verklaard HKV dat deze rapportage is opgesteld in overeenstemming met de richtlijnen in NEN-ISO 14064, versie maart 2006. In Tabel 3-1 wordt volgens de NEN-ISO 14064 (paragraaf 7.3) de referentie weergegeven tussen de rapporteringseisen en de inventarisatie.

ISO 14064-1	Eisnr Par. 7.3	Paragraaf	Rapporteringseis
	A	2.1	Beschrijving van de rapporterende organisatie
	B	2.2	Verantwoordelijke persoon/personen
	C	5.1	Periode waarover de organisatie rapporteert
4.1	D	2.1	Documentatie van de organisational boundary
4.2.2	E	4.2	Directe GHG emissies gescheiden in ton CO <sub>2</sub>
4.2.2	F	3.5	Beschrijving van CO <sub>2</sub> uitstoot door biomassa
4.2.2	G	3.5	GHG verwijderingen in ton CO <sub>2</sub>
4.3.1	H	3.5	Verklaring weglaten CO <sub>2</sub> - bronnen en putten
4.2.3	I	4.3	Indirecte GHG emissies gescheiden in ton CO <sub>2</sub>
5.3.1	J	4.1	GHG emissie inventarisatie basisjaar
5.3.2	K	5.1	Verklaring veranderingen en nacalculaties basisjaar
4.3.3	L	3.1	Referentie/beschrijving incl. reden voor gekozen berekenmethode
4.3.5	M	n.v.t.	Verklaring veranderingen in gekozen berekenmethode t.o.v. andere jaren
5.4	N	3.3	Referentie/documentatie van gebruikte GHG factoren en verwijderdata
	O	3.2 en 4.4	Beschrijving impact van onzekerheden op accuraatheid GHG emissies en verwijderdata
	P	3.6	Opmerking dat emissie inventaris is gemaakt in overeenstemming met ISO 14064-1
	Q	3.6	Opmerking dat emissie inventarisatie is geverifieerd incl. type verificatie

Tabel 3-1 Referentietabel NEN-ISO 14064



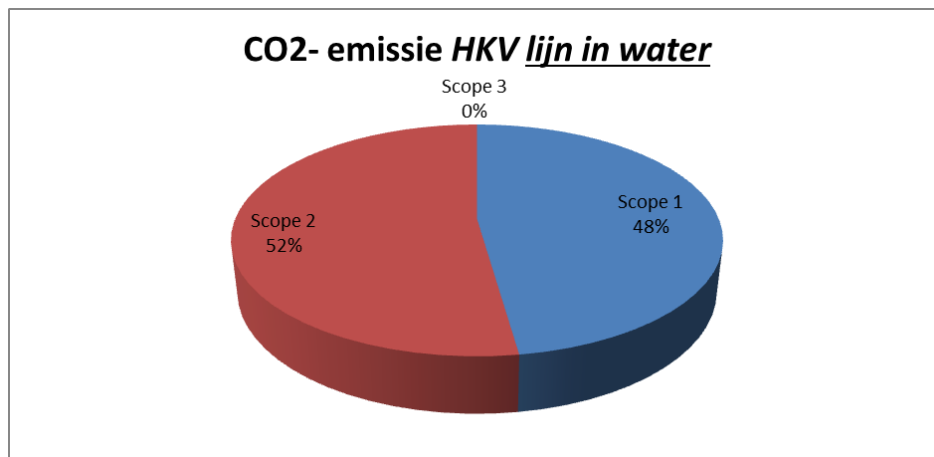
## 4 Meetresultaten en Toelichting 2013

### 4.1 Totale CO<sub>2</sub>-emissie 2013

De totale CO<sub>2</sub>-emissie van HKV in 2013 is gemeten en berekend op 254 ton CO<sub>2</sub>. De emissies zijn onderverdeeld naar directe emissies (scope 1) en indirecte emissies (scope 2) (Tabel 4-1 en Tabel 4-2).

