

De CO₂-prestatieladder als oplossing voor een klimaat neutrale bouw?

Een onderzoek naar de bijdrage van de CO₂-prestatieladder aan reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland



Laurens van Dijk
Februari 2017

Masterthesis
Economische Geografie



Universiteit Utrecht
Faculty of Geosciences

Witteveen + Bos

De CO₂-prestatieladder als oplossing voor een klimaat neutrale bouw?

Een onderzoek naar de bijdrage van de CO₂-prestatieladder aan reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland

Masterthesis

20 februari 2017

Auteur: Laurens van Dijk
Student nummer: 3864723
E-mail: laurens_vdijk@hotmail.com

Universiteit Utrecht

Faculteit: Geowetenschappen
Masterprogramma: Economische Geografie
Adres: Heidelberglaan 2
3584 CS Utrecht



Universiteit Utrecht
Faculty of Geosciences

Begeleider: dr. A (Ton) van Rietbergen
E-mail: A.vanRietbergen@uu.nl

Stage: Witteveen+Bos

Afdeling: Energie- en Duurzame ontwikkeling
Adres: Hoogoorddreef 15
1101 BA Amsterdam



Begeleider: Maarten Schöffner
E-mail: Maarten.Schaffner@witteveenbos.com

Dankwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de thesis die ik heb geschreven in het kader van mijn afstuderen voor de masteropleiding Economische geografie. Met het inleveren van deze thesis is er een einde gekomen aan mijn tijd als student aan de universiteit Utrecht. Studeren is voor mij nooit slechts een werkwoord geweest. Ik zie de afgelopen vijf jaar eerder als een levensfase. Student-zijn geeft je een ongelooflijke vrijheid om jezelf te ontdekken zonder al veel verantwoordelijkheden te hebben. Met enige weemoed kijk ik dan ook terug op de mooie tijd van studie en colleges. Tijdens de afgelopen vijf jaar heb ik geleerd om de wereld om me heen te zien met een “ruimtelijke bril”, zoals dat zo vaak werd benoemd. Daarom wil ik mijn docenten van de faculteit Geowetenschappen hartelijk bedanken voor de inspirerende vakken die mij vormden als student en onderzoeker.

De thesis die voor u ligt betreft een onderzoek naar het succes van de CO₂-prestatieladder als CO₂-management systeem voor bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie. Wellicht geen onderwerp waar u als eerste aan denkt bij een studie naar ruimtelijk-economische vraagstukken. Toch is de uitstoot van broeikasgassen en het thema duurzaamheid voor mij wel degelijk een economisch geografisch vraagstuk. Het probleem van klimaatverandering is een mondiale uitdaging en daarmee ook voor geografen een interessant onderzoeksgebied. De CO₂-prestatieladder als instrument heeft het voor opdrachtgevers mogelijk gemaakt om duurzaamheid een plek te geven in aanbestedingen. Dit riep voor mij de vraag op of dit ook uitwerkt zoals wordt verwacht. Het interessante aan dit thema is voor mij dat de CO₂-prestatieladder een financiële component heeft verbonden aan duurzaamheid waarmee het thema een commerciële invalshoek heeft gekregen. Sommige bedrijven spraken vlak na de invoering van het instrument ook wel van “groen is poen”.

Mijn interesse voor dit thema werd gewekt ten tijden van mijn stage bij Witteveen+Bos. In het bijzonder wil ik dan ook Maarten Schöffner bedanken voor zijn inspiratie en hulp bij mijn onderzoek. Vanuit Witteveen+Bos heb ik veel vrijheid gekregen om mijn onderzoek vorm te geven zoals ik dat graag wilde. Het netwerk van Maarten hielp enorm bij het vinden van respondenten voor mijn interviews. Ook de collega's van de afdeling Energie- en Duurzame ontwikkeling die mij hebben geholpen bij het opstellen en voorbereiden van de interviews en de analyse van mijn resultaten wil ik hartelijk bedanken.

Ton van Rietbergen wil ik bedanken voor zijn vertrouwen in dit uitdagende onderwerp en zijn kritisch opbouwende feedback. Zijn overtuiging dat klimaatverandering ook voor economisch geografen een interessant thema is heeft mij gemotiveerd om met volle overtuiging te werken aan dit onderzoek. Tot slot wil ik mijn vriendin, vrienden en familie bedanken voor hun mentale steun bij de afronding van mijn thesis. Daar waar het mij op het laatst ontbrak aan de energie en motivatie om naast mijn baan nog te werken aan de afronding van mijn thesis hebben zij mij weten te motiveren in de afgelopen maanden.

Laurens van Dijk

Februari 2017



Samenvatting

De opwarming van de aarde en de daaraan ten grondslag liggende klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen is een actueel maatschappelijk thema. De gevolgen hiervan worden zeer ernstig ingeschat en betekenen ook voor Nederland een grote bedreiging. Analyses van het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) laten zien dat een verandering van het klimaat een stijging van de zeespiegel tot gevolg heeft. Daarbij wordt verwacht dat er steeds nattere periodes in de winter en steeds drogere periodes in de zomer zullen komen. Dit alles levert een gevaar op voor de landbouw en voor de veiligheid van Nederland. Als belangrijkste oorzaak van de opwarming van de aarde wordt de uitstoot van het broeikasgas CO₂ genoemd. Door het gebruik van fossiele brandstoffen komt er CO₂ vrij in de atmosfeer en ontstaat een versterkt broeikaseffect waardoor de aarde langzaam opwarmt.

De Rijksoverheid ziet de klimaatverandering als een probleem en heeft de intentie om dit hoog op de agenda te zetten. Het tekenen van het klimaatakkoord in Parijs in december 2015 was één van de meest recente afspraken waar Nederland zich aan heeft gecommitteerd. De doelstellingen uit dit akkoord betreffen een beperking van de opwarming van de aarde met 1,5°C.

De constructie-industrie was met 820 Mton CO₂ in 2010 verantwoordelijk voor ongeveer 5% van de totale uitstoot van CO₂ in Nederland. Als nauw aan de overheid gelieerd bedrijf wilde ProRail zich inzetten om hier iets aan te doen. In 2009 werd daarom de CO₂-prestatieladder in het leven geroepen. Dit CO₂-managementsysteem levert in aanbestedingen een gunningsvoordeel op. Op basis van het behaalde niveau op de CO₂-prestatieladder wordt een fictieve korting gegeven op de inschrijfprijs van een project. Op deze manier werkt het als een EMVI-criterium in aanbestedingstrajecten. Bedrijven laten zich certificeren op basis van eisen en doelstellingen op het gebied van CO₂-uitstoot. Inmiddels is het systeem breed gedragen onder opdrachtgevers in Nederland. Naast ProRail gebruiken ook Rijkswaterstaat, Provincies, Gemeenten en Waterschappen de CO₂-prestatieladder. Het systeem wordt als een pragmatisch en succesvol CO₂-managementsysteem gezien.

In dit onderzoek is gekeken naar de impact van de CO₂-prestatieladder als CO₂-managementsysteem op de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland. Op bedrijfsniveau levert het instrument aantoonbaar CO₂-reductie op. Het instrument biedt bedrijven handvatten om stappen te zetten in energiemangement. Voor veel bedrijven die betrokken zijn in de constructie-industrie zit hun aandeel op CO₂-uitstoot met name in materiaalgebruik in de projecten die ze uitvoeren. Veel bouw- en infra projecten kennen een grote keten van bedrijven die betrokken zijn bij de realisatie van een project. Daardoor hebben zij allemaal invloed op de uitstoot bij de realisatie van het ontwerp. Het lastige is echter dat zij dat niet allemaal zelf uitstoten. Voor bijvoorbeeld ingenieursbureaus geldt dat ze wel een bijdrage leveren aan het ontwerp, maar niet zelf bouwen en dus in feite ook niet zelf de CO₂ van het project uitstoten.

De intentie van de CO₂-prestatieladder is om ook in de keten van bedrijven in bouwprojecten de CO₂-emissies te reduceren. De uitkomst hiervan is echter onbekend. Daarom ligt de focus in dit onderzoek op de vraag in hoeverre de CO₂-prestatieladder nu bijdraagt aan CO₂-reductie in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland.

Gezien het explorerende karakter van dit thema door de beperkte hoeveelheid aan data en literatuur, is gekozen voor een kwalitatief onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door semigestructureerde interviews te houden met experts en betrokkenen van bedrijven bij de CO₂-prestatieladder in de Nederlandse constructie-industrie. Er is hierin een onderverdeling gemaakt tussen respondenten van opdrachtgevers, ingenieursbureaus en aannemersbedrijven.

De CO₂-prestatieladder zorgt voor een reductie van 1,3% CO₂ per jaar op bedrijfsniveau. Voor bedrijven is het instrument als CO₂-managementsysteem daarom succesvol gebleken. Het grote voordeel van de CO₂-prestatieladder is dat hij aan sluit op het aanbesteden met EMVI-criteria (Economisch Meest Voordelige Inschrijving). Daarbij is het instrument ook sterk ingebed in de Nederlandse constructie-industrie. Hierdoor ontkomen bedrijven er bijna niet aan om zich te laten certificeren voor de CO₂-prestatieladder. Veel van de respondenten geven aan dat ze zich laten certificeren voor de CO₂-prestatieladder, vanwege de fictieve korting die behaald wordt in aanbestedingen. Dit gunningsvoordeel is de belangrijkste succesfactor van de CO₂-prestatieladder.

Naast CO₂-reductie op bedrijfsniveau probeert de CO₂-prestatieladder ook invloed uit te oefenen op de CO₂-reductie van alle bedrijven die betrokken zijn bij projecten. Belangrijk hierbij zijn de indirecte emissies van derden in de keten, of scope 3 emissies. Vanaf trede vier moeten bedrijven CO₂-ketenanalyses maken om daarmee inzicht te krijgen in deze scope-3 emissies. Dit inzicht moet leiden tot mogelijke maatregelen om samenwerkingsverbanden aan te gaan met bedrijven in de keten om zo CO₂ te reduceren in projecten. Het al dan niet behalen van de doelstellingen die hieraan verbonden worden, zijn bij audits voor de CO₂-prestatieladder niet bepalend voor het toegekende niveau op de CO₂-prestatieladder. Het lukt hierdoor maar zeer beperkt om ook impact te hebben op CO₂-uitstoot in projecten. De oorzaak hiervan ligt in het feit dat de CO₂-prestatieladder een systeem is met een prestatieverplichting in plaats van een resultaatverplichting. Hierdoor is het lastig om hard te maken hoeveel indirecte emissies van derden worden gereduceerd.

Een ander probleem dat genoemd wordt door de respondenten is dat vrijwel alle grote bedrijven in de constructie-industrie het hoogste niveau behaald hebben. Hierdoor is het concurrentiemechanisme vrijwel uit het systeem verdwenen. Het hoogste niveau van de CO₂-prestatieladder is hierdoor niet zozeer meer een voordeel, maar eerder een nadeel om het niet te hebben. Hierdoor is een race naar de bodem ontstaan om met zo min mogelijk inspanning het hoogste niveau te behalen. Dat is zeker ook met het oog op CO₂-reductie in de keten van bouwprojecten een problematische ontwikkeling.

Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de CO₂-prestatieladder er niet goed in slaagt om CO₂ te reduceren in de keten van bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie. Het ontbreken van onderscheidend vermogen en het ontbreken van manieren om met de CO₂-prestatieladder aanbestedingen te gunnen op basis van laagste CO₂-uitstoot, maken het een ongeschikt instrument voor reductie in projecten.

Het advies is dan ook om te kijken naar mogelijkheden om aanbestedingen te gunnen op basis van het meest zuinige ontwerp in een aanbesteding. Daarbij kan Dubocalc als alternatief ingezet worden. Dit instrument levert namelijk wel op basis van de laagste score op milieu-impact een fictieve korting in aanbestedingen op. Deze ontwikkeling dient met name vanuit de kant van opdrachtgevers te komen. Zij hebben door hun dominante marktaandeel een grote invloed op de reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland.

Inhoud

1	Inleiding	15
1.1	Aanleiding.....	15
1.2	Ontstaan CO ₂ -prestatieladder	15
1.3	Probleemstelling.....	16
1.4	Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie.....	18
1.5	Leeswijzer	18
2	Theoretisch kader.....	19
2.1	Het probleem met CO ₂	19
2.2	Energiemanagementsystemen in het bedrijfsleven.....	21
2.3	Overheidsingrijpen op CO ₂ -management	22
2.3.1	Duurzaam aanbesteden en de CO ₂ -prestatieladder	23
2.3.2	Certificering	25
2.4	Succes en impact CO ₂ -prestatieladder in de constructie-industrie	27
2.5	Duurzaam aanbesteden in de Nederlandse constructie-industrie	30
2.5.1	Gunningsmethodiek bij EMVI.....	30
2.5.2	Duurzaamheid en concurrentiekracht van bedrijven	31
2.6	Stimulatie van CO ₂ -reductie in de keten van projecten	33
3	Methodologie	35
3.1	Onderzoeksstrategie en methode.....	35
3.2	Data analyse – open en axiaal coderen.....	36
4	Resultaten.....	39
4.1	Motivaties CO ₂ -prestatieladder.....	39
4.1.1	Alternatieven	41
4.1.2	Systematiek van de CO ₂ -prestatieladder.....	42
4.1.3	Concurrentiemechanisme bij aanbestedingen	44
4.2	CO ₂ -reductie in projecten door de CO ₂ -Prestatieladder	45
4.2.1	CO ₂ -reductie op bedrijfsniveau	45
4.2.2	Inzicht in de keten door ketenanalyses.....	47
4.2.3	Reductie CO ₂ -prestatieladder in projecten	48
4.3	Vergroting impact CO ₂ -prestatieladder.....	50
4.3.1	Ontbreken van onderscheidend vermogen	50
4.3.2	Focus op CO ₂ -reductie in projecten.....	51

4.3.3	Breed gedragen onder opdrachtgevers	52
5	Conclusie	55
5.1	Aanbevelingen.....	56
5.2	Reflectie.....	57
6	Literatuur.....	59
7	Bijlagen	63
7.1	Bijlage 1: Topiclijst interviews	63
7.2	Bijlage 2: Lijst geïnterviewden.....	64
7.3	Bijlage 3: Transcripten	65

Lijst van figuren, tabellen en kaders

- Figuur 1.1:** Keten van organisaties in de Nederlandse constructie-industrie
- Figuur 2.1:** Visualisatie van het natuurlijk- en versterkte broeikaseffect
- Figuur 2.2:** CO₂-uitstoot wereldwijd, gemeten op Mauna Loa, Hawaii
- Figuur 2.3:** Mate van overheidsingrijpen bij vier soorten beleid instrumenten
- Figuur 2.4:** Beschrijving van verschillende scopes van emissies van broeikasgassen
- Figuur 2.5:** CO₂-uitstoot in de bouwnijverheid in Nederland van 1990 t/m 2015
- Figuur 2.6:** Dalende trend CO₂-footprint van bedrijven in de constructie-industrie
- Figuur 2.7:** CO₂-reductie maatregelen en de invloed van de CO₂-Prestatieladder
- Figuur 2.8:** Relatie tussen Economisch succes en duurzaamheid prestatie
- Kader 2.1:** Werken met impact
- Tabel 3.1:** Interview respondenten naar functie en organisatie
- Kader 4.1:** Dubocalc
- Tabel 4.1:** Belangrijkste motieven voor inspanning CO₂-reductie
- Tabel 4.2:** Redenen gebruik CO₂-prestatieladder als CO₂-managementsysteem en afweging alternatieven
- Tabel 4.3:** Hoe ziet u het concurrentiemechanisme van de CO₂-prestatieladder?
- Tabel 4.5:** In hoeverre wordt er door de CO₂-prestatieladder daadwerkelijk CO₂ bespaart?
- Tabel 4.6:** In hoeverre levert het inzicht van de CO₂-ketenanalyses uit de CO₂-prestatieladder reductie van CO₂ op?
- Tabel 4.7:** Mate van stimulering CO₂-reductie door de CO₂-prestatieladder de keten van bedrijven

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] evalueert al sinds 1988 onderzoek naar de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering. Sinds de jaren '50 van de vorige eeuw is het duidelijk geworden dat het klimaat verandert onder invloed van de uitstoot van broeikasgassen. De atmosfeer en oceanen zijn tussen 1880 en 2012 met 0.85°C warmer geworden daarnaast neemt sneeuw en ijs op de polen en gletsjers af en (belangrijk voor Nederland) de zeespiegel is gestegen met 0.19 m tussen 1901 en 2010 (IPCC, 2014). Met een steeds grotere mate van zekerheid kan gesteld worden dat het klimaat verandert als gevolg van de uitstoot van antropogene¹ broeikasgassen.

