



STERK HEUKELUM

STRAAT, RIOLERING EN GRONDWERKEN • VERHUUR GRAAFMACHINES
MACHINALE BESTRATINGEN • VERKOOP / LEGGEN STELCONPLATEN

Spijkse Kweldijk 21
4161 BC HEUKELUM
tel. 0183 – 561 698
fax 0183 – 562 400

Energie audit-verslag van H2-2014

Inzicht: 1-B-2, 2-A-3, 3-A-1

Opgesteld: 25-03-2015	
Opgesteld door:	Voor akkoord:
Naam: J.J. Schep	Naam: A.H. Sterk
d.d. 25-03-2015	d.d. 25-03-2015

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Doel	3
1.2	Normen	3
2	Sterk-Heukelum B.V.	4
2.1	Organisatie	4
2.2	Verantwoordelijkheden.....	4
2.3	Organisatorische grenzen	4
2.4	Operationele grenzen	4
2.5	Basisjaar en referentieperiode	4
3	Identificatie significant energieverbruik	6
3.1	Scopes van de inventaris	6
3.2	Emissie uit biomassa.....	6
3.3	Opname van CO ₂	6
3.4	Relevante variabelen op significant energieverbruik	7
4	Rapportageperiode H2-2014.....	7
4.1	Verificatie.....	8
4.2	Veranderingen t.o.v. het basisjaar	8
4.3	Voortgang reductiedoelstellingen	8
4.4	Medewerker bijdrage	8
4.5	Potentieel reductiemaatregel.....	8
5	Toegepaste methodiek.....	9
5.1	Brongegevens	9
5.2	Toegepaste omrekenfactoren (conversie factoren).....	9
6	Meetonzekerheden.....	10
6.1	Gasverbruik	10
6.2	Elektriciteit.....	10
6.3	Brandstofverbruik	10
6.4	Lasgasverbruik.....	10
6.5	Propaan.....	11
6.6	Koel- en koudemiddelen.....	11
6.7	Verbeteringen in metingen	11
7	Prioritering van kansen	12
8	Update energiebeoordeling	13

Bijlage 1: schema energie audit verslag energiestromen bedrijf en projecten H2-2014

Bijlage 2: energieverbruik H1-2014 & H2-2014

1 Inleiding

1.1 Doel

Dit verslag geeft het bedrijf Sterk-Heukelum B.V. meer zekerheid dat alle relevante energiestromen en het reductie potentieel in beeld zijn voor H2-2014.

Deze rapportage betreft een actueel energie audit verslag voor het bedrijf en de projecten waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel is verkregen.

Het opstellen van de periodieke rapportage is onderdeel van de stuurcyclus binnen het energiemanagementsysteem dat in het kader van de CO₂-prestatieladder is ingevoerd.

De periodieke rapportage is opgesteld door de KAM-coördinator en beschrijft alle zaken zoals beschreven in §7.3 uit de ISO 14064. Zie hieronder de referentiematrix tussen de norm en de rapportage.

§ 7.3 ISO 14064	Audit rapportage
a	§2.1
b	§2.2
c	§4
d	§2.4
e	§3.1 & bijlage 1
f	§3.2
g	§3.3
h	§2.3 & §6.7
i	§3.1 & §4
j	§2.5
k	§4.2
l	§5
m	§5
n	§5
o	§6
p	§1.1
q	§4.1

1.2 Normen

- Het energieauditverslag is opgesteld in overeenstemming met:
- Handboek CO₂-Prestatieladder 2.2 (04 april 2014) van SKAO
 - NEN-ISO 14064-1 (Greenhouse gases), paragraaf 7.3
 - NEN-ISO 50001 (Energiemanagementsystemen), paragraaf 4.4.3.

2 Sterk-Heukelum B.V.

2.1 Organisatie

Aannemersbedrijf Sterk Heukelum B.V. is sinds de oprichting in 1964 actief in het in aanneming uitvoeren van werkzaamheden in grond-, weg- en waterbouw en benevens een groot-, detailhandels- en verhuurbedrijf van grondverzetmachines, materialen en materieel.

Wat in 1964 door C. Sterk opgezet is als een eenmansbedrijf, is uitgegroeid tot een onderneming met ca. 20 personeelsleden. En waar het bedrijf zichzelf voorziet in een compleet en modern machinepark.

Sterk-Heukelum B.V. is NEN-EN-ISO 9001 en VCA* gecertificeerd sinds 1998.

Sinds 20 maart 2014 is Sterk Heukelum B.V. in het bezit van het CO₂-bewust certificaat op niveau 3.

