

Onderbouwing keuze ketenanalyses ZÜBLIN Nederland BV

ZÜBLIN Nederland BV

15 mei 2012
Definitief rapport
9X1649



ROYAL HASKONING
Enhancing Society



HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTE & MOBILITEIT

George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 10 443 36 66 Telefoon
+31 (0)10 44 33 688 Fax
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel **Onderbouwing keuze ketenanalyses ZÜBLIN
Nederland BV**

Verkorte documenttitel

Status **Definitief rapport**
Datum **15 mei 2012**
Projectnaam **CO₂prestatieladder niveau 4/5 ZÜBLIN
Nederland BV**
Projectnummer **9X1649**
Opdrachtgever **ZÜBLIN Nederland BV Benelux
De heer Luc van Thienen**
Referentie **9X1649/R0001/904601/Rott**

Auteur(s) **Jan Vroonhof/Madelein Rijk**
Collegiale toets **Manfred Fielmich**
Datum/paraaf
Vrijgegeven door **Manfred Fielmich**
Datum/paraaf



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 WERKWIJZE SELECTEREN KETENANALYSES	2



1 INLEIDING

ZÜBLIN Nederland BV (hierna ZÜBLIN) wil niveau 4 en 5 van de CO₂ prestatieladder behalen en hiervoor gecertificeerd worden. Om aan de eisen van niveau 4 en 5 te voldoen worden ketenanalyses van GHG- genererende activiteiten uitgevoerd conform de eisen die daaraan zijn gesteld.



2 WERKWIJZE SELECTEREN KETENANALYSES

Voor certificering volgens de CO₂-Prestatieladder op niveau 4/5 is het noodzakelijk om de meest materiële emissies van de scope 3 emissies van ZÜBLIN in kaart te brengen. Dit is omschreven in criterium 4.A.1 op blz. 85 van het Handboek van de CO₂-Prestatieladder, versie 2.0, 23 juni 2011.

In deze notitie is een identificering en kwantificering uitgevoerd van de materiële emissies, waarbij gebruik is gemaakt van de voorgeschreven standaard zoals beschreven in het GHG protocol "Corporate Value Chain (Scope 3) accounting and reporting standard; *draft* november 2010". In tabel 4.3 op blz. 21 van dit document zijn de onderstaande scope 3-emissiecategorieën beschreven:

1. Gekochte goederen en services;
2. Kapitaalgoederen;
3. Brandstof- en energie gerelateerde activiteiten die geen onderdeel zijn van scope 1 en 2;
4. Transport & Distributie (upstream);
5. Gegeneerd afval;
6. Zakentransport;
7. Woon-werkverkeer;
8. Geleasde assets (upstream);
9. Investerings;
10. Transport & Distributie (downstream);
11. Verwerken van verkochte producten;
12. Gebruik van verkochte producten;
13. End-of life behandeling van verkochte producten;
14. Geleasde assets (downstream);
15. Franchises".

Van de twee ketenanalyses die worden uitgevoerd, dient er één te behoren tot de top 2 van meest materiële CO₂-emissie, de andere tot de top 6 van meest materiële emissies. Het GHG-protocol noemt in tabel 5.1 de volgende criteria voor het bepalen van relevante scope 3 emissies:

Criteria	Omschrijving
Bijdrage aan totale emissies scope 3	De emissies van de gekozen keten vormen een significante bijdrage aan de totale scope 3 emissies van het bedrijf.
Invloed	Het bedrijf is in staat invloed te hebben op het reduceren van de emissies die toe te rekenen zijn aan de gekozen keten.
Risico	De emissies dragen bij aan het risico waaraan het bedrijf wordt blootgesteld zoals lichamelijke risico's, reputatie en klimaatverandering.
Stakeholders	De emissies worden kritisch beoordeeld door betrokken stakeholders zoals klanten, leveranciers, aandeelhouders en burgers.
Outsourcing	De emissies die voorheen veroorzaakt werden door het eigen bedrijf worden nu uitgestoten door andere bedrijven in dezelfde sector.
Overige criteria	De emissies voldoen aan criteria aangevuld door het bedrijf of door de sector.