Sinds de Industriële Revolutie is een sterke stijging in waarden van Koolstofdioxide (CO₂), Methaan (CH₄) en Stikstof oxide (N₂O) in de atmosfeer waargenomen. Van deze broeikasgassen bestaat 78% uit CO₂. CO₂ is dus een belangrijk broeikasgas gezien de kwantiteit van het gas in de atmosfeer. Daarbij komt dat van de uitgestoten broeikasgassen tussen 1750 en 2011 de helft werd uitgestoten in de afgelopen veertig jaar. De oorzaak hiervan ligt in de grote groei van economische activiteiten als gevolg van een steeds sneller groeiende wereldbevolking.

De gevolgen van klimaatverandering zijn vooral voor natuurlijke systemen bijzonder ingrijpend. Nederland zal bij een doorzettende uitstoot van broeikasgassen na 2015 te maken krijgen met uiteenlopende problemen op het gebied van watervoorziening. Zeespiegelstijging en extreme weersomstandigheden kunnen gaan zorgen voor overstromingen. Daarbij zal er waarschijnlijk een tekort aan zoet water komen door droogte en zout water dat verder landinwaarts zal stromen in de rivieren. De gevolgen hiervan kunnen op de langere termijn een lagere opbrengst uit de landbouw betekenen en een gevaar voor de stedelijke structuren zoals we die in Nederland kennen (Rijksoverheid, 2015).

1.2 Ontstaan CO₂-prestatieladder

Voor de overheid genoeg reden dus om beleid te gaan voeren ten aanzien van reductie van broeikasgassen. Al sinds het Kyoto protocol van 1997 heeft de Nederlandse overheid zich verbonden aan doelstellingen en ambities ten aanzien van het reduceren van CO₂ (Dorée e.a., 2011). Ook de Europese ambitie om CO₂-uitstoot te beperken met 20% in 2020 hebben hieraan bijgedragen. Het recent getekende klimaatakkoord van Parijs op 12 december 2015, verplicht landen om te zorgen voor een maximale opwarming van de aarde van 2°C.

De ambities voor CO₂-reductie raken alle economische sectoren, zo ook de Nederlandse constructie-industrie. Vanuit bouwbedrijven en andere partijen werkzaam in de constructie-industrie bleek dat verschillende bedrijven beleid ontwikkelden voor duurzaamheid in hun bedrijfsvoering. Dorée e.a. (2011) onderzochten deze ontwikkeling en concludeerden dat bedrijven een nadeel ondervonden van bedrijven die hier niet aan mee werkten in verband met hogere kosten (Dorée e.a., 2011). De laagste prijs als gunningscriterium in publieke aanbestedingen leidde ertoe dat de goedkoopste inschrijving uiteindelijk vaak de opdracht won. Voor bedrijven die iets aan duurzaamheid wilden doen vanuit het principe van maatschappelijk verantwoord ondernemen bleek dit dus een onbegonnen strijd te zijn.

¹ Door de mens veroorzaakt

Als onderdeel van de overheidsverantwoordelijkheden met betrekking tot duurzaamheid moest ook ProRail (de Nederlandse spoorwegbeheerder) iets doen aan CO₂-reductie. Om op de vraag uit de markt in te spelen werd een instrument bedacht waarmee duurzaamheid beloond werd in infra- en bouwprojecten. Dit nieuwe systeem werd ingevoerd in 2009 en heette vanaf toen: De CO₂-prestatieladder. Met een puntensysteem konden bedrijven scoren op duurzaamheid. In aanbestedingen hield ProRail vervolgens rekening met deze punten. Hoe meer punten een inschrijvende partij had hoe eerder ze de aanbesteding wonnen (Dorée e.a., 2011). Het invoeren van dit nieuwe systeem begon in 2009. Er zijn vijf treden te behalen op de ladder. Hoe hoger het certificaat dat gehaald werd, hoe meer fictieve korting op een aanbesteding. Op deze manier werd het mogelijk om bedrijven te belonen als ze minder CO₂ uitstootten.

In maart 2011 werd de autoriteit van de CO₂-prestatieladder overgeleverd aan de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen [SKAO]. Hierdoor werd het ook voor andere overheden mogelijk om de CO₂-prestatieladder in te zetten. Naast de SKAO raakte ook het kennisplatform: Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek [CROW], betrokken bij de CO₂-prestatieladder. Zij werd verantwoordelijk voor de uitrol van de CO₂-prestatieladder naar decentrale overheden. Deze organisatie biedt met name ondersteuning bij het aanbestedingsproces (CROW, 2016).

Het idee is duidelijk en relatief eenvoudig maar de invoering bleek een ingewikkelde opgave. De publieke sector is namelijk gebonden aan een strenge wetgeving op het gebied van gelijke competitie tussen partijen voor een level playing field. Parallel aan de ontwikkeling van de CO₂-prestatieladder liep ook de invoering van de Gewijzigde Aanbestedingswet 2012 (CROW, 2016). De ontwikkeling van het aanbesteden met de Economisch Meest Voordelige Inschrijving (EMVI) heeft bijgedragen aan de positieve opname van de CO₂-prestatieladder (EIB, 2013). Het instrument sluit volledig aan op de Gewijzigde Aanbestedingswet 2012 (CROW, 2016).

In samenwerking met de CROW heeft de SKAO de ladder dusdanig aangepast zodat het bruikbaar werd voor de inzet van aanbestedingen van andere organisaties, versie 2.0 (Rietbergen & Blok, 2013). ProRail is namelijk een semi-overheidsorganisatie die meer als onderneming mag optreden dan andere opdrachtgevers soms kunnen doen. Sinds 2013 gebruikt ook Rijkswaterstaat het instrument.

Steeds meer bedrijven haalden sindsdien de hoogste trede op de certificeringsladder. Om de legitimiteit van de CO₂-prestatieladder te bevestigen zag de SKAO zich genoodzaakt om in 2015 een nieuwe versie van de certificering te presenteren, versie 3.0. Op deze manier evolueert het systeem als een zichzelf verbeterende certificering.

1.3 Probleemstelling

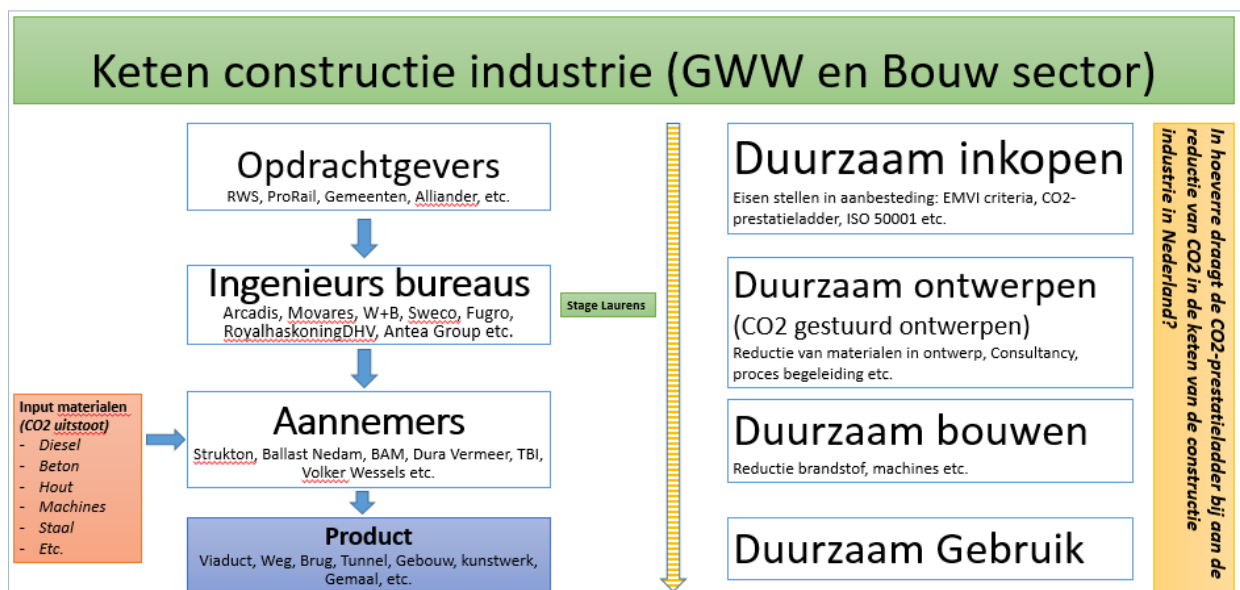
Uit onderzoek blijkt dat sinds de invoering (acht jaar geleden) van de CO₂-prestatieladder een reductie van ongeveer 1,3% CO₂ per jaar is bereikt (Rietbergen e.a., 2016). Het is dus schijnbaar een succesvol instrument. Voor veel ingenieursbureaus geldt dat de impact op CO₂-uitstoot echter niet in de bedrijfsvoering zit, maar meer in de projecten die ze uitvoeren. Het grootste deel van de CO₂-uitstoot van deze bedrijven komt dus vrij bij de bouw en uitvoering van ontwerpen die ze maken. Deze indirecte emissie komt voort uit de uitstoot van plannen die zij als ingenieursbureaus maken. De constructie-industrie in Nederland kent een grote keten van bedrijven die werken aan projecten. Hierdoor zijn zij allemaal voor een deel verantwoordelijk voor de uitstoot in de uitvoeringsfase, maar komt deze in feite alleen op de balans van de aannemer.

Bij de inrichting van het ontwerp van de CO₂-prestatieladder was de insteek vooral om een instrument te hebben waarmee in aanbestedingen op CO₂-reductie gestuurd kan worden in bouwprojecten (Rietbergen & Blok, 2013). Het realiseren van competitiviteit onder concurrerende bedrijven in aanbestedingen leidt zo tot reductie van CO₂ van ingenieurs- en aannemersbedrijven (Tan e.a., 2011). De CO₂-prestatieladder is hierdoor een redelijk idealistisch instrument. In dit onderzoek zal daarom gekeken worden of de CO₂-prestatieladder als instrument dit doel bereikt in de Nederlandse constructie-industrie. En zo niet, of de huidige systematiek dan wel geschikt is voor CO₂-reductie in de keten van bouwprojecten. Daarom is de volgende onderzoeksvraag opgesteld met bijbehorende deelvragen:

In hoeverre draagt de CO₂-prestatieladder bij aan de reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland?

Deelvragen:

- Wat voor soort instrument is de CO₂-prestatieladder?
- Welke impact heeft de CO₂-prestatieladder gehad op de reductie van CO₂ in de bedrijfsvoering van bedrijven in de constructie-industrie?
- Hoe wordt de CO₂-prestatieladder ingezet bij aanbestedingen in de constructie-industrie?
- Hoe stuurt de CO₂-prestatieladder aan op reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie?
- Hoe kan de impact van de CO₂-prestatieladder op CO₂-reductie in projecten vergroot worden?



Figuur 1.1: Keten van organisaties in de Nederlandse constructie-industrie

1.4 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

Zoals in de inleiding beschreven zullen klimaatveranderingen gaan zorgen voor grote maatschappelijke problemen (IPCC, 2014). Om hier verandering in te brengen zal de overheid goed na moeten denken over maatregelen om de CO₂-uitstoot te verminderen. Duurzame inkoopstrategieën kunnen helpen om de CO₂-uitstoot te beperken. Door een economische prikkel te bieden voor duurzamere bedrijfsstrategieën kan duurzaam gedrag uitgelokt worden. Hierdoor kan de Nederlandse constructie-industrie een bijdrage leveren aan de inperking van klimaatverandering.

De reductie van broeikasgassen kent zowel een technische als een meer strategische component. Schonere technieken in productie kunnen leiden tot minder uitstoot. Het is alleen moeilijk om gebruik van duurzame oplossingen winstgevend te maken. Desondanks is overheidsbeleid gericht op het terugdringen van de CO₂-uitstoot. Aan onderzoekers dus de opgave om na te gaan wat wel en niet werkt.

Hier is al veel over bekend. Diverse onderzoeken richten zich op de implementatie van duurzaam aanbesteden door middel van CO₂-managementsystemen als de CO₂-prestatieladder in overheidsuitgaven (Testa, 2012; Palmujoki, 2010; Testa, 2016). Andere onderzoeken zijn specifiek gericht op de impact en het succes van de CO₂-prestatieladder op bedrijfsniveau (Rietbergen & Blok, 2013; Dorée e.a., 2011). Dit onderzoek richt zich specifiek op de impact van de CO₂-prestatieladder op reductie van CO₂ in projecten. Hiervoor is inzicht nodig in het succes van de ladder in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland.

Vernieuwend aan het onderzoek is dat onderzocht wordt hoe de impact van de CO₂-prestatieladder werkt door de keten van bedrijven in bouwprojecten in de Nederlandse constructie-industrie. De uitkomst van dit onderzoek kan bijdragen aan het verbeteren van duurzaam aanbesteden voor de overheid. Hierdoor zullen dergelijke strategieën ook aantrekkelijker worden als duidelijk wordt wat wel en juist niet werkt op het gebied van beleid op het tegengaan van klimaatverandering.

1.5 Leeswijzer

Dit onderzoek is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk twee wordt de bestaande literatuur rondom de CO₂-prestatieladder en CO₂-managementsystemen beschreven. Hier wordt gekeken naar de reeds behaalde impact van het instrument en de werking van duurzaam aanbesteden. In hoofdstuk drie wordt beschreven worden hoe het onderzoek is opgezet en wat voor methode gehanteerd is in het empirische onderzoek. Daarna worden in hoofdstuk vier de resultaten van het empirisch onderzoek beschreven en toegelicht. Dit leidt tot de conclusie en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

2 Theoretisch kader

Voor veel bedrijven is het gebruik van fossiele brandstoffen de grootste bron van CO₂-uitstoot en andere broeikasgassen. Om deze uitstoot te reduceren wordt daarom energiemangement toegepast om minder fossiele brandstoffen te gebruiken. Efficiënt energiegebruik resulteert hierdoor in een verminderde uitstoot van CO₂ (Rietbergen, 2015). Energiemanagementsystemen worden daarom ook wel CO₂-managementsystemen genoemd. Het gaat hierbij om systemen die efficiënt energiegebruik realiseren.