CO <sub>2</sub> emissie jaar		2013	
		CO <sub>2</sub> - uitstoot [ton]	CO <sub>2</sub> -Uitstoot/FTE
Scope 1		128	2,1
Scope 2		140	2,3
Scope 3		0	0.0
<b>Totaal</b>		<b>268</b>	<b>4,4</b>

Tabel 4-1 CO<sub>2</sub>-emissies 2013



Figuur 4-1 Percentage CO<sub>2</sub>-uitstoot per scope 2013

### 4.2 Scope 1: Directe CO<sub>2</sub>-emissie

**De directe emissie van CO<sub>2</sub> is gemeten en berekend op 128 ton CO<sub>2</sub>**

#### 4.2.1 Stationaire verbrandingsapparatuur

36,3 ton CO<sub>2</sub> (28% binnen scope 1) van de directe CO<sub>2</sub>-emissie van HKV wordt veroorzaakt door het gebruik van stationaire verbrandingsapparatuur. Deze uitstoot wordt in zijn geheel veroorzaakt door het verbranden van aardgas in CV-installaties voor de verwarming van de kantoren. De verdeling van het aardgasverbruik over de kantoren is weergegeven in Tabel 4-2.

Kantoor	Aardgas [Nm <sup>3</sup> ]	Percentage
Lelystad [1]	16.125	81,0%
Delft[1]	3.780	19,0%
<b>Totaal</b>	<b>19.905</b>	<b>100%</b>

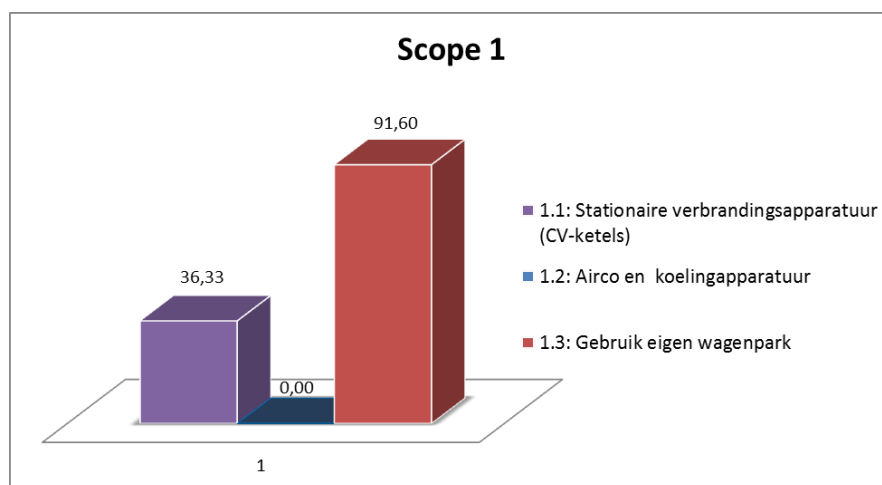
Tabel 4-2 Onderverdeling aardgasverbruik 2013

#### 4.2.2 Lekkage van koelgassen

Op locatie Lelystad is alleen een airco installatie aanwezig in de serverruimte en niet op de werkvloer. De koeling in deze serverruimte is op basis van aangevoerde buitenlucht. Alleen op erg warme dagen wordt de airco ingezet. Op de locaties Delft en Jakarta zijn wel airco systemen aanwezig. Er zijn zover bekend conform de opgave van de leveranciers in de kantoorinstallaties geen koudemiddelen verbruikt voor de klimaatsystemen.

#### 4.2.3 Brandstofgebruik van het eigen wagenpark

De medewerkers met een auto uit het wagenpark van HKV maken gebruik van brandstofpassen. De organisatie waarvan tankpassen worden gebruikt, rapporteert voor het jaar 2013 een verbruik van 21.277 liter diesel en 23.074 liter benzine. Deze hoeveelheid is gecorrigeerd voor het privégebruik. Hiervoor is de aanname gemaakt dat 30% van de gereden kilometers privékilometers zijn. Dit brengt het verbruik voor het jaar 2013 op 14.894 liter diesel en 16.152 liter benzine. Hiermee komt de CO<sub>2</sub>-uitstoot door brandstofverbruik van het eigen wagenpark uit op 91,6 ton (72% binnen scope 1).