Bron: Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard; Supplement to the GHG Protocol; Corporate Accounting and Reporting Standard; Draft for stakeholder review; November 2010; p.38; table 5.1.



Uit bovenstaande criteria blijkt dat niet alleen de omvang bepalend is voor de materialiteit. Het heeft bijvoorbeeld geen zin om CO₂-reductie na te streven in een keten waar ZÜBLIN geen invloed op kan uitoefenen (zie ook blz. 85 van het Handboek van de CO₂-Prestatieladder). Daarom worden er naast bovenstaande criteria uit het GHG-protocol de 'overige' criteria; aanvulling op bestaande kennis, beschikbare informatie en mogelijkheden tot emissiereductie, ook van belang geacht (beschreven in het handboek CO₂-prestatieladder juni 2011).

Criteria	Omschrijving
Aanvulling op bestaande kennis	Er kan gekozen worden voor een keten die niet het merendeel van de emissies voor haar rekening neemt. Bijvoorbeeld, de keuze voor een keten die nog niet vaak geïnventariseerd is vormt een waardevolle aanvulling op huidige wetenschappelijke kennis.
Informatie beschikbaar	De benodigde informatie is reeds beschikbaar voor het uitvoeren van de ketenanalyse of komt beschikbaar binnen de tijd dat de ketenanalyse wordt uitgevoerd.
Mogelijkheden tot emissiereductie	Er moeten daadwerkelijk voldoende realistische mogelijkheden zijn voor het monitorende bedrijf de emissies van de gekozen keten te reduceren.

Nu zal er een eerste selectie plaatsvinden door de 15 scope 3-emissiecategorieën *kwalitatief te toetsen* aan de bovenstaande criteria. Hieruit zullen de meest relevante categorieën overblijven die vervolgens globaal *kwantitatief getoetst* gaan worden. Ook kunnen er categorieën buiten beschouwing worden gelaten. Bijvoorbeeld omdat ze te weinig bijdragen aan de totale emissies die in scope 3 vallen, buiten scope 3 vallen, of omdat er geen invloed op uit te oefenen valt door ZÜBLIN. Tot slot zal de keuze voor de verder te analyseren ketens bepaald worden.

Stap 1: identificering significante scope 3-emissiecategorieën

In tabel 1 worden de 15 scope 3-emissiecategorieën kwalitatief "gescoord" aan de hand van de zes criteria. Hierbij geldt de volgende kwalitatieve indeling qua relevantie:

1= Zeer laag

2= Laag

3= Niet hoog, niet laag

4= Hoog

5= Zeer hoog.

De categorieën met de hoogste eindscore worden beoordeeld als het meest *materieel*. Onder de tabel is er per categorie een beknopte toelichting op de scores opgenomen.



Tabel 1: Scoring van de 4 geselecteerde categorieën voor wat betreft de scope 3 emissies op de 6 criteria

Criteria: Categorieën	Omvang	Invloed	Risico	Kritisch voor stakeholders	Outsourcing	Overige *	Totaal
1. Gekochte goederen en services	5	2-5	2-5	2-5	n.v.t	2-5	13-25
2. Kapitaalgoederen	1	1	1	1	1	1	6
3. Brandstof-en energie gerelateerde activiteiten scope 3	Niet van toepassing						
4. Transport & Distributie (upstream)	3	4	3	4	3	4	23
5. Gegenereerd afval	4	4	3	4	Nvt	4	23
6. Zakentransport	Niet van toepassing						
7. Woon-werkverkeer	2	3	3	3	Nvt	3	17
8. Geleasde assets	Niet van toepassing						
9. Investerings	Niet van toepassing						
10. Transport & Distributie	Niet van toepassing						
11. Verwerken van verkochte producten	Niet van toepassing						
12. Gebruik van verkochte producten	1	1	1	1	1	1	6
13. End-of life behandeling verkochte producten	Niet van toepassing						
14. Geleasde assets	Niet van toepassing						
15. Franchises	Niet van toepassing						