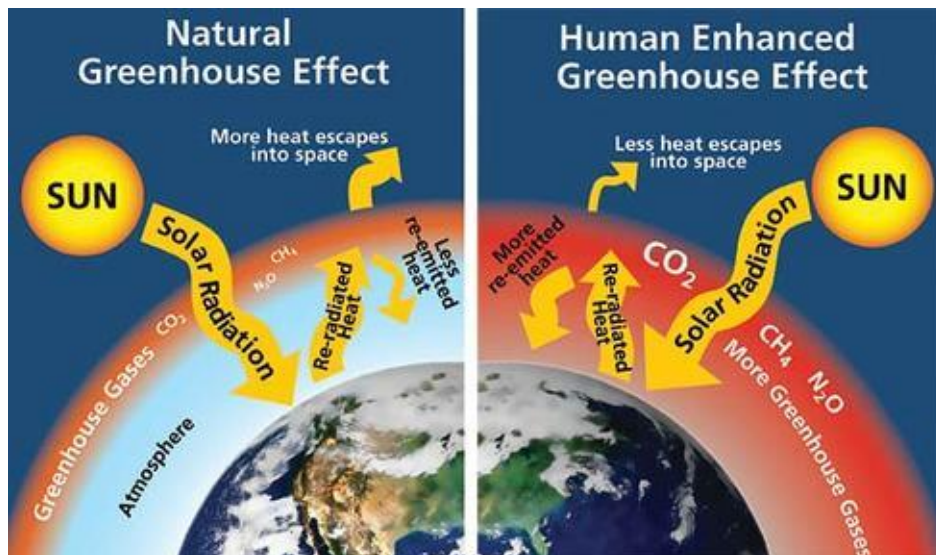
De CO₂-prestatieladder is hét CO₂-managementsysteem voor veel bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie. In dit hoofdstuk zal gekeken worden wat voor systeem de CO₂-prestatieladder is; hoe de CO₂-prestatieladder werkt en ingezet wordt in de constructie-industrie in Nederland; en hoe reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de constructie-industrie is vormgegeven in het systeem van de CO₂-prestatieladder.

2.1 Het probleem met CO₂

Koolstofdioxide (CO₂) is een gas dat vrijkomt bij de verbranding van organisch materiaal. CO₂ is een molecuul dat bestaat uit een koolstof verbinding met een oxide verbinding. Aangezien fossiele brandstoffen uit organisch materiaal bestaan dat opgeslagen ligt in de vorm van olie, steenkool of aardgas, komt er bij de verbranding hiervan CO₂ in de atmosfeer terecht.

Wanneer er een verhoogde concentratie CO₂ in de atmosfeer terecht komt houdt de verhoogde CO₂-concentratie energie vast in de atmosfeer wanneer zonlicht wordt teruggekaatst van de aarde. Het resultaat hiervan is dat de aarde langzaam opwarmt waardoor er een verandering van het klimaat plaats vindt (zie figuur 2.1).

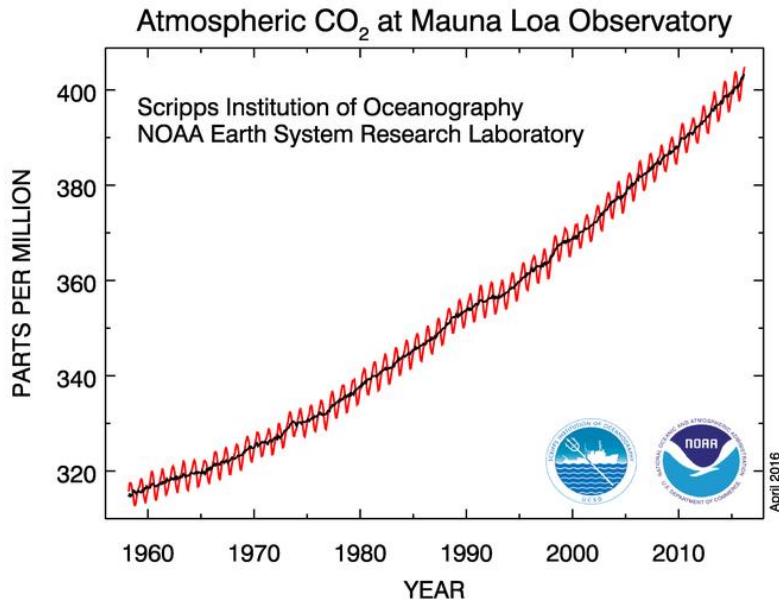
Het proces waarbij CO₂ energie van de zon vasthoudt wordt ook wel het broeikaseffect genoemd, vanwege de parallel met broeikassen in de agro industrie die op vergelijkbare wijze werken. De term broeikaseffect is echter niet volledig juist omdat het gaat om een versterkt broeikaseffect. Hetzelfde mechanisme, zonder dat het versterkt is, zorgt er juist voor dat leven op aarde mogelijk is. Door broeikasgassen in de atmosfeer wordt een stabiel klimaat gerealiseerd met een leefbare temperatuur. Verschillende planeten in ons zonnestelsel kennen voor mensen dodelijke leefomstandigheden door het ontbreken van een dergelijk systeem.



Figuur 2.1: Visualisatie van het natuurlijk- en versterkte broeikaseffect (Bron: Globalwarmingpws, 2016)

Met het versterkte broeikaseffect wordt bedoeld dat er te veel broeikasgassen in de atmosfeer zijn. Hierdoor verandert het klimaat langzaam en lijkt de aarde op te warmen. Steeds meer wetenschappers zijn het er over eens dat dit een door mensen veroorzaakt mechanisme is. Ook wordt meer en meer duidelijk hoe problematisch de gevolgen zijn van dit versterkte broeikaseffect; Het zal er op den duur toe leiden dat landbouw op sommige plaatsen moeilijk of onmogelijk wordt en het kan leiden tot lange droge perioden en extremen in het weer zoals orkanen. Een verschuiving van golfstromen in de oceanen kan ervoor zorgen dat hele continenten wellicht kouder of warmer zullen worden. Voor Nederland is met name de stijging van de zeespiegel een groot gevaar (Arrow, 2007). Desalniettemin is het moeilijk om met zekerheid vast te stellen wat de precieze gevolgen van klimaatverandering zullen zijn.

Wat wel zeker is, is dat het huidige gehalte CO₂ in de atmosfeer 430 ppm (deeltjes per miljoen) bedraagt tegenover de 280 ppm van voor de industriële revolutie. Met de huidige voorspellingen komt dit uiteindelijk neer op ongeveer 550 ppm in 2035 (zie figuur 2.2). Deze hoeveelheid CO₂ is twee keer hoger dan het niveau van voor de industriële periode. Een dergelijke hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer is in miljoenen jaren niet voorgekomen (Arrow, 2007). Er worden uitgebreide klimaatmodellen gemaakt om processen en veranderingen in het klimaat te beschrijven en te kunnen voorspellen. Figuur 2.2 laat een duidelijk stijgende trend zien in deeltjes CO₂ in de atmosfeer.



Figuur 2.2: CO₂-uitstoot wereldwijd, gemeten op Mauna Loa, Hawaii (Bron: Earth System Research Laboratory, 2016)

2.2 Energiemanagementsystemen in het bedrijfsleven

Voor veel wetenschappers en de overheid is de wereldwijde klimaatverandering, met de daar aan ten grondslag liggende CO₂-uitstoot een reden voor grote zorg en geeft aanleiding voor beleid om minder CO₂ uit te stoten (Rijksoverheid, 2015). Voor het terugdringen van de CO₂-uitstoot worden verschillende instrumenten gebruikt. Aangezien voor bedrijven het gebruik van fossiele brandstoffen als belangrijkste oorzaak voor CO₂-uitstoot wordt gezien, wordt energiemangement bij bedrijven vaak ook wel gezien als CO₂-management (Carbon Trusts, 2011).

Energiemanagementsystemen worden met verschillende motivaties toegepast door bedrijven. Grofweg bestaan er vier categorieën motivaties om energiemangementssystemen te implementeren (Rietbergen e.a., 2016).

- 1) Bedrijven passen energiemangementprogramma's toe om kosten te reduceren en daarnaast ook CO₂.
- 2) Bedrijven moeten voldoen aan overheidsreguleringen waardoor ze gedwongen zijn om dergelijke systemen te implementeren. Eén van de speerpunten van het nieuwe energieakkoord van de overheid is namelijk om CO₂ te reduceren (Rijksoverheid, 2015).
- 3) Verder zijn er bedrijven die graag bij willen dragen aan klimaatdoelstellingen. Zij zien de CO₂-problematiek als een grote opgave voor iedereen en dragen daar proactief aan bij door energiemangement toe te passen in hun bedrijfsvoering.
- 4) Tot slot kan een motivatie zijn voor bedrijven om een 'groene' reputatie te krijgen als reclame voor klanten die een duurzaam product eisen. Zij zien energiemangementssystemen als een concurrentievoordeel tegenover andere bedrijven. Met name dit vierde argument heeft meer en meer aan kracht gewonnen door de steeds grotere aandacht voor de klimaatproblematiek.

Ondanks al deze motivaties zijn er nog altijd veel bedrijven die geen energiemangementstelsel hebben ingevoerd. Dit komt omdat er verschillende barrières bestaan die ertoe leiden dat bedrijven niet komen tot energiemangement. Voor de implementatie van energiemangementssystemen

moet aan een aantal voorwaarden voldaan worden. Topmanagement in bedrijven moet meewerken en energiemanagers moeten een duidelijke ambitie hebben. Dit leidt ertoe dat in het bedrijf inzet getoond wordt en dat er prioriteit gegeven wordt aan energiemanagement. Daarbij moeten er ook financiële middelen beschikbaar gemaakt worden (Rietbergen e.a., 2016). Deze randvoorwaarden liggen mogelijk ten grondslag aan het feit dat grote en goed georganiseerde bedrijven meer succesvol zijn in het implementeren van energiemanagementsystemen dan het MKB (Middel Klein Bedrijf) (Ates & Durakbasa, 2012; Lee, 2012).

2.3 Overheidsingrijpen op CO₂-management

De Nederlandse overheid voert beleid om klimaatverandering tegen te gaan (Rijksoverheid, 2015). Het beleid is gericht op het reduceren van broeikasgassen, en met name CO₂. Om dit te bereiken zijn doelen gesteld. Deze doelen kunnen met verschillende soorten instrumenten bereikt worden. Bedrijven en partijen moeten verleid worden deze instrumenten te gaan gebruiken, zodat er minder CO₂ uitgestoten wordt.

In de literatuur worden vier verschillende categorieën van CO₂-managementinstrumenten onderscheiden (Böcher, 2012), te weten:

1. *Informatieve instrumenten*: Door bijvoorbeeld eco-labels en reclames wordt beoogd om bewustwording van klimaatproblematiek te creëren onder burgers. De verwachting is dat mensen door deze bewustwording milieuvriendelijker gedrag gaan vertonen.
2. *Samenwerkingsverbanden*: Door samenwerking tussen private en/of publieke partijen te realiseren in het kader van de klimaatproblematiek, wordt geprobeerd om een vrijwillige actie van CO₂-reductie te realiseren. Sommige duurzaamheidscertificaten van bedrijven zijn hier voorbeelden van.
3. *Reguleringen*: Toen het milieubeleid op gang kwam in het begin van de jaren '70, werd er al gebruik gemaakt van reguleringen voor doelstellingen met betrekking tot het milieu. Door het controleren en bestraffen van gestelde regels, zorgen reguleringen ervoor dat actoren gedwongen worden om maatregelen te nemen tegen CO₂-uitstoot of andere milieukwesties. Een geslaagd voorbeeld van milieuregulering was het verbieden van drijfgas in spuitbussen in de jaren '80 (Hobson, 2010). Het verbod van de Amerikaanse overheid om drijfgassen in spuitbussen te verbieden zorgde voor een verkleining van het gat in de ozonlaag.
4. *Economische prikkels*: Hierbij wordt gebruik gemaakt van een marktmechanisme dat actoren verleidt om maatregelen te nemen tegen CO₂-uitstoot. Het kan gaan om subsidies op producten die minder CO₂ uitstoten, maar bijvoorbeeld ook om fiscale voordelen op het opwekken van groene stroom door subsidiëring van zonne-energie. Ook bestaan er belastingen op klimaat-negatief gedrag, zoals belastingen op voertuigen met een hoge CO₂-uitstoot (Liu e.a., 2014).

Een belangrijk verschil op beleidsmatig niveau is de mate van overheidsinvloed op elk van deze vier verschillende instrumenten. Zoals te zien in figuur 2.3 kennen *informatieve instrumenten* het minste overheidsingrijpen, gevolgd door *samenwerkingsverbanden* en *economische prikkels*. Immers worden bij deze laatste twee instrumenten maatregelen genomen waarbij al enige beperking van vrijheid voor consumenten of bedrijven wordt ingevoerd. Tot slot vereisen *reguleringen* het grootste ingrijpen vanuit de overheid (Böcher, 2012). Dit is daarom ook vaak nodig bij grotere milieuproblemen waarbij veel partijen gelijktijdig een verandering moeten ondergaan. De overheid heeft hier de volledige controle.

Informational Instruments	Cooperative Instruments	Economic Instruments	Regulatory Instruments
<ul style="list-style-type: none"> • Environmental information • Nature education • Symbols (eco-labels) • (...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Voluntary agreements (VA) • Roundtables • Mediation • Forest certification • (...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Environmental taxes / charges • Tradable permits • Subsidies • Financial funding • (...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Direct control • (...)

Figuur 2.3: Mate van overheidsingrijpen bij de vier soorten beleidsinstrumenten (Bron: Böcher, 2011)

Veel maatregelen ter bescherming van het milieu bestonden met name uit controlemechanismen (Testa e.a., 2016). Door wetgeving werden bedrijven gedwongen om bepaalde maatregelen te nemen. Hierdoor werd het mogelijk om vaak duurdere oplossingen voor producten toe te passen. Er was rond de jaren '70 dus veelal sprake van *reguleringen* (Böcher, 2012).

Door nieuwe inzichten uit het wetenschappelijk debat en politieke ideeën over wat goed zou moeten werken, is sinds de jaren 80' steeds meer ingezet op alternatieve maatregelen. Nieuwe beleidsinstrumenten zorgden ervoor dat er marktwerking werd opgenomen in de maatregelen ter bevordering van het milieu. Deze bleken effectiever dan reguleringen en waren gericht op specifieke situaties (Böcher, 2012).