Figuur 4-2 Totale CO<sub>2</sub>-emissie [ton] scope 1

### 4.3 Scope 2: Indirecte CO<sub>2</sub>-emissie

**De indirecte CO<sub>2</sub>-emissie is in 2013 gemeten en berekend op 140,1 ton CO<sub>2</sub>.**

#### 4.3.1 Elektriciteitsgebruik

De indirecte CO<sub>2</sub>-emissie wordt voor 48% veroorzaakt door het gebruik van ingekochte elektriciteit. Er werd in 2013 147.933 kWh gebruikt, goed voor 67.3 ton CO<sub>2</sub>. De verdeling van het elektriciteitsverbruik over de kantoren is weergegeven in Tabel 4-3. Alleen het verbruik van

het kantoor in Delft heeft een groen label, het overige verbruik betreft stroom met een grijs label. Echter voor al het elektriciteitsgebruik is de conversiefactor voor grijze stroom gebruikt.

Kantoor	Elektriciteit [KWh]	Percentage
Lelystad	134.368	90,83%
Delft	11.231	7,59%
Jakarta	2.334	1,58%
<b>Totaal</b>	<b>147.933</b>	<b>100,00%</b>

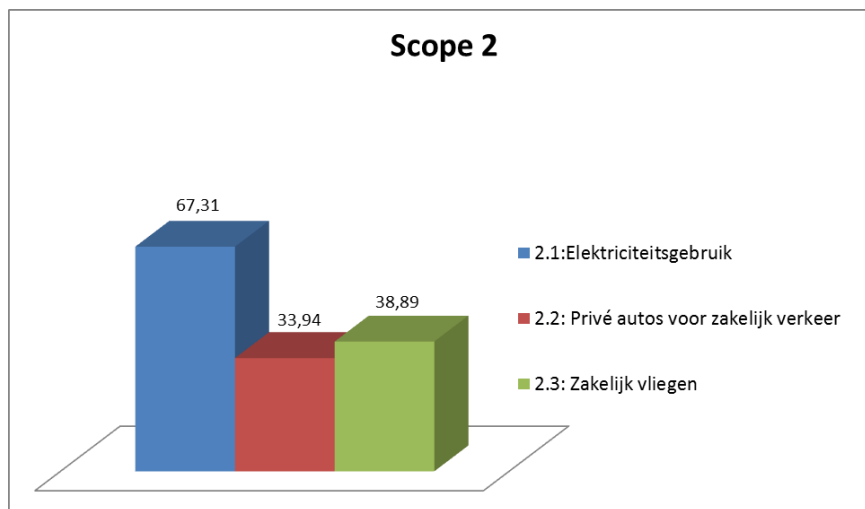
Tabel 4-3 Onderverdeling elektriciteitsverbruik 2013

#### 4.3.2 Privéauto's voor zakelijk gebruik

Medewerkers hebben bij zakelijke bezoeken gebruik gemaakt van de eigen privéauto en de gereden kilometers gedeclareerd. In totaal zijn in 2013 binnen alle organisatie onderdelen 142.263 kilometers gedeclareerd, goed voor 33,9 ton CO<sub>2</sub> (24,2%) van de indirecte emissie.

#### 4.3.3 Vliegreizen voor zakelijke doeleinden

Er zijn in 2013 voor HKV door medewerkers zakelijke vliegreizen uitgevoerd. De emissie van vliegreizen voor zakelijke doeleinden komt neer op 38,9 ton CO<sub>2</sub>, ofwel 27,8% van de totale uitstoot in scope 2.



Figuur 4-3: Totale CO<sub>2</sub>-emissie [ton] scope 2

## 4.4 Invloed van meetonnauwkeurigheden en onzekerheden binnen scope 1 en 2

De berekende CO<sub>2</sub>-emissies hebben een bepaalde onzekerheidsmarge. Hieronder is kort beschreven wat per scope de onzekerheidsmarge is en wordt er een relatieve inschatting gegeven.