2.2 Verantwoordelijkheden

De directie van Sterk-Heukelum B.V. wordt gevoerd door Dhr. Arie Sterk. Tevens verantwoordelijk voor de inventarisatie en rapportage betreffende de CO₂-prestatieladder. De taak voor het opstellen kan worden gedelegeerd.

2.3 Organisatorische grenzen

Voor de bepaling van de Carbon Footprint van Sterk-Heukelum B.V. worden de emissies genomen van:

- Sterk-Heukelum B.V. – KvK nummer 11058930
- A.H. Sterk Onroerende Zaken B.V. – KvK nummer 11023566

A.H. Sterk Onroerende Zaken B.V. is eigenaar van diverse duurdere materieel stukken, die vervolgens exclusief in de verhuur zijn bij Sterk-Heukelum B.V. Hiervoor worden facturen verstuurd.

Buiten de scope vallen de emissies van:

- Sterk Beheer B.V. Sterk Beheer B.V. KvK nummer 11010117 (eigenaar van het buitenterrein)
- Woonhuis familie Sterk, dit is privé-eigendom van Dhr. A.H. Sterk.

2.4 Operationele grenzen

Bij het bepalen van de operationele grenzen wordt onderscheid gemaakt tussen Scope 1, 2 en 3 categorieën. Deze indeling is oorspronkelijk afkomstig uit het GHG-protocol 'A Corporate Accounting and Reporting Standard'.

De SKAO rekent 'business air travel' en 'personal cars for business travel' tot scope 2. In deze rapportage wordt het handboek CO₂-Prestatieladder 2.2 (04 april 2014) gehanteerd, volgens de SKAO.

2.5 Basisjaar en referentieperiode

De footprint van 2011 is het basisjaar van waaruit de voortgang op reductie zal worden gemeten.

Voorliggende rapportage heeft betrekking op het 2^e half jaar van 2014 (H2-2014). De gerapporteerde periode is gelijk aan de tweede helft van het boekjaar. Het boekjaar voor Sterk-Heukelum B.V. loopt van 1 januari tot en met 31 december.



De numerieke getallen van het basisjaar 2011 zijn opgenomen in [bijlage 1: Energie audit verslag energiestromen bedrijf en projecten](#).

3 Identificatie significant energieverbruik

3.1 Scopes van de inventaris

Scope 1: Directe emissies betreffen emissie door eigen brandstof verbruik:

- aardgasverbruik voor de verwarming;
- dieselolieverbruik voor het materieel, inclusief aggregaten;
- dieselolieverbruik door de bedrijfsvrachtwagens;
- benzine, diesel en LPG verbruik door personen- en lichte bedrijfsauto's;
- airconditioning die mogelijke koelgassen gelekt heeft.

Scope 2: Indirecte emissies betreffen emissie door afgenomen energieverbruik:

- stroomverbruik van de verschillende gebouwen. Hierbij is de keuze gemaakt voor groene stroom.

In 2011, 2012, 2013, H1-2014 & H2-2014 zijn er geen projecten uitgevoerd waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel is verkregen. Daarom zijn er geen projecten apart genoemd in deze rapportage.

3.2 Emissie uit biomassa

Emissies voortkomend uit biomassa zijn niet van toepassing binnen Sterk-Heukelum B.V.

3.3 Opname van CO₂

In de periode van rapportage heeft er geen CO₂ opname plaatsgevonden binnen de bedrijfsactiviteiten.

3.4 Relevante variabelen op significant energieverbruik

Variabele factoren die een significante invloed hebben op het energieverbruik zijn:

- Verhuur van materieel met of zonder dieselvebruik
 - Toename van inhuur materieel inclusief brandstof in verband met de CO² prestatieladder (verschuiving van scope 1 naar scope 3 voor OG)
- Locatie van het aangenomen werk
 - Indien werklocatie van aangenomen werk verder weg ligt gaat het dieselolie verbruik omhoog
- Aard van de werkzaamheden
 - Indien het materieel "zware" werkzaamheden moet verrichten waarbij het materieel hoge toeren en veel draaiuren maakt geeft dit een hoger brandstofverbruik
- Samenstelling van het materieelpark/wagenpark
 - De hoeveelheid materieel en wagens bepaald het energieverbruik
 - De stand der techniek van het materieel en wagenpark bepaald het energieverbruik
- Weersomstandigheden
 - Koud weer meer aardgasverbruik voor verwarming
 - Warm weer meer stroomverbruik airconditioning
- Tijdstip lediging tank afgewerkte smeerolie
 - Tijdstip lediging tank afgewerkte smeerolie geeft fluctuatie in de registratie van hoeveelheid smeerolie

4 Rapportageperiode H2-2014

Aan de hand van de CO₂-Footprints van H2-2014 wordt de verdeling over de scope 1 en 2 emissies inzichtelijk gemaakt.