De mate van overheidsingrijpen, zoals beschreven door Böcher (2012), geeft niet automatisch de grootste impact op CO₂-reductie aan. Uit onderzoek van Liu e.a. (2014) blijkt dat *economische prikkels* bij uitstek geschikt zijn voor het terugdringen van verschillende soorten van luchtvervuilende emissies tegelijk, terwijl *reguleringen* effectiever blijken te zijn bij het tegengaan van specifieke uitstoot van bepaalde gassen. De keuze van het te gebruiken instrument blijft voor beleidsmakers een belangrijke afweging met het oog op de gestelde doelen. Als er op één broeikasgas gestuurd wordt voor reductie, is het effectiever om een controlemechanisme te bedenken. Voor het terugdringen van diverse gassen tegelijk kan een *economische prikkel* echter effectiever zijn.

2.3.1 Duurzaam aanbesteden en de CO₂-prestatieladder

Een combinatie van *economische prikkels* en *reguleringen* is de aanbestedingswet uit 2013 (EIB, 2013). Overheidsingrijpen met marktwerking is relatief nieuw, maar blijkt zeer effectief te zijn. Ongeveer 16% van het Europees Bruto Binnenlands Product (BBP) komt van overheidsingrijpen (Testa e.a., 2012). De overheid heeft hierdoor dus een groot marktaandeel en daardoor een sterke marktpositie (Dorée e.a., 2011). Dankzij deze sterke marktpositie kan de overheid met effectief beleid gericht op duurzaam inkopen veel impact hebben op de uitstoot van broeikasgassen en andere maatregelen voor duurzame ontwikkeling. In het aanbestedingsproces neemt de overheid daarom ook steeds meer milieu- en duurzaamheidscriteria mee voor infrastructurele werken. Dit wordt ook wel *Green public procurement* of 'duurzaam aanbesteden' genoemd. Duurzaam aanbesteden kan op verschillende manieren worden vormgegeven (Testa e.a., 2012). Allereerst door

technische specificaties van milieuvriendelijkere materialen of constructies op te nemen in het bestek van de aanbesteding. Ten tweede door te vragen naar specifieke technische expertise op het gebied van duurzaam ontwerpen, bijvoorbeeld certificaten of bepaalde diploma's. Zonder deze expertise mag niet meegedongen worden naar de gunning van het werk. Ten derde kunnen milieucriteria opgenomen worden als gunningcriteria voor de aanbesteding. Hierdoor kan op basis van EMVI-criteria (Economisch Meest Voordelige Inschrijving) de inschrijving die kwalitatief het beste is, worden geselecteerd (Rietbergen & Blok, 2013). Tot slot kunnen aanbestedingen ook voorzien worden van servicecontracten. Hierbij wordt, naast de opdracht, bijvoorbeeld ook onderhoud of sloop meegenomen. Een voorbeeld hiervan zijn de DBFM-contracten (Design Build Finance and Maintain) die veel grote infrastructurele projecten tegenwoordig tekenen.

Als het specifiek gaat om sturing op CO₂-reductie in aanbestedingen dan is de CO₂-prestatieladder een effectief instrument. Dit Nederlandse CO₂-managementsysteem kan ingezet worden als EMVI-criterium voor de inschrijvende partijen (SKAO, 2016b). De in 2009 door ProRail geïntroduceerde CO₂-prestatieladder geeft bedrijven een economisch voordeel om hun CO₂-uitstoot te verlagen in de bedrijfsvoering. ProRail heeft een jaarlijkse uitgave van ongeveer € 1,9 miljard waarvan een groot gedeelte wordt besteed in gunningen voor opdrachten aan het spoor (Rietbergen & Blok, 2013). Het initiatief van ProRail om de CO₂-prestatieladder in het leven te roepen is een goed voorbeeld van het belonen van duurzaam inkopen. De CO₂-prestatieladder levert een voordeel op in de aanbestedingen van (publieke) opdrachtgevers. Dit gunningsvoordeel in aanbestedingen is één van de belangrijkste redenen dat bedrijven zich inzetten om te voldoen aan de CO₂-prestatieladder.

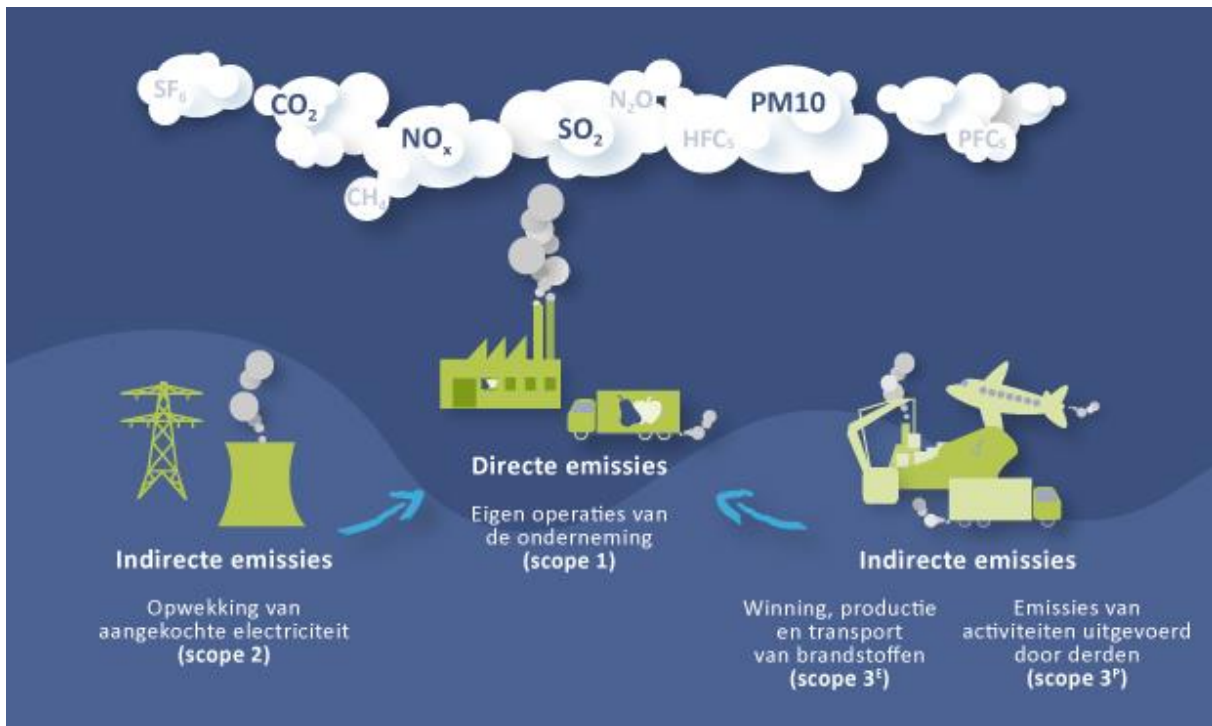
De CO₂-prestatieladder bestaat uit zes treden die oplopen van een laag duurzaamheidsniveau (0) tot een hoog duurzaamheidsniveau (5). Op basis van een audit van de bedrijfsvoering wordt bepaald in welke categorie een organisatie geplaatst wordt (Handboek 3.0 CO₂-prestatieladder, 2015). Een hogere score op de ladder betekent een voordeel in het aanbestedingsproces in de vorm van een fictieve korting op de inschrijfprijs. In dit systeem wordt kwaliteit in geld uitgedrukt door punten toe te kennen op basis van kwaliteitscriteria (EIB, 2013). Het totaal van deze punten wordt vervolgens omgezet in een fictieve korting op de inschrijfprijs van de aanbesteding. Een bedrijf wint hierdoor dus sneller de aanbesteding. Deze toegekende korting is fictief omdat de inschrijvende partij uiteindelijk wel de prijs krijgt waarmee ze inschrijft (Rietbergen e.a., 2016).

De CO₂-prestatieladder is dusdanig opgesteld dat hij werkt als een ISO-certificering. Daarmee is de CO₂-prestatieladder gelinkt aan internationale standaarden voor CO₂-management (Rietbergen e.a., 2016). De internationaal erkende ISO 50001 heeft hierdoor eisen die voor een groot deel overeen komen met die van de CO₂-prestatieladder.

In de CO₂-prestatieladder wordt verder onderscheid gemaakt tussen drie verschillende scopes van bedrijfsactiviteiten (figuur 2.4). Scope 1 emissies omvat de CO₂-uitstoot uit de eigen activiteiten van de organisatie. Hieronder vallen dus de uitstoot van eigen machines, maar ook de uitstoot die vrijkomt bij gasverbranding door verwarming.

Scope 2 emissies van broeikasgassen omvat de CO₂-uitstoot die vrijkomt bij de opwekking van aangekochte energie. Bijvoorbeeld: een kolencentrale die energie opwekt stoot daarbij CO₂ uit. Deze indirecte emissie komt echter wel voor rekening van de gebruiker.

Tot slot is er nog de scope 3 emissie van CO₂. Deze emissie is net als scope 2 een indirecte emissie. Het gaat daarbij om CO₂-uitstoot die vrijkomt bij de winning, productie of transportatie van aangekochte goederen en/of brandstoffen. Hieronder vallen tevens emissies van activiteiten uitgevoerd door derden.



Figuur 2.4: Beschrijving van verschillende scopes van emissies van broeikasgassen (Bron: Connect, 2017)

Scope 1 en scope 2 betreffen emissies die betrekking hebben op de eigen bedrijfsvoering. Voor deze emissies kan een bedrijf relatief eenvoudig zijn eigen uitstoot beperken. De constructie-industrie kenmerkt zich echter door veel partijen en lange ketens van bedrijven die betrokken zijn bij bouwprojecten. De realisatie projecten die ontworpen worden voor de constructie-industrie, hebben daarom de grootste impact op het klimaat en milieu. Juist in deze projecten speelt dus een grote scope 3 emissie. De keten van bedrijven zorgt in de projecten voor veel derden die allemaal hun brandstofverbruik en impact op de CO₂-uitstoot hebben (GHG protocol, 2011).

Om hierop impact te hebben zal inzicht in deze keten nodig zijn. Daarbij moeten bedrijven dus niet alleen kijken naar hun CO₂-emissie op bedrijfsniveau maar ook naar de impact die ze hebben op de uitstoot van partners in de keten. Dit is een ingewikkelde opgave. Vanaf trede vier op de CO₂-prestatieladder zijn bedrijven daarom verplicht om CO₂-ketenanalyses te maken en het inzicht dat dit oplevert te gebruiken in *samenwerkingsverbanden* met ketenpartners.

2.3.2 Certificering

De toekenning van een certificering van de CO₂-prestatieladder wordt uitgevoerd door externe partijen op basis van de volgende criteria (Dorée, 2011).

1. Inzicht: in de CO₂-footprint van het bedrijf
2. Reductie: van CO₂ (gemeten en ambities)
3. Transparantie: in communicatie over de CO₂ boekhouding en ambities
4. Participatie: in initiatieven voor CO₂ reductie in de supply chain en partners

Aan deze vier categorieën zijn allerlei eisen verbonden. Door elke categorie te scoren wordt een certificaat toegekend dat vervolgens het gunningsvoordeel oplevert in de aanbesteding. Zoals bovenstaande vier categorieën ook laten zien zijn de criteria waarop gescoord wordt voornamelijk gericht op de geleverde inspanningen. Dit is een belangrijk gegeven van de CO₂-prestatieladder. Het zorgt ervoor dat elk bedrijf mee kan doen en op dezelfde wijze wordt beoordeeld zonder dat de totale uitstoot van CO₂ meegenomen wordt. Elke branche kent namelijk weer een eigen uitstoot. Het nadeel van dit systeem is echter dat het certificaat niet zoveel zegt over de totale CO₂-uitstoot van het betreffende bedrijf, maar meer over de inspanningen die geleverd worden om deze uitstoot terug te dringen.

Milieu en duurzaamheid audits van bedrijven blijven helaas een relatief subjectieve aangelegenheid. Dit komt doordat de mate waarin een bedrijf ecologisch goed presteert op verschillende manieren kan worden bepaald (Günther e.a., 2001):

- Milieuprestatie als activiteit, waarbij de inspanning dus het resultaat is van een management maatregel.
- Milieuprestatie als resultaat van een activiteit, waarbij de uitkomst van de actie beoordeeld wordt als criterium.

Een groot onderdeel van de CO₂-prestatieladder bestaat toch vooral uit een aan te tonen inspanning voor het reduceren van CO₂. De CO₂-prestatieladder sluit dus duidelijk aan op de eerste wijze van auditeren.

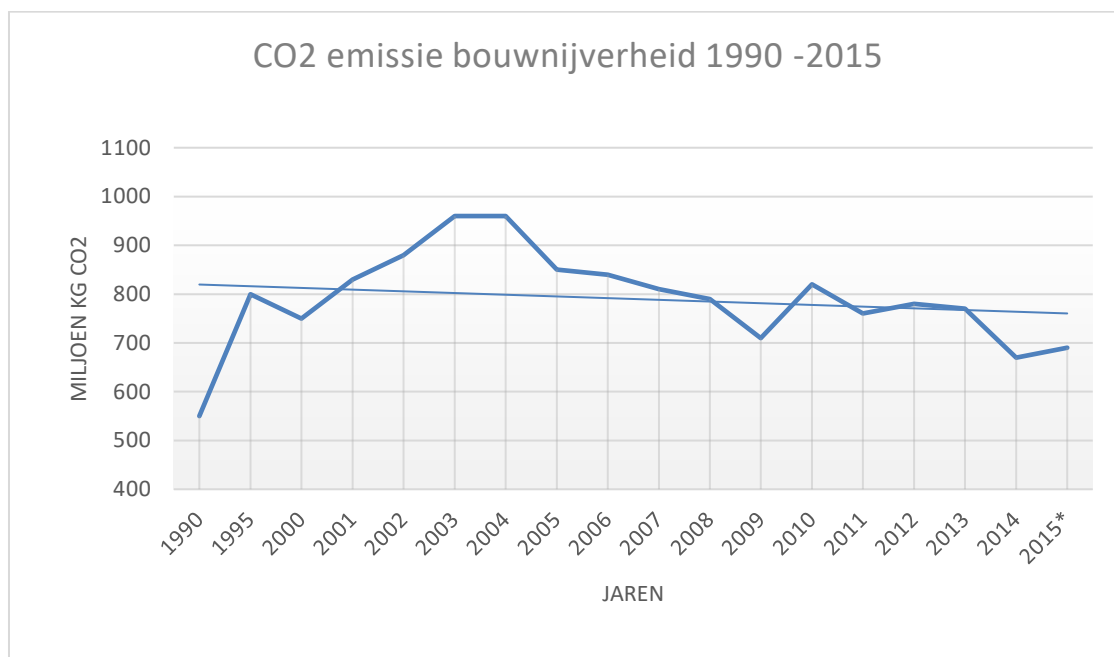
In de praktijk blijkt dat het rapporteren over milieuprestaties lastig is. Dit komt doordat het allerlei aspecten omvat die lang niet altijd kwantitatief uitgedrukt kunnen worden. Hierdoor geven rapportages soms een vertekend beeld van de prestaties van een bedrijf. Bansal & Clelland (2000) laten zien dat duurzaamheid veel te maken heeft met een imago. Bedrijven met een sterke PR kunnen de indruk wekken goede resultaten te boeken op milieugebied, terwijl dit niet per se zo hoeft te zijn. Günther e.a. (2001) wijzen er daarom op dat het belangrijk is dat de rapportages over prestaties op het gebied van duurzaamheid transparant worden weergegeven en uitgevoerd. Een verkeerd inzicht in bedrijfsprestaties die gericht zijn op duurzaamheid, kan mogelijk leiden tot verkeerde afwegingen en maatregelen voor een gunstige bedrijfsprestatie op het gebied van duurzaamheid in de toekomst. Daarom is het belangrijk om slechts op enkele aspecten te focussen bij het meten van milieuprestaties. Duurzaamheid als kwaliteitsaspect is hierdoor ingewikkeld te beoordelen. Het hangt er vanaf waar de nadruk op wordt gelegd in de review. Wordt er vanuit economisch oogpunt gekeken of bijvoorbeeld naar veiligheid? Een simpele analyse van de kwaliteit kan dus eigenlijk niet gemaakt worden. Om de kwaliteit te meten zal er altijd beoordeeld moeten worden op basis van meerdere aspecten (Ding, 2008).