### Scope 1:

1.1 Gas is gebaseerd op jaarafrekeningen met exacte meterstanden. De onzekerheden zijn hier tot een minimum beperkt.

- 1.2 Airco, er is in 2013 geen koelvloeistof bijgevuld. De onzekerheden zijn hier tot een minimum beperkt.
- 1.3 Eigen wagenpark. Het aantal liters brandstof is absoluut. Er wordt wel een correctie toegepast voor het privé gebruik van 30%. Dit percentage is overgenomen uit de afspraken tussen HKV en de medewerkers met een auto uit het wagenpark en niet gebaseerd op km registratie. Dit creëert een onzekerheidsmarge, die naar schatting tot 10% (9 ton CO<sub>2</sub>) kan oplopen. Doel is om deze correctie in 2014 te baseren op km registratie en daarmee de onzekerheid te verkleinen.

## **Scope 2**

- 2.1 Elektriciteit is gebaseerd op jaarafrekeningen met exacte meterstanden. De onzekerheden zijn hier tot een minimum beperkt.
- 2.2 Privé auto's voor zakelijk gebruik worden gebaseerd op km registratie voor projecten. De onzekerheid hier is de registratie van type voertuig, omdat we daar geen centraal registratiesysteem voor hebben. Omdat er elk jaar een voertuiginventarisatie ten behoeve van de prestatieladder wordt gemaakt, zijn de onzekerheden tot een minimum beperkt. Wij merken op dat er een grote onzekerheidsmarge wordt geïntroduceerd door de bijzonder grove indeling van het type voertuig en de daarbij behorende uitstoot. Dat ligt aan de voorgeschreven werkwijze en de onzekerheidsmarge is daarom door ons niet te verkleinen.
- 2.3 Zakelijk vliegen is gebaseerd op de uitzendlijst die volledig is over alle buitenland uitzendingen. De onzekerheid hier is de vliegroute waarbij sommige overstap locaties niet bekend is. Via de website [www.icao.int](http://www.icao.int), worden alleen de bestaande overstaprouten aangegeven en daarvoor worden er altijd geldige vliegroutes berekend. De onzekerheden zijn daarom tot een minimum beperkt.

## 5 Voortgang ten opzichte van het referentiejaar

### 5.1 Historisch basisjaar

Deze meting is de tweede meting in het kader van de ISO 14064-norm. Het kalenderjaar 2011 is het referentiejaar van HKV. Dit hoofdstuk beschrijft de voortgang van de CO<sub>2</sub>-emissies in 2013 ten opzichte van het referentiejaar 2011.

**In 2013 is ten opzichte van het referentiejaar 2011 een toename geweest van 6,7 ton CO<sub>2</sub> en per FTE is dit een toename van 0,56%.**

### 5.2 Normalisering meetresultaten

Ten behoeve van vergelijking van de emissies tussen de verschillende perioden van rapportage zijn maatstaven bepaald op basis waarvan de meetresultaten kunnen worden genormaliseerd.