In 2011, 2012, 2013, H1-2014 & H2-2014 zijn er geen projecten uitgevoerd waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel is verkregen. Daarom zijn er geen projecten apart genoemd in deze rapportage.

De vergelijking van 2011, 2012, 2013, H1-2014 & H2-2014 is weergegeven in:

bijlage 1: Energie audit verslag energiestromen bedrijf en projecten en

bijlage 2: Energieverbruik 2011 t/m H2-2014

4.1 Verificatie

De emissie-inventaris van het 3^e en 4^e kwartaal is geverifieerd tijdens een interne controle door de administrateur met een beperkte mate van zekerheid.

4.2 Veranderingen t.o.v. het basisjaar

Als onderdeel van het energiemanagementsysteem wordt een Energie Audit verslag actueel gehouden dat de energiegebruikers binnen de organisatie door veranderde organisatiegrenzen of de aankoop van nieuwe kapitale goederen sprake is van nieuwe energiestromen dan worden het Energie Audit verslag en de emissie-inventaris aangepast.

Relevante wijzigingen binnen de emissiestromen in de afgelopen periode zijn:

- Aangekocht materieel H2-2014: 2 kranen vervangen door kranen met lager brandstofverbruik;
- Aangekocht wagenpark H2-2014: 1 oude bedrijfswagen is verkocht in H1-2014 en in H2-2014 vervangen worden door een bedrijfswagen met een lager brandstofverbruik en een lagere CO₂-uitstoot.

4.3 Voortgang reductiedoelstellingen

In bijlage 1 is een kolom opgenomen om de vergelijking te maken t.o.v. het basisjaar 2011 hierin is te zien, dat de reductiedoelstellingen welke gezet zijn in 2011, ruimschoots behaald zijn. Hierin is de groei in omzet nog niet eens verdisconteerd.

Begin 2015 zullen er nieuwe doelstellingen opgesteld worden voor de komende 3 jaren.

4.4 Medewerker bijdrage

Medewerkers van Sterk Heukelum B.V. worden regelmatig gevraagd om een bijdrage te leveren in de uitvoering van reductiedoelstellingen en het indienen van nieuwe ideeën.

Bijdrage die momenteel door de medewerkers zelf worden geleverd:

- controle bandenspanning
- niet onnodig de motor laten draaien van kranen en auto's

4.5 Potentieel reductiemaatregel

In het tweede halfjaar van 2014 heeft Sterk Heukelum B.V. de mogelijkheden geïnventariseerd om het verbruik van de kantoorverlichting te reduceren aan de Spijkse Kweldijk. Uit deze studie is gebleken dat er te weinig lichturen zijn om een investering van energiezuinigere verlichting rendabel te maken binnen een termijn van 7 jaar.

In september 2014 heeft een delegatie van LiuGong uit China en de importeur een bezoek gebracht aan Sterk-Heukelum B.V. om de mogelijkheden te bespreken om verbeteringen aan te brengen aan de nieuw te produceren kranen. Hierbij is het reduceren van brandstofverbruik en CO₂-uitstoot reductie onderdeel geweest van de bespreking. In 2015 staat een bezoek gepland aan LiuGong in China voor o.a. uitwisseling van kennis en ervaring.

Voor de eerste helft van 2015 staat het onderzoek gepland voor de zonnepanelen.

5 Toegepaste methodiek

Ten behoeve van het bepalen van de Carbon Footprint is de methodiek aangehouden zoals voorgeschreven in het Handboek CO₂-prestatieladder versie 2.2 van SKAO. Het handboek verdeelt de CO₂-emissies in drie scopes, gebaseerd op het Green House Gas protocol. De interpretatie daarvan en toepassing op de organisatie wordt in volgende paragrafen weergegeven.

5.1 Brongegevens

Alle gegevens zijn gebaseerd op hoeveelheden zoals deze vermeld staan op de betreffende facturen. De kwantificering van grondstoffen naar CO₂-emissiewaarden is telkens gedaan door geregistreerde volume-eenheden van de gebruikte brandstoffen te benutten. Zo kan een omrekening geschieden op werkelijk verbruikte hoeveelheden, tegenover afgelegde kilometers of andere onderbouwde schattingen.

5.2 Toegepaste omrekenfactoren (conversie factoren)

Ten behoeve van het omrekenen van brandstof- en energieverbruik naar grammen kooldioxide worden conversiefactoren toegepast. De toegepaste conversiefactoren zijn betrokken van het Handboek CO₂-prestatieladder versie 2.2 van SKAO (4 april 2014). De omrekening van volume naar emissiewaarden is eenduidig en geeft de meest betrouwbare vergelijking.