De CO₂-prestatieladder als managementsysteem wordt, mede vanwege deze complexiteit, ook bekritiseerd. Zo wordt gewezen op de louter administratieve handelingen die het instrument zou vereisen (Rietbergen e.a., 2016). Het reduceren van de CO₂-uitstoot bestaat voor een deel ook uit communicatieplannen en op te leveren rapportages. Kimura & Noda (2014) wijzen er naar aanleiding van hun analyse van verschillende energiemanagementsystemen dan ook op dat dit soort certificeringen niet leiden tot energie reducerende maatregelen.

2.4 Succes en impact CO₂-prestatieladder in de constructie-industrie

In dit onderzoek ligt de focus op CO₂-reductie in de Nederlandse constructie-industrie. In deze paragraaf zal daarom stil gestaan worden bij de hoogte van de CO₂-uitstoot en welke impact de CO₂-prestatieladder eigenlijk heeft op de uitstoot van CO₂ in de Nederlandse constructie-industrie.

Van de totale uitstoot van CO₂ in Nederland is ongeveer 5% afkomstig uit de bouwnijverheid. Het gaat dan om ongeveer 820 Mton in 2010 (zie figuur 2.5). Van deze hoeveelheid is ongeveer 70% afkomstig uit materiaalgebruik (Bouwend Nederland, 2014). Figuur 2.5 laat verder zien dat er een dalende trend is geweest in de CO₂-uitstoot sinds 2003. De Bouw is een conjunctuur gevoelige sector. Met name de economische crisis heeft gezorgd voor een sterke daling in de CO₂-uitstoot. Er bestaat een sterke relatie tussen de uitstoot van CO₂ en economische trends (Bouwend Nederland, 2014). Hoe minder er uitgegeven wordt in de bouw hoe minder uitstoot er is.



Figuur 2.5: CO₂-uitstoot in de bouwnijverheid in Nederland van 1990 t/m 2015 (Bron: CBS Statline, 2016)

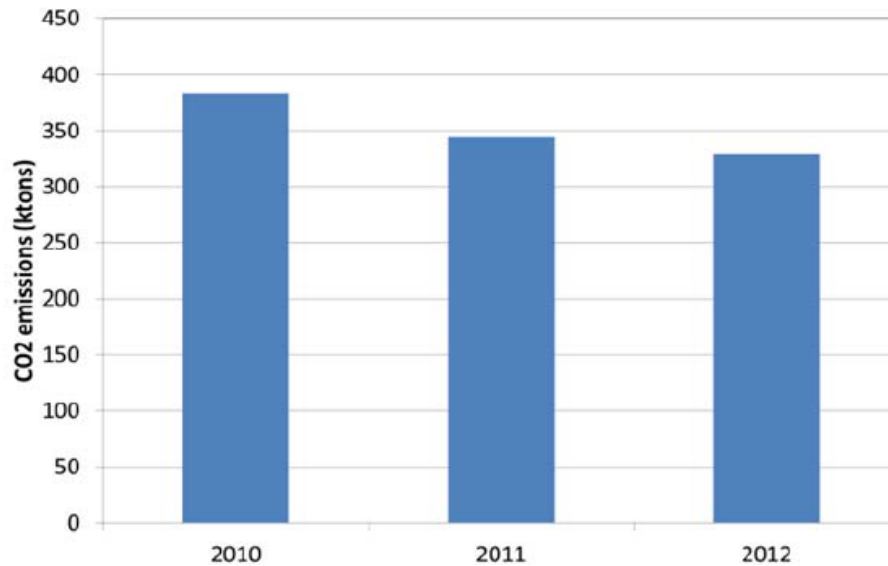
Nederland is het enige land met een gunningsvoordeel in publieke aanbestedingen op basis van de uitstoot van CO₂. De CO₂-prestatieladder wordt dan ook beschouwd als een belangrijke stimulans voor energie efficiëntie en CO₂-reductie voor bedrijven (Rietbergen e.a., 2015). De potentie is ook groot, mede door een steeds groter aantal uitgegeven certificaten aan bedrijven.

Een belangrijke succesfactor van de CO₂-prestatieladder is dat er een financiële prikkel gegeven wordt voor bedrijven om goed te scoren op de CO₂-prestatieladder (Rietbergen & Blok, 2013). Hiermee biedt het participerende bedrijven een voordeel boven andere bedrijven. Het geeft een voordeel bij aanbestedingen waar gegund wordt op basis van de CO₂-prestatieladder omdat er een fictieve korting gegeven wordt op de inschrijfprijs. Rietbergen e.a. (2016) laten zien dat veel bedrijven zich certificeren omdat ze hier min of meer verplicht toe zijn als ze willen werken voor ProRail. ProRail heeft een groot marktaandeel in civieltechnische projecten en vraagt bij elke aanbesteding de CO₂-prestatieladder uit. Ook Rijkswaterstaat past de CO₂-prestatieladder steeds meer toe als EMVI-criterium. Bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie kunnen het zich tegenover concurrenten niet veroorloven om niet gecertificeerd te zijn.

Een andere succes factor van de CO₂-prestatieladder is dat het systeem goed is ingebed in de institutionele macht van opdrachtgevers bij aanbestedingen. Dit in samenwerking met een sterke publiciteit heeft ervoor gezorgd dat de CO₂-prestatieladder een succes werd (Dorée e.a., 2011; Krarup & Ramesohl, 2002). Als CO₂-managementsysteem is het één van de weinigen in zijn soort en mede daarom is het vrij snel in gebruik genomen door andere opdrachtgevers dan ProRail. Na Rijkswaterstaat zijn veel provincies en gemeenten het ook gaan uitschrijven in aanbestedingen. Hierdoor is het door de markt snel opgepakt als certificering. In 2013 is de CO₂-prestatieladder doordat het meer en meer is ingeburgerd steeds meer in gebruik genomen (EIB, 2013).

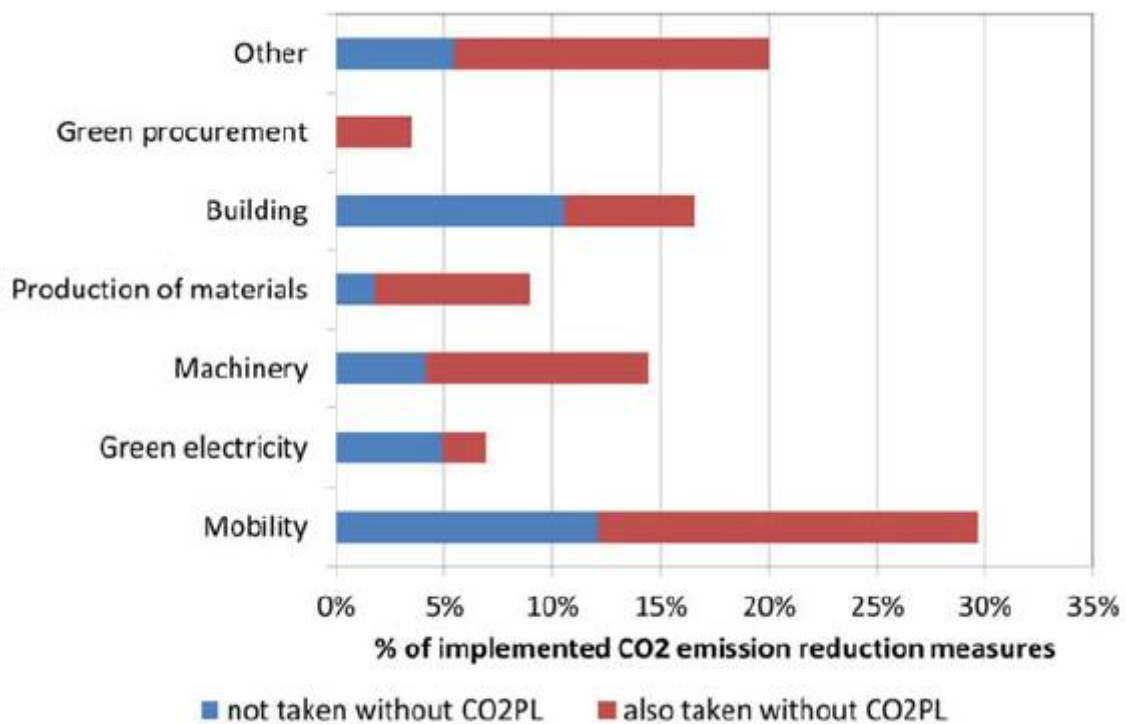
Tot op heden zijn er nog weinig studies gedaan naar de impact van de invoering van een energiemanagement systeem op een sector (Rietbergen e.a. 2016). Hierdoor is het lastig om de impact van de CO₂-prestatieladder te bepalen. Veelal betrof het hier studies met een kwalitatieve impact. Het blijkt bijvoorbeeld zo te zijn dat energie management systemen een grotere impact hebben op grote en goed georganiseerde bedrijven (Ates & Durakbasa, 2012; Lee, 2012). Dorée e.a. (2011) komen op die manier tot de conclusie dat de economische prikkel van de CO₂-prestatieladder door het gunningsvoordeel in aanbestedingen een heel belangrijke succesfactor is geweest. Dit laatste is met name door het onderzoek van Rietbergen e.a. (2016) bevestigd als zijnde veruit de belangrijkste succesfactor. Bedrijven doen mee omdat ze het ongetwijfeld belangrijk vinden om hun CO₂-uitstoot te reduceren, maar zeker omdat ze er een economisch voordeel mee halen en daardoor hun concurrentiekracht op andere bedrijven vergroten. Het inzicht dat de CO₂-prestatieladder dus enerzijds goed is ingebed en anderzijds een economische prikkel biedt, zijn daarmee bevestigd als zijnde de grootste succesfactoren. Dit kan echter ook meteen een gevaar voor het succes van de ladder betekenen. Veel bedrijven zijn snel geklommen naar niveau 5, het hoogste niveau, van de CO₂-prestatieladder. Bij aanbestedingen is het concurrentiemechanisme hierdoor vrijwel verdwenen (Rietbergen e.a., 2016). Het is hierdoor van een voordeel verworden tot een nadeel als je niet niveau 5 hebt bereikt.

Als gekeken wordt naar de impact op CO₂-reductie van de CO₂-prestatieladder, dan kan gezegd worden dat de invoering heeft gezorgd voor een versterking van CO₂-emissie reductie onder deelnemende bedrijven (Rietbergen e.a., 2016). Het effect van de CO₂-prestatieladder op reductie van het broeikasgas CO₂ werd geschat tussen 0,8%/jaar en 1,5%/jaar, met een gemiddelde van ongeveer 1,3%/jaar (Rietbergen & Blok, 2013). Een analyse van de uitstoot van 50 bedrijven in de studie van Rietbergen e.a. (2016) laat zien dat tussen 2010 en 2013 de CO₂-uitstoot verminderd is met 7,9% (zie figuur 2.6). Hiervan wordt 3,2% veroorzaakt door energie efficiëntie en verschuiving in de energie mix door andere energie soorten te gebruiken. Dat is dus bijna een verdubbeling van de voorspelling van Rietbergen & Blok (2013). Wat echter in ogenschouw genomen moet worden is de economische crisis die ten grondslag ligt aan deze indrukwekkende cijfers. Een deel van de reductie van broeikasgassen komt namelijk door een vermindering in de productie in de constructie-industrie. Met een marge van 30-50% voor de economische conjunctuur in de constructie-industrie is daarom berekend dat ongeveer 1,3% van de CO₂-reductie die is behaald, toegeschreven kan worden aan de CO₂-prestatieladder. Dat komt neer op een gemiddelde CO₂-reductie door energie efficiëntie van 0,5-1 %/jaar (EEW, 2013).



Figuur 2.6: Dalende trend CO₂-footprint van bedrijven in de constructie-industrie (Bron: Rietbergen, 2014)

Een meer kwalitatieve methode om te achterhalen in hoeverre de CO₂-prestatieladder heeft bijgedragen aan CO₂-reductie in Nederland werd uitgevoerd door te vragen of maatregelen die genomen werden op het gebied van energiemangement ook genomen zouden zijn zonder de CO₂-prestatieladder (Rietbergen, 2014). De resultaten hiervan laten zien dat 40% van de maatregelen voor CO₂-reductie door bedrijven niet genomen was zonder de CO₂-prestatieladder (Figuur 2.7). Met name de overstap van grijze naar groene stroom is door veel bedrijven ingevoerd door de CO₂-prestatieladder.



Figuur 2.7: CO₂-reductie maatregelen en de invloed van de CO₂-Prestatieladder (Bron: Rietbergen, 2014)

Met de conclusie dat ongeveer 50% van de CO₂-reductie in de Nederlandse constructie-industrie is bereikt door de inzet van de CO₂-prestatieladder, kan gesteld worden dat ongeveer 25 kton CO₂ (25

miljoen kg) minder is uitgestoten door de CO₂-prestatieladder tussen 2010 en 2013. De andere 50% CO₂-reductie kan worden toegeschreven aan een kleinere opdracht portefeuille van bouwbedrijven ten gevolge van de economische crisis.

2.5 Duurzaam aanbesteden in de Nederlandse constructie-industrie

In de vorige paragraaf is beschreven hoe de marktpositie van de overheid bij duurzaam inkopen van de publieke sector leidde tot het ontstaan van aanbesteden met EMVI (Economisch Meest Voordelige Inschrijving). Vervolgens is beschreven hoe van daaruit de CO₂-prestatieladder ontstond als instrument om te sturen op CO₂ in aanbestedingen voor bedrijven (Dorée, 2011). In deze paragraaf zal dieper ingegaan worden op het aanbestedingsproces in de constructie-industrie in Nederland en welke rol duurzaamheid daarin heeft gekregen.

2.5.1 Gunningsmethodiek bij EMVI

Bij openbare aanbestedingen kan een opdrachtgever kiezen tussen twee gunningscriteria. Wordt er gekozen voor de laagste prijs dan krijgt de partij die het laagst inschrijft het werk gegund. Voorheen was dit de gebruikelijke gang van zaken in de constructie-industrie in Nederland. Veel publieke aanbestedingen werden zo uitgevraagd dat de goedkoopste partij de opdracht kreeg. Een andere manier van aanbesteden gaat op basis van EMVI waarbij de opdrachtgever rekening houdt met kwaliteitscriteria (EIB, 2013). Er wordt van tevoren bepaald welke kwaliteitseisen gesteld worden. Het begrip kwaliteit wordt onderverdeeld in negen categorieën die weer zijn onderverdeeld in de twee groepen, namelijk productkwaliteit en proceskwaliteit.