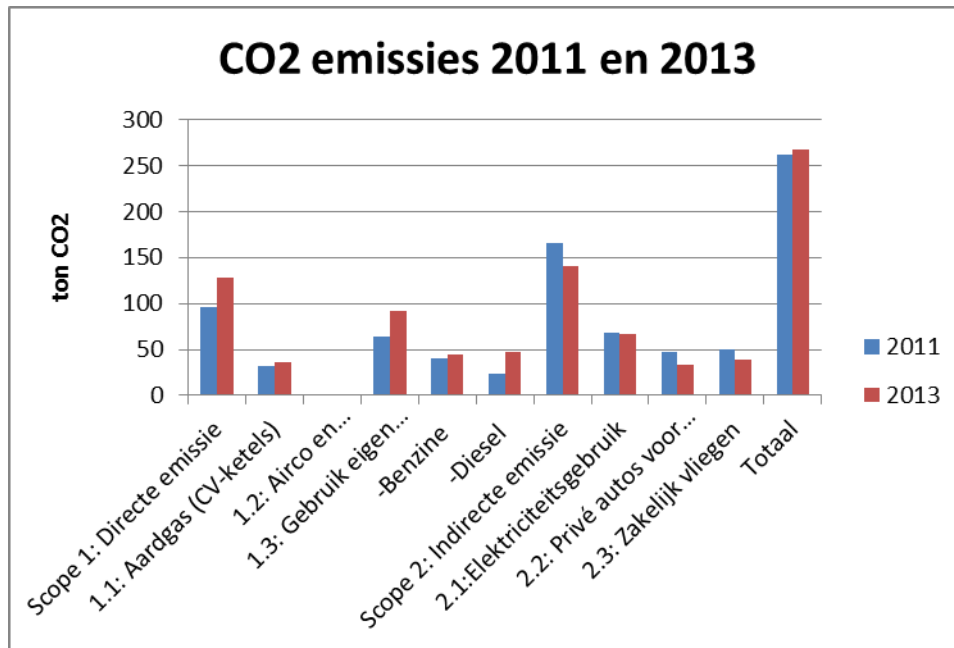
Voor HKV is de omvang van de bedrijfsactiviteiten te meten aan de hand van de het aantal medewerkers en dus het aantal fte's. Op basis hiervan zijn de gerapporteerde meetresultaten genormaliseerd. In 2013 is het aantal fte van HKV 61,4. In tabel 2 is de totale uitstoot van scope 1 en 2 weergegeven, dit is een emissie van 4,37 ton CO<sub>2</sub> per fte.

In 2011 was de emissie 4,34 ton CO<sub>2</sub> per fte. Er is dus sprake van een toename van 0,56%. Als gekeken wordt naar het totaal aantal tonnen CO<sub>2</sub> is sprake van een stijging van 6,7%.

### 5.3 Overzicht 2011 en 2013

	2011		2013	
	CO <sub>2</sub> emissie [ton]	Percentage	CO <sub>2</sub> emissie [ton]	Percentage
<b>Scope 1: Directe emissie</b>	<b>95,47</b>	<b>37</b>	<b>127,9</b>	<b>48</b>
1.1: Aardgas (CV-ketels)	31,52	12	36,3	14
- Aardgas Lelystad	22,46	9	29,4	11
- Aardgas Delft	9,06	3	6,9	3
1.2: Airco en koelingapparatuur	0	0	0,0	0
1.3: Gebruik eigen wagenpark	63,95	24	91,6	34
-Benzine	40,31	15	44,9	17
-Diesel	23,64	9	46,7	17
<b>Scope 2: Indirecte emissie</b>	<b>165,9</b>	<b>63</b>	<b>140,1</b>	<b>52</b>
2.1: Elektriciteitsgebruik	68,48	26	67,3	25
- <Nuon> Lelystad	60,2	23	61,1	23
- <Eneco> Delft	8,18	3	5,1	2
- <Jakarta >	0,11	0	1,1	0
2.2: Privé autos voor zakelijk verkeer	46,69	18	33,9	13
Benzine-auto, klasse <1,4 liter	2,93	1	3,0	1
Benzine-auto, klasse 1,4 - 2,0 liter	6,75	3	9,4	3
Benzine-auto, klasse >2,0 liter	12,44	5	7,7	3
Benzine-auto, klasse onbekend	1,24	0	0,0	0
Diesel-auto, klasse <1,7 liter	0,28	0	0,0	0
Diesel-auto, klasse 1,7 - 2,0 liter	3,7	1	3,5	1
Diesel-auto, klasse >2,0 liter	11,97	5	9,1	3
Diesel-auto, klasse onbekend	0,1	0	0,0	0
Personenauto, brandstoftype niet bekend	2,46	1	1,3	0
LPG-auto	4,82	2	0,0	0
2.3: Zakelijk vliegen	50,72	19	38,9	15
-Afstand < 700	0,17	0	0,0	0
-Afstand 700-2.500	1,74	1	2,9	1
-Afstand > 2.500 km	48,81	19	36,0	13
<b>Totaal</b>	<b>261,4</b>		<b>268,1</b>	