* Mogelijkheden tot emissiereductie, Informatie beschikbaar, of Aanvulling op bestaande kennis

1. Gekochte goederen en diensten

Deze categorie is relevant voor ZÜBLIN omdat er materialen en diensten worden ingekocht. Dit is vooral bij bouwprojecten waar de materialen (beton, hout, staal etc.) bij toeleveranciers worden ingekocht en diensten bij aannemers worden afgenomen. Ten tweede vallen onder deze categorie ingekochte goederen en diensten die noodzakelijk zijn om het primaire proces te faciliteren, zoals; kantoormeubilair en –artikelen, uitbestede administratieve-, schoonmaak en adviesdiensten; ICT-apparatuur; telefoon; IT-ondersteuning; catering en dergelijke. Uit oogpunt van CO2-emissies is voor een bouwbedrijf als ZÜBLIN de tweede groep van ingekochte goederen en diensten minder van belang dan de inkoop van bouwmaterialen.



2. *Kapitaalgoederen*

Het betreft aangeschafte kapitaalgoederen die gebruikt worden om een product te maken of een dienst te verlenen. Voor een bedrijf als ZÜBLIN zou men kunnen denken aan bijvoorbeeld hijskranen, vrachtwagens en bedrijfsgebouwen, maar ook aan bouwketen voor de projectlocaties. Hierbij gaat het niet om “afschrijving” van de emissies van de oprichting van het gebouw, maar om een eenmalige CO₂-emissie die met de bouw samenhangt. In 2011 werden door ZÜBLIN geen mobiele werktuigen, vrachtwagens of gebouwen aangeschaft. Daarnaast huurt ZÜBLIN veel machines en installaties in. Daarom is deze categorie minder relevant voor ZÜBLIN.

3. *Brandstof- en energie gerelateerde activiteiten die geen onderdeel zijn van scope 1 en 2.*

Hier valt de brandstof en elektriciteit onder die *on site* wordt gebruikt door ZÜBLIN, maar niet door ZÜBLIN is ingekocht. Hierbij valt te denken aan de brandstof die wordt gebruikt voor generatoren, maar niet door ZÜBLIN is ingekocht, of brandstof die wordt gebruikt vanuit een tank die op de bouwplaats aanwezig is. In 2011 werd alle brandstof die *on site* gebruikt werd aangekocht door ZÜBLIN.

4. *Transport & Distributie (upstream)*

Het betreft het door ZÜBLIN van ketenpartners ingehuurde transport, distributie van producten en andere transportbewegingen. Dit zijn bijvoorbeeld de bouwmaterialen die de onderaannemer vervoert met vrachtauto's. Afhankelijk van de grootte van het project kunnen de CO₂-emissies als gevolg van upstream transport en distributie significant bijdragen aan de totale emissies. ZÜBLIN heeft hier invloed op door afspraken te maken met haar ketenpartners.

5. *Gegenereerd afval*

Het betreft het afval dat door ZÜBLIN wordt geproduceerd. Het afvalbedrijf (in dit geval Van Gansewinkel en Van Vliet) haalt het afval op, voert het af en verwerkt het of brengt het naar een eindverwerker. Opgemerkt wordt dat de hoeveelheid afval die op het kantoor van ZÜBLIN wordt geproduceerd gering is in vergelijking met het afval van de bouwplaatsen, en wordt daarom niet meegenomen.

6. *Zakentransport*

In het GHG protocol wordt het zakenverkeer deels onder scope 3 gevat. Bij de CO₂-prestatieladder, wordt het zakelijk verkeer met lease-, privéauto's en vliegverkeer onder scope 1 en 2 al meegenomen. Deze categorie is dan ook niet van belang voor ZÜBLIN om onder scope 3 te analyseren.