Bij productkwaliteit is een onderverdeling gemaakt naar:

- Functionaliteit
- Beschikbaarheid
- Esthetica & inpassing
- Duurzaamheid
- Levensduurkosten

Bij proceskwaliteit is een onderverdeling gemaakt naar:

- Risicobeheersing
- Omgevings- en gebruikersvriendelijkheid
- Duurzaamheid

Duurzaamheid valt zowel onder proces- als productkwaliteit. Duurzaamheid kan namelijk om materiaalkeuze gaan, maar ook om procesmatigheid zoals bij de CO₂-prestatieladder (EIB, 2013).

Wat vervolgens gebeurt bij een aanbesteding, is dat aan de kwaliteitsaspecten een prijs wordt toegekend. Hiervoor zijn verschillende scoremethodieken ontworpen. De meest gebruikte scoremethodiek is 'gunnen op waarde'. Deze methodiek wordt in 77% van de aanbestedingen toegepast (EIB, 2013). Door fictieve kortingen toe te kennen op basis van vooraf opgestelde criteria kan de inschrijver met kwaliteit zorgen voor een fictief lagere prijs op de aanbesteding. Op basis van de laagste fictieve inschrijfprijs wordt het werk gegund.

De CO₂-prestatieladder is in Nederland de belangrijkste invulling van duurzaamheidscriteria in aanbestedingen (EIB, 2013). Voor elke trede op de ladder wordt een fictieve korting bepaald door de

opdrachtgever. ProRail hanteert een fictief kortingspercentage van 0, 1, 2, 4, 7 en 10 procent voor respectievelijk de zes treden van de ladder. Als een bedrijf met niveau 5 voor de CO₂-prestatieladder zich dus inschrijft voor een aanbesteding, dan wordt er 10% van de prijs afgetrokken.

Dit werkt als volgt. Stel, bedrijf A schrijft in op een aanbesteding met € 100.000,00 en niveau 4 van de CO₂-prestatieladder. Bedrijf B schrijft zich in met €95.000,00 maar met niveau 2 van de CO₂-prestatieladder. Bij de gunning zal ProRail het bod van bedrijf A verminderen met 7% naar €93.000,00 en het bod van bedrijf B met 2% naar €93.100,00. Bedrijf A heeft dan de aanbesteding gewonnen doordat het een hoger niveau op de prestatieladder heeft. Op deze manier beloond ProRail een kwalitatief betere inschrijving op het gebied van duurzaamheid door bedrijf A ondanks haar hogere inschrijfprijs, de aanbesteding te gunnen (Dorée, 2013).

Belangrijk om aan te merken is dat het gaat om fictieve kortingen. De inschrijfprijs wordt uiteindelijk wel betaald. Door op deze manier fictieve kortingen te geven selecteert de opdrachtgever de partij met de meeste kwaliteit. Bedrijven kunnen hierin ook tactische keuzes maken. Ze bepalen zelf welk niveau van de CO₂-prestatieladder ze willen behalen (Rietbergen e.a., 2016). De extra kosten die dit met zich meebrengt kunnen ook in andere EMVI-criteria gestoken worden, bijvoorbeeld in beschikbaarheid. Sommige aanbestede projecten leveren een bonus op voor elke dag dat het werk eerder wordt opgeleverd. Dat kan voor bedrijven heel gunstig zijn en er dus ook voor zorgen dat zij besluiten om minder aan duurzaamheid te doen.

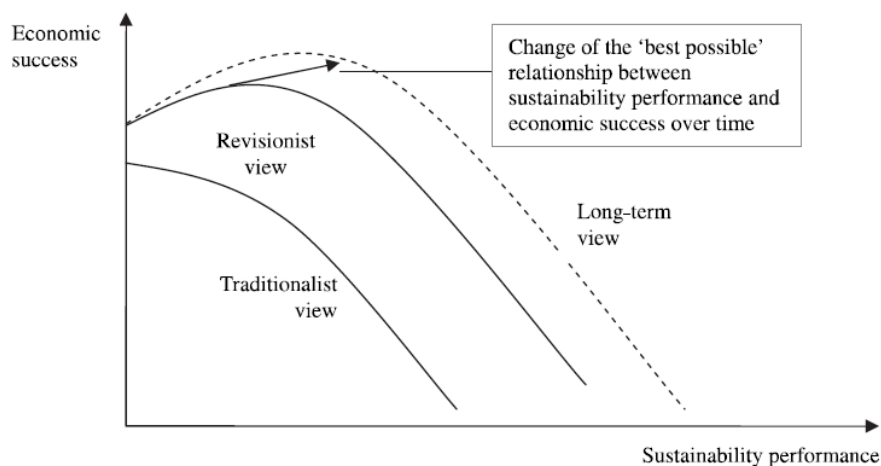
2.5.2 Duurzaamheid en concurrentiekracht van bedrijven

Duurzaamheid is voor bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie de laatste jaren een steeds belangrijker thema geworden. Bedrijven moeten voldoen aan veel regels en bijna alle bedrijven die de CO₂-prestatieladder toepassen hebben ook ervaring met andere normen zoals ISO14001² (Rietbergen e.a., 2016). Er heerst over het algemeen een gedachte dat duurzame bedrijfsvoering niet past bij winstmaximalisatie (Günther e.a., 2001). Voor veel bedrijven betekent duurzaamheid meer kosten, omdat moet worden voldaan aan strengere normen wat vaak leidt tot dure investeringen. Sinds enkele jaren wordt echter ook vaak een link gelegd tussen duurzame bedrijfsvoering en innovatiekracht (Tan e.a., 2011). Dit leidt er dan juist toe dat de mate waarin een bedrijf presteert op een duurzame manier zorgt voor meer productiviteit, lagere kosten en nieuwe kansen op de markt en in niches. Schaarste van grondstoffen en dreiging van problemen in relatie tot klimaatverandering hebben er voor gezorgd dat duurzaamheid steeds relevanter is geworden (Günther e.a., 2001). Het verband tussen een duurzame bedrijfsstrategie en concurrentiekracht is door veel onderzoekers bestudeerd en samengevat door Wagner & Schaltegger (2003). Zij vatten hun bevindingen samen in figuur 2.8. De traditionele manier van denken gaat ervan uit dat een duurzame of milieuvriendelijke bedrijfsvoering te maken krijgt met regelgeving en extra kosten wat dus direct het economische succes van bedrijven beïnvloedt. Hierdoor leidt duurzaamheid tot steeds minder economische groei. De visie die Wagner & Schaltegger (2003) beschrijven (*Revisionist view*) gaat er vanuit dat duurzame bedrijfsvoering in eerste instantie een concurrentievoordeel oplevert boven andere bedrijven door nieuwe markten en een efficiëntere productie. Duurzame bedrijfsvoering wordt voor bedrijven zo een bron van innovatie en daardoor van economische groei. Echter na de piek worden de kosten

² ISO 14001 is een milieumanagement standaard voor organisaties om milieurisico's te verminderen in de bedrijfsvoering.

voor duurzame ontwikkeling dusdanig hoog dat het bedrijfsprestatie vermindert. De studie van Wagner (2005) bevestigt dit. Hij laat zien dat er inderdaad een positieve relatie bestaat die na verloop van tijd over een optimum heen gaat, zoals de omgekeerde U-vorm van de grafiek weergeeft (figuur 2.8).

De gestippelde lijn laat ook zien dat op de langere termijn duurzame ontwikkeling een grotere concurrentiekracht geeft boven traditionele concurrentiefactoren. Dit heeft te maken met de innovatiekracht die een duurzame ontwikkeling meebrengt. De vraag en urgentie bepalen dat duurzame innovatie een grotere vraag kent, waardoor deze ontwikkeling op termijn ook meer op gaat leveren voor bedrijven.



Figuur 2.8: Relatie tussen Economisch succes en duurzaamheid prestatie (Bron: Wagner & Schaltegger, 2003)

Energiemanagement is voor bedrijven in de constructie-industrie dus ook vanuit economisch oogpunt een belangrijk thema geworden (Tan e.a., 2011). Met de komst van aanbesteden met economisch meest voordelige inschrijving (EMVI) en de CO₂-prestatieladder werd het voor ingenieursbureaus en aannemers steeds belangrijker om te streven naar een duurzame bedrijfsvoering. Op de lange termijn geeft dit een voordeel ten opzichte van hun concurrentie. Er is behoefte aan manieren om duurzame ontwikkeling te stimuleren in contractvormen. Via de CO₂-prestatieladder is dit goed gelukt. Bedrijven zijn bereid om te innoveren als dat betekent dat ze daarmee een aanbesteding sneller winnen ten opzichte van een concurrent. Hierdoor kan het gebruik van de CO₂-prestatieladder een strategie worden voor een bedrijf om meer concurrerend te zijn (zie kader 2.1).

Kader 2.1: Werken met impact

Voor Witteveen+Bos staat de missie van het bedrijf centraal in de zinsnede “Werken met impact”. Door het monitoren van CO₂-uitstoot en de koppeling van de United Nations Development Goals in zeven duurzaam ontwerpprincipes, wordt het ontwerpproces op een duurzame manier ingericht. Het wordt vanuit Witteveen+Bos echt als een onderdeel gezien van de verantwoordelijkheid en missie die een ingenieurbureau heeft.

Door koploper te zijn in duurzaamheid wil Witteveen+Bos zich profileren. Hier is een duurzame bedrijfsstrategie dus al een duidelijke vorm van een competitieve strategie boven andere ingenieurbureaus.

(Maarten Schöffner, persoonlijke communicatie, 8 februari 2016)

Dat het om een duurzaamheidsstrategie gaat geeft aan dat het belangrijk is dat er een strategie gevoerd wordt vanuit het management. Nog te vaak worden milieudoelstellingen gesteld zonder dat daar een duidelijke strategie achter zit waarbij de resultaten ook gemeten en geëxploiteerd worden voor meer concurrentiekracht (Tan e.a., 2011). Goede managementstructuren zijn dan heel belangrijk om verantwoordelijkheden te coördineren en te beheren. MVO-teams binnen organisaties kunnen hierin een belangrijke rol spelen.

2.6 Stimulatie van CO₂-reductie in de keten van projecten

Tot op heden heeft de CO₂-prestatieladder vooral de CO₂-uitstoot in de bedrijfsvoering beïnvloed in plaats van de kernprocessen van het bedrijf (Rietbergen e.a., 2016). Om naast deze scope 1 en 2 emissies in de bedrijfsvoering ook impact te hebben op scope 3 emissies heeft de SKAO een nieuw handboek uitgegeven. In het nieuwe handboek van de CO₂-prestatieladder zijn verschillende maatregelen opgenomen om ervoor te zorgen dat bedrijven in projecten op zoek gaan naar mogelijkheden om CO₂ te reduceren. De constructie-industrie heeft hier namelijk een grote impact op. Door samenwerking tussen partijen te realiseren in deze keten van bedrijven kan reductie in scope 3 emissies worden gerealiseerd.

Competitiviteit tussen aannemende partijen wordt gezien als een middel om concurrentiekracht te creëren in de keten van ingenieurs en bouw bedrijven (Tan e.a., 2011). Het is hierbij wel heel belangrijk dat de bedrijven in verschillende fases van projecten al samen werken. Samenwerking in de keten leidt zo in de planfase al tot CO₂-reductie. Naast kosten moet ook de CO₂-uitstoot meegenomen worden als afwegingscriterium in ontwerpkeuzes (Crookes & de Wit, 2002; Ding, 2008). Het is daarom vanuit het oogpunt van duurzaamheid het meest efficiënt om zo vroeg mogelijk in het proces afwegingen te maken die ook goed zijn voor het milieu.

Ook de CO₂-prestatieladder probeert maatregelen op te nemen voor scope 3 emissies. Eén van de eisen om hieraan te werken is om CO₂-ketenanalyses te maken voor de certificering van de ladder. Bedrijven maken een analyse van de uitstoot van CO₂ op het gebied van materialen en processen vanaf de beginfase tot de sloopfase van bouwwerken. Hierdoor kan in elke fase van een project de uitstoot worden bekeken en worden geëvalueerd wat tot concrete stappen kan leiden voor de reductie van CO₂ (Fahnehjelm, 2014). Het inzicht leidt op deze manier tot concrete stappen die ondernomen kunnen worden door de ontwerpers en ingenieurs om CO₂ te gaan besparen in projecten (Orabi e.a., 2012). Levenscyclus analyses (LCA) van materialen in projecten zijn goede

instrumenten als het gaat om het verkrijgen van kennis van de hoeveelheid en allocatie van emissies van broeikasgassen in projecten en producten. Veel onderzoekers zijn het er over eens dat de LCA daarom een belangrijke tool is voor CO₂-reductie (Han e.a., 2012; Miliutenko e.a., 2012; Wu & Wang, 2013). De LCA is op twee manieren te gebruiken als het gaat om CO₂-reductie. Allereerst geeft de LCA inzicht in de allocatie van CO₂-emissies. Hierdoor kan gekeken worden door ingenieurs welk materiaal de meeste impact heeft op de CO₂-emissie. Het idee is dat de LCA de impact op het milieu en grondstofgebruik evalueert in het project of product. Door alle fases van de levenscyclus te analyseren wordt inzichtelijk gemaakt welke activiteiten bijdragen aan de impact die gemaakt wordt op het milieu (Fahnehjelm, 2014). De ingenieur kan hier sturen door bijvoorbeeld andere materialen te gebruiken in zijn ontwerp die een kleinere impact hebben op het milieu. Een andere toepassing is dat in de aannemerij afspraken gemaakt worden met leveranciers en producenten van bouwproducten, over CO₂-arme producten. Dit levert uiteindelijk in de keten zelf reductie van CO₂ op.

Voor impact in de keten van bedrijven in de constructie-industrie is met name deze laatste toepassing in zogenaamde keteninitiatieven van de CO₂-prestatieladder belangrijk. In de branchegerichte toelichting voor ingenieursbureaus staat daarvoor specifiek dat een ketenanalyse gemaakt moet worden van twee door het bedrijf uitgevoerde projecten met de meeste impact op CO₂-uitstoot. Het maken van deze ketenanalyses wordt op eigen wijze gedaan, want daar bestaan niet eenduidige richtlijnen voor. Hierdoor is het lastig om de uitkomsten te vergelijken. Om hiervan te leren is uniformiteit van CO₂-ketenanalyses belangrijk. De betrouwbaarheid van de ketenanalyses bepaalt namelijk de toepasbaarheid van maatregelen. Het blijkt echter redelijk ingewikkeld te zijn om ketenstudies te vergelijken met elkaar (Miliutenko e.a., 2012). Voor deze onbetrouwbaarheid zijn verschillende oorzaken. Allereerst gaat het natuurlijk om verschillende objecten in projecten. Zeker in de constructie-industrie is vrijwel geen ontwerp hetzelfde. Dat maakt de vergelijking tussen ketenstudies extra ingewikkeld. Daarnaast is het zo dat er veel verschillende soorten data gebruikt worden om dit probleem op te vangen. Om hierin toch een mouw aan te passen is er een richtlijn opgesteld voor LCA (Life Cycle Analyses). In de ISO 14040 standaard zijn richtlijnen opgesteld om een LCA op te stellen. Het geeft in de hele levenscyclus de impact op CO₂-uitstoot weer. Het doel hiervan is om deze ketenstudies vergelijkbaar te maken. Het stelt eisen aan de grenzen en de principes van de LCA (ISO, 2016).