Tabel 5-1 Overzicht CO<sub>2</sub>-emissie 2011 en 2013



Figuur 5-1 CO<sub>2</sub>-emissies 2011 en 2013

### Belangrijkste wijzigingen

**Error! Reference source not found.** en Figuur 5-1 tonen aan dat de directe emissie is toegenomen en de indirecte emissie is toegenomen. Belangrijke wijzigingen bij de directe emissie is de toename op het onderdeel gebruik eigen wagenpark. De afname van de indirecte emissie komt door afname van het zakelijk vliegen en het brandstofverbruik van privé auto's voor zakelijk gebruik.

Aardgas neemt ten opzichte van 2012 met 6,7 ton en ten opzichte van 2011 met 4,8 ton. In Delft is het verbruik afgenomen en in Lelystad toegenomen. De in 2012 geconstateerde reductie in Delft in 2012 lijkt hierdoor niet in een dalende trend te passen.

**Brandstofverbruik eigen wagenpark** noteert de grootste wijziging met een toename van 28 ton ten opzichte van 2011. Dit is te verklaren door de toename van het aantal auto's in het wagenpark naar 21 (in 2011 was dit 16). Dit leidt tot een afname in het aantal ton CO<sub>2</sub> bij **privéauto's voor zakelijk verkeer** met ongeveer 6 ton ten opzichte van 2012. Dat is 12 ton ten opzichte van 2011. Echter deze afname is kleiner dan de toename van het brandstofverbruik eigen wagenpark. Er zal in meer detail moeten worden uitgezocht hoe dit komt, vooral door nauwkeurigere registratie van de privékilometers van bedrijfsauto's.

Het **elektriciteitsgebruik** is gedaald met 1,2 ton ten opzichte van 2011 en met 8,1 ton ten opzichte van 2012. In Delft is het verbruik afgenomen en in Lelystad licht toegenomen.





## 6 Referenties

NEN ISO 14064-1. Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals van de International Organization for Standardization. 2006

SKAO. Handboek CO<sub>2</sub>-prestatieladder v2.1 van de Stichting Klimaat Vriendelijk Aanbesteden en Ondernemen, Juli 2012.



## **Bijlagen**




## **Bijlage A: AC-analyse HKV 2013**

Zie memo: Bijlage A, 3.A.1. AC-analyse, HKV, 2013.