In die situaties waar geen volume-eenheden van brandstof beschikbaar waren, is gebruik gemaakt van de meest betrouwbare informatie die beschikbaar was.

Elektriciteitsverbruik is genomen aan de hand van facturen van het energiebedrijf welke periodiek gecontroleerd worden door middel van geijkte meters.

Vigerende wetgeving beschouwt dit als betrouwbare informatiebron, daar de leveranciers aan wettelijke meetvereisten moeten voldoen.

6 Meetonzekerheden

De brongegevens en rekenmethodiek kunnen leiden tot enige onzekerheid in de meetmethodiek. Per energiestroom wordt hieronder een beknopte analyse weergegeven op de toegepaste verwachte meetonzekerheid.

6.1 Gasverbruik

De factuur van het gasverbruik verloopt jaarlijks in de maand juli. Om een correctie uit te voeren voor het wisselende gasverbruik per maand is vanaf 1 januari 2014 is er een start gemaakt met opnames per maand.

Het verschil in meterstanden is nu genivelleerd door het verbruik per maand op te nemen. Daar het privégebruik van het woonhuis buiten de scope valt is een correctie toegepast op de factuur, door een aftrek te doen in het verbruik voor een gemiddeld gezin. Daar er geen nauwkeurigere methode is. Het ontbreekt namelijk aan een aparte meter.

6.2 Elektriciteit

De factuur van het elektriciteit verbruik verloopt jaarlijks in de maand juli. Om een correctie uit te voeren voor het wisselende verbruik van elektriciteit per maand is vanaf 1 januari 2014 is er een start gemaakt met opnames per maand.

Het verschil in meterstanden is nu genivelleerd door het verbruik per maand op te nemen. Daar het privégebruik van het woonhuis buiten de scope valt is een correctie toegepast op de factuur, door een aftrek te doen in het verbruik voor een gemiddeld gezin. Daar er geen nauwkeurigere methode is. Het ontbreekt namelijk aan een aparte meter.

6.3 Brandstofverbruik

Controle van de invoer van brandstofgegevens is uitgevoerd door het sommeren van zowel de kostprijzen als de hoeveelheden van alle facturen. Met deze totalen kan een controle uitgevoerd worden met de administratie dat alle facturen zijn inbegrepen in de inventarisatie.

In H2-2014 heeft er geen aparte inventarisatie plaatsgehad voor projecten. Daar er geen projecten waren waar CO₂- gerelateerd gunningvoordeel op verkregen is.

6.4 Lasgasverbruik

Controle van de invoer van het verbruik van Weldap (80% Argon, 20% CO₂) word gedaan aan de hand van de geleverde hoeveelheden van de leverancier. Met de totalen kan een controle gedaan worden met de hoeveelheden van de facturen. In H2-2014 zijn geen nieuwe lasgasflessen aangeschaft.

6.5 Propaan

Controle van de invoer van propaan is uitgevoerd door het sommeren van zowel de kostprijzen als de hoeveelheden van alle facturen. In 2014 zijn geen nieuwe propaanflessen aangeschaft.

6.6 Koel- en koudemiddelen

In de periode van rapportage hebben er geen lekkages van koel- en koudemiddelen plaats gevonden binnen de bedrijfsactiviteiten. (Dit is dus geen uitsluiting, want er is geen energiestroom.)

6.7 Verbeteringen in metingen

Ten behoeve van het beheersen van de energiestromen, is de procedure: "Energiemanagement" opgesteld. Daarnaast zijn de aanwezige procedures en instructies voor het bestaande KAM-systeem aangepast en aangevuld om te kunnen voldoen aan het Handboek CO₂-prestatieladder 2.2

Na aanleiding van het inventariseren en analyseren van de energiegegevens worden onderstaande verbeterpunten voorgesteld:

- Gedetailleerder inzicht krijgen verbruiksgegevens van grondverzetmachines;
- Gedetailleerder inzicht krijgen verbruiksgegevens van personenauto's.

7 Prioritering van kansen

Inzicht reductie door middel van zonnepanelen

In het 1^e half jaar van 2015 wil Sterk-Heukelum B.V. energie steken in het inventariseren van de mogelijkheden om te reduceren via zonnepanelen op de locatie aan de Spijkse Kweldijk.