Het uiteindelijke doel van de CO₂-prestatieladder is om de uitstoot van het broeikasgas CO₂ te reduceren. De ketenanalyses passen in dit doel omdat samen met partners in de keten van bouwprojecten gekeken wordt hoe het project met zo min mogelijk CO₂-uitstoot uitgevoerd kan worden. Of deze samenwerking met partners ook leidt tot meer CO₂-reductie zal in het vervolg van dit onderzoek beschreven worden.

3 Methodologie

In dit hoofdstuk zal de toegepaste methode beschreven worden die gebruikt is voor dit onderzoek. Deze methode ligt ten grondslag aan het antwoord op de gestelde onderzoeksvraag, namelijk:

In hoeverre draagt de CO₂-prestatieladder bij aan de reductie van CO₂ in de keten van de constructie-industrie in Nederland?

Deelvragen:

- Wat voor soort instrument is de CO₂-prestatieladder?
- Welke impact heeft de CO₂-prestatieladder gehad op de reductie van CO₂ in de bedrijfsvoering van bedrijven in de constructie-industrie?
- Hoe wordt de CO₂-prestatieladder ingezet bij aanbestedingen in de constructie-industrie?
- Hoe stuurt de CO₂-prestatieladder aan op reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie?
- Hoe kan de impact van de CO₂-prestatieladder op CO₂-reductie in projecten vergroot worden?

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de werking van de CO₂-prestatieladder als CO₂-managementsysteem. Daarnaast levert dit onderzoek nieuwe inzichten op over de werking van het instrument op de CO₂-reductie in de keten van bedrijven in de constructie-industrie.

3.1 Onderzoeksstrategie en methode

Om een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag is gekozen voor een kwalitatieve onderzoeksmethode. De CO₂-prestatieladder is opgezet vanuit een idealistisch oogpunt, namelijk om via duurzaam inkopen een bijdrage te kunnen leveren aan de reductie van CO₂ in de bedrijfsvoering van bedrijven. Om een antwoord te vinden op de vraag of dit is gelukt zijn de meningen en beweegredenen hierover geanalyseerd van actoren die betrokken zijn bij de CO₂-prestatieladder. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden in hoeverre de ladder is geslaagd als CO₂-management instrument. Bij de keuze van de onderzoeksstrategie speelt ook het explorerende karakter van dit onderzoek een rol. Voor nieuwe inzichten over onbekende onderzoeksgebieden is een kwalitatief onderzoek een geschikte strategie (Bryman, 2012).

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van 13 semigestructureerde interviews. De interviews zijn gehouden aan de hand van een topiclijst (zie bijlage 1), waarin alle onderwerpen staan die besproken werden. Tijdens de interviews zijn alle onderwerpen uit deze topiclijst aan bod gekomen, alhoewel de volgorde hiervan niet leidend was. Deze manier van interviewen biedt voldoende ruimte om specifieke kennis en ervaringen van de respondenten te bespreken. Op deze manier hebben de respondenten voldoende ruimte om onderwerpen zelf aan bod te brengen en zullen ze sneller hun ervaringen en meningen delen doordat ze zich meer op hun gemak voelen (Boeije, 2009).

Voor de selectie van respondenten voor de data verzameling is gebruik gemaakt van een doelgerichte selectie op basis van potentiële bijdrage aan dit onderzoek (Boeije, 2009). Gezien de thematiek van het onderzoek is het belangrijk om interviews te houden met experts die te maken hebben met de CO₂-prestatieladder op verschillende niveaus in de keten van de Nederlandse constructie-industrie. Daarom is specifiek gezocht naar respondenten van opdrachtgevers, ingenieursbureaus en aannemingsbedrijven. Op deze manier is gekeken hoe het instrument wordt

ervaren op de verschillende typen organisaties in de keten van de bouw (zie tabel 3.1). Vier aanvullende interviews zijn gehouden met experts op het gebied van de CO₂-prestatieladder. Hierdoor kon tot een compleet beeld gekomen worden van het functioneren van het instrument.

De interviews zijn in afgenomen in de maanden mei en juni van 2016.

Naam	Organisatie	Functie	Datum interview
Algemeen experts			
Leo Smit	CO ₂ -Management	Directeur	10-mei-16
Gijs Termeer & Annemiek Lauwerijssen	SKAO	Manager	11-mei-16
Martijn Rietbergen	Hogeschool Utrecht/UU	Onderzoeker CO ₂ -prestatieladder	12-mei-16
Roy Voorend	CROW	Projectmanager	1-jun-16
Opdrachtgevers			
Johan van Dalen	ProRail	Adviseur Duurzaam inkopen	24-mei-16
Edwin Koevoets & Astrid Schoon	Provincie Utrecht	Senior projectleider realisatie (Edwin)	26-mei-16
Gerwin Schweitzer	Rijkswaterstaat	Adviseur Duurzaam inkopen	9-mei-16
Marjolijn Ubink	ProRail	Projectmanager	17-mei-16
Jasper Passtoors	Gemeente Amsterdam	Adviseur Duurzaamheid	19-mei-16
Ingenieursbureaus			
Adriaan Laven	Sweco	Kwaliteit manager	10-jun-16
Maarten Schäffner	Witteveen+Bos	Sustainability manager	7-jun-16
Aannemersbedrijven			
Stefan Daamen	Heijmans	Adviseur duurzaamheid	9-jun-16
Floris van Nouhuijs	Van Oord	Coordinator energy management	21-jun-16

Tabel 3.1: Interview respondenten naar functie en organisatie

3.2 Data analyse – open en axiaal coderen

Gedurende de interviews werd een geluidsopname gemaakt. Deze opnames zijn getranscribeerd en dienden als basis voor de resultaten in dit onderzoek (zie bijlage 3). Alvorens begonnen werd met de analyse zijn de transcripten toegezonden ter controle aan alle respondenten, zodat geverifieerd kon worden of ook daadwerkelijk bedoeld werd wat is gezegd.

Met behulp van het NVivo software pakket zijn de interviews geanalyseerd. Nvivo helpt bij het analyseren van grote hoeveelheden kwalitatieve data. Door de stukken tekst te labelen met verschillende codes kunnen uitspraken en meningen van respondenten gemakkelijk met elkaar vergeleken worden. Nvivo helpt hierin om het overzicht te bewaren over alles wat gezegd is (Bryman, 2012).

Het coderen van de data is in twee stappen uitgevoerd. Allereerst werd er een open codering toegepast aan de hand van de besproken thema's tijdens de interviews. Per interview is gekeken welke uitspraken bij de onderwerpen uit de topiclijst hoorden. Op basis van deze indeling in categorieën werd vervolgens axiaal gecodeerd. Daarbij werden de categorieën uit de topiclijst

voornamelijk verder uitgesplitst in sub-thema's en werden enkele codes samengevoegd. De fragmenten uit de interviews zijn zo per respondent overzichtelijk verdeeld over de verschillende thema's.

Door per groep respondenten (Opdrachtgevers, ingenieursbureaus en aannemers) te bekijken wat er gezegd werd over de besproken topics, konden de resultaten opgebouwd worden aan de hand van de uitspraken per thema. Hierdoor kon een betrouwbaar antwoord gegeven worden op de onderzoeksvraag. De constatering in hoofdstuk vier zijn ondersteund door citaten uit de interviews.

In hoofdstuk vijf zal op basis van de gevonden resultaten en het theoretisch kader een conclusie gevormd worden over de mate waarin de CO₂-prestatieladder succesvol is in het reduceren van CO₂ in de keten van bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie. Met name de laatste drie deelvragen en het antwoord op de hoofdvraag zullen in het vervolg van het onderzoek beantwoord worden.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven die voortvloeien uit de analyse van de interviews met alle respondenten. De onderzoeksresultaten zijn gegroepeerd naar verschillende soorten respondenten, namelijk opdrachtgevers, ingenieursbureaus en aannemers. De resultaten zijn over drie thema's verdeeld.

- Thema 1: de motivaties van de respondenten om deel te nemen aan de CO₂-prestatieladder;
- Thema 2: de effectiviteit van de CO₂-prestatieladder;
- Thema 3: Verbeterpunten van de systematiek van de CO₂-prestatieladder.

Op basis van deze resultaten is een conclusie geformuleerd over de mate waarin de CO₂-prestatieladder succesvol is in het reduceren van CO₂.

4.1 Motivaties CO₂-prestatieladder

Wanneer gekeken wordt naar de motivaties om te werken aan CO₂-reductie met de CO₂-prestatieladder, valt op dat opdrachtgevers en uitvoerende partijen andere motivaties noemen.

Tabel 4.1: Belangrijkste motieven voor inspanning CO₂-reductie

	<i>Maatschappelijke verantwoordelijkheid voor klimaatverandering</i>	<i>Impuls vanuit (landelijke) politiek</i>	<i>Klimaatverandering en de fictieve korting van de CO₂-prestatieladder zorgen ervoor dat bedrijven meer opdrachten krijgen.</i>
Opdrachtgevers	x	x	
Ingenieursbureaus	x		x
Aannemers	x		x

Met name de opdrachtgevers handelen vanuit het besef dat het belangrijk is om duurzaam in te kopen. Opdracht gevende partijen (Rijkswaterstaat, Provincie Utrecht, Gemeente Amsterdam) geven aan een sterke verantwoordelijkheid te voelen zich in te zetten voor duurzaamheid. Deze partijen beseffen dat zij kunnen sturen op CO₂ reductie vanwege hun grote marktaandeel en de hoeveelheid werkzaamheden die door hen worden uitbesteed. "Nederland en de wereld hebben het nodig dat we verduurzamen" (Passtoors, Gemeente Amsterdam, interview, 2016). Ook het feit dat het thema steeds hoger op de politieke agenda komt, speelt mee. Schweitzer (Rijkswaterstaat, interview, 2016) noemt, "als ik kijk naar Rijkswaterstaat dan zie je een toenemende ambitie om CO₂ te reduceren". De visie op duurzaamheid vanuit de landelijke politiek sijpelt zo door naar de lagere overheden, waardoor ook Provincies en gemeenten steeds meer handen en voeten moeten geven aan duurzaamheid.

De CO₂-prestatieladder geeft op een eenvoudige en toepasbare wijze invulling aan de duurzaamheid ambities van de overheid. "Omdat duurzaamheid hoog op de politieke agenda staat, lijkt het mij ook een goed middel om dit toe te passen in de EMVI-criteria van een aanbesteding" (Schoon, Provincie Utrecht, interview, 2016). ProRail heeft in dit geval een wat bijzondere positie omdat zij de ladder zelf hebben ontwikkeld. Voor hen is het naast dat ze vanuit intrinsieke motivatie bij willen dragen aan duurzaamheid ook belangrijk om een voorbeeld te zijn. "Wij hebben die ladder in de markt gezet en wij hebben daar dus ook een voorbeeldfunctie in te laten zien" (Dalen, ProRail, interview, 2016).

Voor ingenieursbureaus geldt dat klimaatverandering positief werkt op de omvang van de orderportefeuille. Directe gevolgen van de klimaatverandering zoals overstromingen en andere invloeden op de omgeving hebben een positief effect op de omzet van ingenieursbureaus. “Dat is iets waar wij de komende vijf tot tien jaar als ingenieursbureaus ons brood mee kunnen en zullen verdienen” (Schäffner, interview, 2016). Ook Laven noemt als motivatie de toenemende vraag naar duurzame oplossingen voor de klimaatproblematiek. “Voorkomen dat het gebeurt. Maar als het gebeurt, hoe kunnen we de gevolgen dan controleren” (Laven, Sweco, interview, 2016)?

De ingenieursbureaus geven verder aan het belangrijk te vinden verantwoordelijkheid te nemen in het duurzaamheidsvraagstuk. Daarnaast worden ook ingenieursbureaus gedwongen om mee te gaan vanwege het gunningsvoordeel bij aanbestedingen. “Het belangrijkste voor de CO₂-prestatieladder is natuurlijk de fictieve korting die we krijgen bij aanbestedingen. Dat is de belangrijkste drijfveer” (Laven, Sweco, interview, 2016). Beide ingenieursbureaus noemen dit als argument. “Het levert uiteindelijk gewoon geld op als wij het goed doen op het gebied van CO₂-bedrijfsvoering” (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016).

Een dergelijke reactie wordt ook gegeven door Daamen (Heijmans, interview, 2016). “In eerste instantie doen we mee vanwege het feit dat er financieel voordeel te behalen is”. Daarnaast is er ook wel een intrinsieke motivatie om mee te werken aan duurzaamheid. De CO₂-prestatieladder als CO₂-managementsysteem maakt het voor Heijmans toepasbaar in de praktijk. Nouhuijs (Van Oord, interview, 2016) benoemt dit punt ook, maar geeft ook aan innovaties op het gebied van duurzaamheid als kans te zien voor aannemersbedrijf Van Oord.

Geconcludeerd kan worden dat vrijwel alle partijen betrokken zijn bij de CO₂-prestatieladder omdat er een intrinsieke motivatie is om duurzaam te ondernemen. De opdrachtgevers ervaren ook nog een impuls vanuit de (landelijke) politiek om te voldoen aan duurzaamheidsambities. Daarnaast blijkt dat de uitvoerende partijen de CO₂-prestatieladder als verdienmodel gebruiken voor hun orderportefeuille. De fictieve korting in aanbestedingen levert bedrijven sneller opdrachten op. Daarbij brengt klimaatverandering nieuwe uitdagingen met zich mee waar ingenieurs iets in kunnen betekenen.

Vanuit de SKAO wordt de filosofie gehanteerd dat “op het moment dat je mensen onderdeel laat zijn van de oplossing ze het probleem gaan helpen oplossen” (Termeer, SKAO, interview, 2016). Hier lijkt de stichting met haar instrument goed in te slagen. Voor CO₂-reductie wordt de CO₂-prestatieladder als een succesvol instrument beschouwd. Duurzaam ondernemen blijkt in de praktijk nog helemaal niet zo gemakkelijk. “De CO₂-prestatieladder is één van de haakjes waaraan wij ons MVO (Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen) binnen onze organisatie hebben gehangen” (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016). Het instrument biedt dus een praktische invulling van duurzaamheid ambities van verschillende bedrijven in de constructie-industrie.

4.1.1 Alternatieven

De motivatie voor het gebruik van de CO₂-prestatieladder hangt nauw samen met mogelijke alternatieven voor CO₂-management. Daarom zal gekeken worden waarom er precies gekozen is voor de CO₂-prestatieladder als CO₂-managementsysteem.