## Bijlage B: CO<sub>2</sub>-emissie 2013, scope 1 en 2

Rekentool CO <sub>2</sub> emissie					
laatste update	10-3-2014				
	Conversiefactor	Eenheid	Hoeveelheid	Eenheid	CO2 emissie [ton]
<b>Scope 1: Directe emissie</b>					
<b>1.1: Stationaire verbrandingsapparatuur (CV-ketels)</b>					
- Aardgas Lelystad (3 ketels, Remeha Quinta 85, 2004) [1]	1825	g Co2/Nm1	10.949	Nm3	26,88
- Aardgas Delft (1 ketel Nefit HR 30 c/v, 1997) [1]	1825	g Co2/Nm2	3.780	Nm3	19,98
<b>1.2: Airco en koelingapparatuur</b>					
<b>1.3: Gebruik eigen wagenpark</b>					
-Benzine [1]	2780	g CO2/liter	16.152	liter	6,90
-Diesel [1]	3135	g CO2/liter	14.894	liter	0,00
<b>Scope 2: Indirecte emissie</b>					
<b>2.1: Elektriciteitsgebruik</b>					
- < Nuon> Lelystad [1]	455	g CO2/ kWh	124.875	kWh	135,81
- <Eneco> Delft [1]	455	g CO2/ kWh	11.231	kWh	62,99
- <Jakarta > [1]	455	g CO2/ kWh	2.334	kWh	56,82
<b>2.2: Privé autos voor zakelijk verkeer</b>					
Benzine-auto, klasse <1,4 liter [1]	185	g CO2 / voertuigkm	16.094	km	1,06
Benzine-auto, klasse 1,4 - 2,0 liter [1]	220	g CO2 / voertuigkm	42.592	km	33,94
Benzine-auto, klasse >2,0 liter [1]	305	g CO2 / voertuigkm	25.348	km	2,98
Benzine-auto, klasse onbekend [gemiddeld] [1]	215	g CO2 / voertuigkm	0	km	9,37
Diesel-auto, klasse <1,7 liter [1]	155	g CO2 / voertuigkm	0	km	7,73
Diesel-auto, klasse 1,7 - 2,0 liter [1]	195	g CO2 / voertuigkm	17.745	km	0,00
Diesel-auto, klasse >2,0 liter [1]	265	g CO2 / voertuigkm	34.395	km	0,00
Diesel-auto, klasse onbekend [1]	205	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	210	g CO2 / voertuigkm	6.113	km	1,28
LPG-auto [1]	175	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
<b>2.3: Zakelijk vliegen</b>					
-Afstand < 700 [1]	270	g CO2/reizigerskm	0	reizigerskm	38,89
-Afstand 700-2.500 [1]	200	g CO2/reizigerskm	14.280	reizigerskm	0,00
-Afstand > 2.500 km [1]	135	g CO2/reizigerskm	266.896	reizigerskm	2,86
<b>Scope 3: Overige indirecte emissie</b>					
<b>Upstream scope 3 emissies</b>					
<b>3.1: gekochte goederen en diensten</b>					
Kantoorpapier [4]	1	kg CO2/Kg	0	kg	0,00
Vaste telefoons [5]	2	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Mobiele telefoons [5]	24	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Laptops [6]	613	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Desktops [6]	275	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Monitoren [6]	527	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Toetsenbord [6]	26	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Muis [6]	5	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Multifunctionals	79	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
Printers	79	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
laptop accu [6]	4	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
externe harde schrijf [6]	15	kg CO2 eq	0	aantal	0,00
<b>3.2: Transport en distributie</b>					
gekocht producten post	0		0	ton/km	0,00
<b>3.3: Bedrijfsafval</b>					
Recycling - papier en karton [7]	-0,22	kg CO2/Kg	0	kg	0,00
Verbranding - overig afval [7]	-0,35	kg CO2/Kg	0	kg	0,00
Verbranding met elektriciteitsopwekking - organisch [7]	-0,09	kg CO2/Kg	0	kg	0,00
<b>3.4: Zakenreizen (niet in scope 1.2)</b>					
OV- Stoptrein+Intercity [1]	65	g CO2/ reizigerskm	0	km	0,00
<b>3.5: Woon- werkverkeer</b>					
Benzine-auto, klasse <1,4 liter [1]	185	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Benzine-auto, klasse 1,4 - 2,0 liter [1]	220	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Benzine-auto, klasse >2,0 liter [1]	305	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Benzine-auto, klasse onbekend [gemiddeld] [1]	215	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Diesel-auto, klasse <1,7 liter [1]	155	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Diesel-auto, klasse 1,7 - 2,0 liter [1]	195	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Diesel-auto, klasse >2,0 liter [1]	265	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Diesel-auto, klasse onbekend [1]	205	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
Personenauto, brandstoftype niet bekend [1]	210	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
LPG-auto [1]	175	g CO2 / voertuigkm	0	km	0,00
- Stoptrein + Intercity	65	g CO2/ reizigerskm	0	km	0,00
<b>3.6: Geleaste goederen (niet in scope 1.2)</b>					
nvt					0,00
<b>Downstream scope 3 emissies</b>					
<b>3.7: Transport en distributie van verkochte producten</b>					
verkocht producten per post	0		0	ton/km	0,00
<b>3.8: End-of-Life van verkochte producten</b>					
Recycling - papier	-0,219	kg CO2/kg	nvt	kg	0,00

### Referenties:

[1] ProRail document "CO2-conversiefactoren ProRail v. 2.1 18 juli 2012"

Note: Scope 3 is wel in de rekentool weergegeven, maar niet ingevuld.