Inzicht verbruik bedrijfsauto's

In het tweede halfjaar van 2014 zijn de kilometerstanden bijgehouden om zo een beter inzicht te verschaffen van het verbruik van de bedrijfsauto's. Daar de medewerkers nog moeten wennen aan het nieuwe systeem en de invoer nog een te grote foutmarge heeft zal deze actie doorgezet worden naar het eerste halfjaar van 2015.

Communiceren

Het is een verplichting vanuit de CO₂-prestatieladder dat er minimaal 2 keer per jaar gecommuniceerd wordt aangaande de stand van de doelstellingen inzake CO₂-reductie. Deze staan gepland in maart en oktober. Deze communicatie zal voornamelijk gericht zijn op een stuk bewustwording van de stakeholders en in het bijzonder de medewerkers.

Opleidingen

Het was de planning om einde van 2014 het brandstofverbruik per auto inzichtelijk te hebben en daarmee in de toolbox van maart een wedstrijd te starten om de reductie van het brandstofverbruik bij de bedrijfsauto's zo te stimuleren. Dit zal naar het 2^e halfjaar verschoven worden.

8 Update energiebeoordeling

Deze energiebeoordeling zal elk half jaar bijgewerkt gaan worden inclusief de vermeldingen van ingrijpende verandering in faciliteiten, apparatuur, systemen en processen welke hebben plaatsgevonden.

- c.c. - Publicatie website Sterk Heukelum B.V.
- Verslag bespreken in toolboxmeeting
- Exemplaar ter inzage personeelskantine

				2011		2012		2013		2014		Reductie	H1-2014		H2-2014		Aspecten / opmerkingen
					Ton CO ₂		Ton CO ₂		Ton CO ₂		Ton CO ₂	% tov 2011		Ton CO ₂		Ton CO ₂	
Scope 1	brandstof- verbruik	verwarming gebouwen	aardgas voor kantoor, werkplaats en opslag	4026	7,3	3.402	6,2	4.416	8,1	1.702	3,1	57,5	976	1,8	726	1,2	
		verwarmen keet	propaan	32	0,0	32	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		materieel en overige	rode diesel	96.381	302,2	126.660	397,1	97.054	304,3	107.736	337,8	-11,8	42.815	134,2	64.922	203,5	
			benzine	148	0,4	229	0,6	305	0,8	407	1,1	-175,0	150	0,5	258	0,7	
	zakelijk autoverkeer	laswerkzaamheden	weldap	32	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		eigen wagenpark	diesel	99.350	311,5	111.261	348,8	80.499	252,4	61.631	193,2	38,0	28.859	90,4	32.772	102,7	
	airconditioning	overige	overige	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		koeling gebouw	koelmiddel voor airco kantoorgebouw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	geen koelmiddel gelekt
Scope 2	ingekochte electriciteit	electriciteit	electriciteit kantoor, werkplaats en opslag	31.030	0,5	30.225	0,5	32.807	0,5	27.876	0,4	20,0	15.921	0,2	11.955	0,2	Groene stroom windkracht
Scope 3	brandstof- verbruik	zakelijk verkeer in privé- auto's	gedeclareerde zakelijke kilometers	166	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Projecten																	
geen projecten met gunningsvoordeel aangenomen				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carbon Footprint totaal:					622,0		753,2		566,1		535,6	13,9		227,1		308,3	
Scope 1:					621,5		752,7		565,6		535,2	13,9		226,9		308,1	
Scope 2:					0,5		0,5		0,5		0,4	20,0		0,2		0,2	
Scope 3:					-		-		-		-	-		-		-	

Energieverbruik 2014

	Elektra [kWh]						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Verbruik	35.829	34.570	35.502	32.980	34.477	38.395	31.653
Verbruik privé	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.509	4.135
Verbruik zakelijk	31.329	30.070	31.002	28.480	29.977	33.886	27.518
Opnamedatum	12-jun	7-jun	8-jul	8-jun	4-jun	8-jan	8-jan
Dagen	357	360	395	335	362	377	363
Genormaliseerd	32.119	30.488	28.647	31.030	30.225	32.807	27.876

	Aardgas [m³]						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	6.187	6.806	8.205	6.195	5.874	6.916	4.114
	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.355	2.453
	3.687	4.306	5.705	3.695	3.374	4.561	1.661
	12-jun	7-jun	8-jul	8-jun	4-jun	8-jan	8-jan
	357	360	395	335	362	377	363
	3.780	4.366	5.272	4.026	3.402	4.416	1.702

	Water [m³]						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	103	82	89	73	85	80	82
	103	82	89	73	85	80	82
	9-mei	1-mei	12-mei	29-apr	26-apr	8-jan	8-jan
	379	356	375	351	362	377	363
	99	84	87	76	86	77	82