7. *Woon-werkverkeer*

Voor zover het woon-werkverkeer met eigen auto's of openbaar vervoer plaatsvindt, kan dit een relevante categorie zijn. Alle personeelsleden die geen bedrijfswagen hebben, komen met hun privé wagen. Het gaat om 8 personeelsleden.

8. *Geleaste assets (upstream)*

Deze categorie gaat over emissies van assets die zijn geleast door ZÜBLIN en niet binnen scope 1 en 2 vallen. ZÜBLIN doet op projectlocaties weliswaar aan (in)huur of inkoop, maar niet aan lease (behalve het leasen van zakenauto's). Daarom is deze categorie niet van belang.



9. Investeringsen

Hiermee worden bijvoorbeeld investeringen in partnerschappen, joint ventures, projectinvesteringen etc. bedoeld. Deze zijn niet van toepassing.

10. Transport & Distributie (downstream)

In tegenstelling tot categorie 4 gaat het hier om transport en distributie van verkochte producten van het verkooppunt naar de eindconsument. Dit is bij ZÜBLIN niet van toepassing.

11. Verwerken van verkochte producten

Dit zijn CO₂-emissies van het verwerken van verkochte producten door derde partijen (bijvoorbeeld fabrikanten) van door ZÜBLIN verkochte tussenproducten, voorafgaand aan de verkoop van het product. Net als categorie 10 gaat het hier om typische retailproducten waardoor dit voor ZÜBLIN niet van toepassing is.

12. Gebruik van verkochte producten

Dit zijn emissies door consumentengebruik van goederen en services die zijn verkocht door ZÜBLIN. De gebouwen van ZÜBLIN zijn in zekere zin in gebruik bij de consument of een organisatie. Er zijn echter geen CO₂-emissies tijdens de gebruiksfase afkomstig van onderdelen (met name betonnen constructies) van het bouwwerk die ZÜBLIN oplevert. Daarom is deze categorie bij ZÜBLIN niet relevant.

13. End-of-life behandeling van verkochte producten

Deze categorie gaat over de emissies bij afvalverwijdering / behandeling van verkochte producten aan het einde van de levensduur. Dit is wederom een categorie die met name van toepassing is op de retailsector (denk bijvoorbeeld aan de in Nederland verplichte "verwijderbijdrage") en is niet van toepassing op een bedrijf als ZÜBLIN.

14. Geleaste assets (downstream)

In tegenstelling tot categorie 8 gaat het hier om assets die ZÜBLIN zelf ter beschikking zou stellen om geleast te worden. Deze categorie is met name van toepassing voor leasebedrijven; ze zijn bij ZÜBLIN niet van toepassing.

15. Franchises

Een franchise is een onderneming die opereert onder een licentie om goederen of diensten van een ander bedrijf te verkopen of distribueren op een bepaalde locatie. Dit aspect is bij ZÜBLIN niet aan de orde.

Tabel 1 laat zien dat de scope 3 emissie categorieën 1, 4, 5 en 7 het hoogst scoren. Volgens het GHG protocol zal de uiteindelijke keuze van de ketens op een keten in deze categorieën vallen.

Stap 2: kwantificering significante scope 3-emissie categorieën

Het criterium 'bijdrage aan scope 3 emissies' kan globaal kwantitatief getoetst worden. Dit is mogelijk omdat ZÜBLIN inzicht heeft verkregen in haar scope 1, 2 en 3 emissies voor het jaar 2011.

Categorie 1: Gekochte goederen en services

Nadere beschouwing van de categorie Goederen en services leert dat deze uit verschillende type bouwmaterialen bestaat. Om te kunnen bepalen welke van de materialen straks voor de ketenanalyse mogelijk in aanmerking komt/komen, zijn alle in



2011 ingekochte materialen voor de Nederlandse bouwprojecten in kaart gebracht. Het betreft de totale inkoophoeveelheden voor de bouwlocaties in Gouda, Nieuwegein, Treinscan en Maerlant.

Op basis van literatuurgegevens is er vervolgens een inschatting gemaakt van de omvang van de CO₂-emissie. Beton kent bijvoorbeeld een CO₂ emissie factor van 167 kg CO₂ per kg beton. Wanneer we bijvoorbeeld de hoeveelheid beton 43.438,90 ton (kolom A) vermenigvuldigen met het emissie kental van 167 kg CO₂ per ton (kolom B) krijgen we de totale CO₂ emissie van 7.254 ton CO₂.

Onderstaande tabel laat zien dat de meest relevante CO₂ uitstoot wordt veroorzaakt door de inkoop van beton, staalprofielen, betonstaal, kanaalplaten en prefab beton.

Tabel 2: CO₂-emissie materialen

Gekocht materiaal	A) Jaartotaal (ton)	B) CO ₂ - emissiekental (kg per ton)	C=A*(B/1000) (ton CO ₂)	Rangorde
Beton	43.438,90	167	7254	1
Prefabbeton	6.111,3	167	1021	5
Kanaalplaten	7.333,0	167	1225	4
Betonstaal	900,9	2170	1955	3
Staalprofielen	1469	2170	3188	2
Zandcementvloer	780,0	167	130	8
Kalkzandsteen	580,0	400	232	6
Gipsplaten	248,0	121	30	9
Roofing	65			10
Betonstenen	905,4	167	151	7

Verder is relevant te vermelden dat op de inkoop van bijvoorbeeld staal weinig invloed is uit te oefenen omdat de productie van staal door de verschillende leveranciers veelal op dezelfde manier plaatsvindt. Beton wordt afgenomen van betonproducenten dicht bij de bouwlocaties. De producent – dus de ketenpartner - verschilt dus per project. Hierdoor zou de ketenanalyse voor elk nieuw project steeds weer opnieuw moeten worden gemaakt en de producenten zullen minder geneigd zijn om zich aan te passen aan de wensen van een eenmalige afnemer. Op prefabbeton is wellicht meer invloed uit te oefenen omdat dit wordt afgenomen bij een vaste leverancier op grotere afstand van de Nederlandse bouwlocaties.

Categorie 4: Transport & Distributie

In tabel 3 zijn de emissies berekend die optreden door de aanvoer van bouwmaterialen. De basis voor de berekeningen vormt het aantal gereden kilometers naar de bouwplaatsen Gouda, Nieuwegein en Maerlant. De cijfers van de bouwlocatie Trienscan worden als verwaarloosbaar beoordeeld vanwege de geringe omvang van het bouwproject en omdat er slechts beton getransporteerd is naar de bouwlocatie.

In tabel 3 is het aantal afgelegde kilometers vermenigvuldigd met de CO₂-emissie per gereden km. Voor deze berekening is uitgegaan van een vrachtwagen (niet-bulk) >20 ton met als bijbehorend kental 0,130 kg CO₂ per km. (Bron: Handboek CO₂-Prestatieladder 2.0, 23juni 2011)

Tabel 3: CO₂ emissie gereden afstanden

Transport van materiaal	A) Jaartotaal (km)	B=A*(0,130/1000) (ton CO ₂)	Rangorde
Beton	18.606,0	2,4	3
Prefabbeton	144.520,0	18,8	1
Kanaalplaten	42.000,0	5,5	2
Betonstaal	15.906,0	2,1	4
Staalprofielen	5.832,0	0,8	5
Zandcementvloer	3.042,0	0,4	7
Kalkzandsteen	4.956,0	0,6	6
Gipsplaten	1.559,0	0,2	8
Roofing	4.652,0	0,6	6
Betonstenen	1.540,0	0,2	8

Bron: Diverse studies Royal Haskoning 2011/2012

Uit tabel 3 blijkt dat de CO₂ uitstoot bij vervoer van prefab beton het grootst is. Zoals eerder opgemerkt is dit afkomstig van een vaste leverancier op grote afstand van de Nederlandse bouwlocaties. Na het vervoer van prefabbeton volgen het vervoer van kanaalplaten, beton en betonstaal, dat veelal wordt afgenomen van lokale leveranciers.

Categorie 5: Gegeneerd afval

In tabel 4 zijn de hoeveelheden afval afkomstig van de bouwplaatsen aangegeven. Afhankelijk van het type bouwproject varieert ook de samenstelling van het afval. Uit de jaartotalen blijkt dat de hoeveelheid gemengd bouwafval qua omvang het grootst is. Het gemengd bouwafval wordt ongescheiden opgehaald door de ketenpartners Van Gansewinkel en Van Vliet. Daarna worden de verschillende fracties gescheiden en verwerkt. Bouwafval kan onder andere bestaan uit puin, zeezand, hout, metalen, kunststoffen en overig.

Om van hoeveelheden afval naar CO₂-emissies te komen moet er nog informatie verzameld worden: vanuit ZÜBLIN dient de samenstelling van gemengd bouwafval aangegeven te worden. Aan de hand van de samenstelling van het bouwafval en de CO₂ emissie kentallen kan dan de totale CO₂ emissie als gevolg van gemengd bouwafval worden berekend. Om de CO₂ emissies van de verschillende materialen te kunnen berekenen moet nagegaan worden hoe de keten partners Van Gansewinkel en Van Vliet deze materialen verwerken. In de uiteindelijke ketenanalyse zal deze inventarisatie uitgevoerd worden.



Tabel 4: Hoeveelheden afval (in tonnen)

Vrijkomend afval	Jaartotaal	GOUDA	NIEUWEGEIN	TREINSCAN	MAERLANT
Inert	2,0				2,0
Hout	188,7	9,6	157,7		21,4
Steenpuin	240,5	15,7	193,2		31,6
Ijzer	1,9		1,9		
Gemengd bouwafval	506,3	103,3	401,7		1,2
Huishoudelijk afval	0,0				
Gevaarlijk afval	0,0				

Bron: CO₂-Emissie-inventaris_Portfolio ZUB NL_2011_2012 (zie bijlage 1, rubriek 3.1)

Categorie 7: Woon-Werk verkeer

In tabel 5 is het totaal aantal gereden woon-werk kilometers opgenomen van en naar de bouwplaatsen Gouda, Nieuwegein en naar kantoor in Vlaardingen. In 2011 blijkt de totale CO₂ emissie door het woon-werk verkeer 21,8 ton.

Tabel 5: CO₂ emissie woon-werk verkeer

Type voertuig	A)Jaartotaal (km)	B) CO ₂ -emissiekental (g/km)	C=A*(B/1000.000) (ton CO ₂)
Dieselveertuigen	63.289,8	205	13,0
Benzinevoertuigen	41.126,6	215	8,8
Totaal			21,8

Bron: CO₂-Emissie-inventaris_Portfolio ZUB NL_2011_2012 (zie bijlage 1, rubriek 2.2) en CO₂Prestatieladder 2011

Stap 3: keuze van de twee nader te analyseren ketens

De hiervoor uitgevoerde beschouwing van significante scope 3-emissiecatgorieën levert kort samengevat het volgende inzicht:

- Prefab beton scoort hoog in zowel de categorie Gekochte goederen en services als Transport & Distributie. Beton is weliswaar het belangrijkste materiaal maar enerzijds neemt ZÜBLIN de betonmortel af van het bedrijf dat dichtbij de projectlocatie zit (per project dus steeds een ander bedrijf) en deze keten is al vele malen uitgewerkt door andere bedrijven en voegt dus weinig toe aan de kennis. Betonstaal en staalprofielen scoren weliswaar hoger in de categorie Gekochte goederen en diensten, maar de invloed op emissiereductie is naar verwachting zeer gering;
- Binnen de categorie Gegeneerd afval scoort het gemengde bouwafval het hoogst;
- De CO₂-emissie door woon-werk verkeer is beperkt in vergelijking tot die van andere categorieën.

Het resultaat is dat ZÜBLIN ervoor kiest om ketenanalyses uit te voeren voor:

1. Prefab beton;
2. Gemengd bouwafval.

=O=O=O=