Tabel 4.2: Redenen gebruik CO₂-prestatieladder als CO₂-managementsysteem en afweging alternatieven

	<i>De CO₂-prestatieladder is een praktisch instrument omdat het past in de aanbestedingssystematiek</i>	<i>Financieel voordeel verleidt bedrijven om goed te scoren op de ladder</i>	<i>Alternatieven (ISO, GRI en EED) bieden geen financieel voordeel</i>
Opdrachtgevers	x	x	
Ingenieursbureaus		x	x
Aannemers			x

CO₂-reductie in bedrijfsvoeringprocessen is een lastige taak voor organisaties. Het aanbesteden met EMVI heeft wat mogelijkheden gegeven om naar duurzaamheid aspecten te vragen, maar over het algemeen zijn er weinig instrumenten die echt sturen op CO₂-reductie (Koevoets, Provincie Utrecht, interview, 2016). Opdrachtgevers ervaren de CO₂-prestatieladder dan ook als een praktisch instrument en een effectief middel om bedrijven te verleiden om te werken aan CO₂-reductie. Hierdoor is het instrument snel opgepakt door opdrachtgevers om duurzaamheid te belonen in aanbestedingen.

ProRail heeft de CO₂-prestatieladder ontwikkeld en hanteert deze nog altijd. Het idee voor een managementladder met fictieve kortingen per behaald niveau is echter niet nieuw, maar in het verleden al toegepast bij de veiligheidsladder van de spoorwegbeheerder (Dalen, ProRail, interview, 2016).

Er is naast de CO₂-prestatieladder nog de internationaal erkende energiemangementool ISO 50001. Zeker vanuit internationaal perspectief kan dit een alternatief bieden voor de CO₂-prestatieladder. Voor de mondiaal opererende waterbouwer Van Oord zou het een goed alternatief zijn of een aanvulling ten opzichte van de CO₂-prestatieladder. “In bijvoorbeeld Singapore of Hong-Kong lopen wel tenders waar je echt voordeel hebt als je de ISO 50001 geïmplementeerd hebt” (Nouhuijs, Van Oord, interview, 2016). Naast het commerciële voordeel noemt Nouhuijs (Van Oord, interview, 2016) het ook als een middel om aan te tonen dat je als bedrijf voldoet aan de energiemangement eisen. Er zijn meer van dergelijke certificeringssystemen zoals ISO 14000, de GRI en EED³. De overeenkomst tussen de CO₂-prestatieladder en de ISO 14000 is dat ze zich beide richten op het proces hoe een product is ontstaan en niet op de impact van het product zelf. Het verschil zit met name in het fictieve gunningsvoordeel dat gehaald kan worden in aanbestedingen en dat het breed gedragen is door de markt (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016). Dat is ook het verschil met de ISO 50001. De impact van de ISO 50001 is beperkt omdat er nog slechts 20 certificaten zijn afgegeven (Termeer, SKAO, interview, 2016), waarvan 18 in Nederland (Rietbergen, Onderzoeker HU/UU, interview, 2016). Op nationale schaal is de CO₂-prestatieladder daarom veruit het beste instrument op dit moment om te sturen op CO₂ in de constructie-industrie. “Met betrekking tot die bedrijfsvoering zijn

³ ISO 14000: Internationaal erkend milieumanagementsysteem. GRI: Internationale organisatie die richtlijnen oplegt voor duurzaamheidsrapportages. EED: Europese Energie audit

we het enige land in de wereld dat een gunningsvoordeel op het gebied van CO₂ heeft “ (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016). Het grote voordeel van de fictieve korting in aanbestedingen is echt uniek voor de CO₂-prestatieladder. “Dat doet ISO50001 in veel mindere mate”, aldus Rietbergen (Onderzoeker HU/UU, interview, 2016).

De fictieve korting sluit goed aan op de systematiek van de CO₂-prestatieladder. Het zorgt ervoor dat door zowel opdrachtgevers als ingenieurs en aannemers het instrument wordt gezien als de beste optie in de Nederlandse constructie-industrie voor CO₂-management. De alternatieven die er zijn bieden deze voordelen niet, of zijn nog zeer beperkt afgegeven. Vooral de aannemers lijken bij de keuze voor de CO₂-prestatieladder vooral financieel gedreven te zijn.

4.1.2 Systematiek van de CO₂-prestatieladder

Dat de CO₂-prestatieladder een geschikt en breed gedragen instrument is wil nog niet zeggen dat alle gebruikers dat ook als zodanig ervaren. Wat vinden de verschillende partijen eigenlijk van het instrument als CO₂-managementsysteem?

Volgens Schweitzer (Rijkswaterstaat, interview, 2016) van Rijkswaterstaat is het heel positief dat er concrete doelen geformuleerd moeten worden. “Je hebt gewoon een goede CO₂-managementtool nodig om als drager effectief met doelen aan de slag te gaan”, zegt hij. Bij ProRail staat duurzaamheid hoog op de agenda. Dit betekent wel dat er soms lastige afwegingen gemaakt moeten worden tussen duurzaamheid en bijvoorbeeld beschikbaarheid. “De CO₂-prestatieladder heeft geholpen bij die omslag naar duurzaamheid” (Ubink, ProRail, interview, 2016). Het heeft veel inzicht opgeleverd waarmee verder ontwikkeld kan worden. Ook het gunningsvoordeel is positief opgepakt vanuit de markt. De keuze van ProRail om in elke aanbesteding de CO₂-prestatieladder uit te vragen heeft ertoe geleid dat bouwbedrijven er in feite niet meer omheen konden (Dalen, ProRail, interview, 2016). Van Dalen vindt deze invloed eigenlijk te groot. Volgens hem moet het een strategische keuze blijven voor bedrijven om zich te laten certificeren voor de CO₂-prestatieladder.

Ook Passtoors (Gemeente Amsterdam, interview, 2016) noemt de CO₂-prestatieladder een geschikt systeem om CO₂ mee te reduceren, maar daarmee vindt hij het in het kader van duurzaamheid wel wat beperkt. Het is niet zo dat met de CO₂-prestatieladder alle duurzaamheid thema's gevat zijn. “Dus je kunt niet zoals sommige mensen denken, alle duurzaamheid ambities vatten in de CO₂-prestatieladder (Passtoors, Gemeente Amsterdam, interview, 2016). Rietbergen (Onderzoeker HU/UU, interview, 2016) noemt dit punt ook. “Je ziet dat je door het gebruik van andere brandstoffen of groene stroom heel gemakkelijk je CO₂-uitstoot kunt reduceren, maar je beperkt niet het energie verbruik. Dat is wel een zwakte aan het systeem”. Daarnaast blijft het lastig om op basis van het certificaat van een aannemer in te schatten wat het effect zal zijn op het project. Koevoets (Provincie Utrecht, interview, 2016) geeft aan dat hij daar zijn vraagtekens bij heeft gehad. Bij de provincie Utrecht zien ze het dan ook slechts als een begin. Het heeft ertoe bijgedragen dat bedrijven met CO₂ bezig zijn, maar het moet beter.

Het mooie van het systeem is dat alle bedrijven mee kunnen doen. “Het is namelijk niet een resultaatverplichting maar een prestatieverplichting” (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016). Dat wil zeggen dat het certificaat niet wordt toegekend op basis van de hoeveelheid CO₂-uitstoot van een bedrijf, maar op basis van de geleverde inspanning in het kader van CO₂-uitstoot. Twee bedrijven met het hoogste niveau op de ladder kunnen allebei een heel verschillende uitstoot hebben. Het

hoogste niveau van op de CO₂-prestatieladder zegt in feite dus niet zoveel over de absolute CO₂-uitstoot van het bedrijf.

Door deze prestatieverplichting is het instrument goed te gebruiken in allerlei verschillende sectoren. Het gevaar hiervan is wel dat het heel lastig blijkt om goed te monitoren hoe goed bedrijven echt zijn in het reduceren van CO₂ (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Dat er doelen geformuleerd worden is goed, maar het betekent nog niet dat deze ook behaald worden (Schweitzer, Rijkswaterstaat, interview, 2016). Bij het aanbesteden met dit instrument als CO₂-managementsysteem is het maar de vraag of het bedrijf dat de aanbesteding wint ook daadwerkelijk het meest duurzame project gaat uitvoeren.

Ingenieursbureaus zijn niet alleen maar lovend over het systeem van de CO₂-prestatieladder. Met name tot niveau 3 van de CO₂-prestatieladder heeft het veel bewustwording gecreëerd en zelfs gezorgd voor kostenbesparing. Maar of het ook iets op gaat leveren in projecten zelf is maar zeer de vraag. Daar is een meer structurele oplossing voor nodig dan de CO₂-prestatieladder zoals hij er nu ligt, volgens Laven (Sweco, interview, 2016).

Ook aannemers ervaren de bewustwording in de praktijk. Om aan de eisen van de ladder te kunnen voldoen moet je als bedrijf van alles meten. "Hierdoor krijg je veel meer inzicht en kun je dus ook maatregelen treffen. Dat is absoluut een positief effect van de CO₂-prestatieladder." (Daamen, Heijmans, interview, 2016).

Geconcludeerd kan worden dat de ervaring van opdrachtgevers is dat het instrument een goed middel is om te sturen op CO₂-reductie in aanbestedingen. Het gunningsvoordeel werkt stimulerend en de prestatieverplichting zorgt ervoor dat het laagdrempelig is. Op deze manier heeft voor de partijen de CO₂-prestatieladder heel veel bewustwording gecreëerd.

De aannemers en ingenieursbureaus noemen echter ook nadelen van het systeem. De uitstoot van CO₂ is maar een beperkt onderdeel van de duurzaamheidsambities van de overheid. Daarnaast wordt de CO₂-prestatieladder niet als echt geschikt ervaren voor het sturen van CO₂ op projectniveau. Dit komt in ieder geval doordat het certificaat op de ladder niet laat zien hoe veel of weinig CO₂ uitgestoten wordt op een project door de inschrijvende partij.

4.1.3 Concurrentiemechanisme bij aanbestedingen

Het onderscheidend vermogen van de CO₂-prestatieladder wordt gezien als één van de grootste succesfactoren van het instrument (Voorend, CROW, interview, 2016). Door je als bedrijf te kunnen onderscheiden van andere bedrijven op het gebied van CO₂-uitstoot wordt een voordeel behaald in de vorm van de fictieve aanbestedingskorting. Acht van de dertien respondenten noemen het echter problematisch dat het onderscheidend vermogen steeds meer beperkt wordt. In deze paragraaf zal gekeken worden hoe de respondenten hierover denken.

Tabel 4.3: Hoe ziet u het concurrentiemechanisme van de CO₂-prestatieladder?

	<i>De financiële prikkel is zo hoog dat bedrijven eigenlijk geen keus hebben dan op het hoogste niveau te komen</i>	<i>De CO₂-prestatieladder is een vereist instrument geworden in plaats van een instrument waarmee je jezelf onderscheidt</i>
Opdrachtgevers	x	
Ingenieursbureaus		x
Aannemers		x

Door het groeiende aantal bedrijven op niveau 5, het hoogste niveau van de CO₂-prestatieladder, is het onderscheidingsvermogen langzaam verdwenen uit het instrument. “In het begin werkte iedereen hard om snel op niveau 5 te komen, omdat je op dat moment nog een onderscheidend vermogen had ten opzichte van andere bouwbedrijven. Maar dat is op dit moment gewoon helemaal verdwenen. Wat we nu zien is dat niveau 5 een “must to have” is. Anders heb je gewoon een achterstand op je concurrenten” (Daamen, Heijmans, interview, 2016). Ook Nouhuijs (Van Oord, interview, 2016) noemt dat het inmiddels in feite een soort hygiënemaatregel is geworden zoals bedrijven ook ICN en ISO 14001 hebben. De aanzienlijke financiële prikkel in het instrument zorgt ervoor dat bedrijven er eigenlijk niet aan ontkomen om het hoogste niveau van de CO₂-prestatieladder te behalen. “Wat je ziet is dat het systeem zich in feite een beetje tegen zichzelf keert. De financiële beloning die je krijgt als je op niveau 5 zit is zodanig dat eigenlijk alle bedrijven praktisch op niveau 5 aanbieden. Zeker bij de grotere projecten” (Schweitzer, Rijkswaterstaat, interview, 2016).

Het is momenteel een punt van discussie hoe dit concurrentiemechanisme weer wat teruggebracht kan worden in de CO₂-prestatieladder. Ook de SKAO noemt dit als één van hun speerpunten voor de komende jaren om dit weer meer terug te brengen in het systeem (Termeer & Lauwerijssen, SKAO, interview, 2016). Een logische oplossing lijkt om het niveau van de CO₂-prestatieladder op te schroeven door bijvoorbeeld een niveau 6 toe te voegen. Toch geeft geen van de respondenten aan hier een oplossing in te zien. Dit komt omdat alle elementen om succesvol CO₂ te reduceren al wel in de CO₂-prestatieladder zitten volgens Smit (CO₂-management, interview, 2016). Termeer & Lauwerijssen (SKAO, interview, 2016) geven ook aan dat het slechts een verandering is. “Als het een nadeel is als je het niet doet, dan is het nog steeds belangrijk voor je concurrentiepositie” (Lauwerijssen, interview, 2016). Ook andere respondenten noemen dit punt. “Als je puur kijkt naar de certificering dan is het een certificering net zo goed als alle anderen. We hebben allemaal ISO 14001. Levert dat nu een concurrentievoordeel op? Nee, maar het niet hebben is echter wel een nadeel” (Laven, Sweco, interview, 2016).

Het terugbrengen van het concurrentiemechanisme is een belangrijk punt van verbetering voor de ladder. De vraag om meer te kunnen sturen op projectniveau klinkt hier ook in door. Passtoors

(Gemeente Amsterdam, interview, 2016) noemt in reactie op dat veel bedrijven niveau 5 hebben behaald het volgende. “Dan kun je net zo goed zeggen, ik stel als eis niveau 5 en daarna gaan we nog eens kijken naar omgevingsniveau hinderen of risicomangement”. Ook hij stelt hiermee voor het als een hygiënemaatregel uit te vragen net als allerlei andere certificeringen. Op projectniveau kan dan vervolgens gekeken worden naar de mate waarin inschrijvingen voor de aanbesteding zich onderscheiden op duurzaamheid. Zo wordt het ook belangrijker om je als bedrijf weer te (kunnen) onderscheiden van andere bedrijven op het gebied van CO₂-uitstoot. Als dat niet kan via de CO₂-prestatieladder moet er wellicht toch gekeken worden naar andere oplossingen.

4.2 CO₂-reductie in projecten door de CO₂-Prestatieladder

In de interviews is gevraagd naar de mate waarin de CO₂-prestatieladder helpt bij het reduceren van CO₂. Hierdoor kan een inschatting gemaakt worden van het succes van het instrument als CO₂-managementsysteem. De belangrijkste uitkomst is dat alles wat nodig is voor een duurzame bedrijfsvoering gestimuleerd wordt in de CO₂-prestatieladder. Daarom is het de vraag of het instrument geschikt is om te sturen op CO₂-reductie in projecten. Helpt de CO₂-prestatieladder bij de ontwikkeling van het meest CO₂-zuinige ontwerp? Wellicht dat Dubocalc en afspraken als Duurzaam GWW daar meer geschikt voor zijn.

4.2.1 CO₂-reductie op bedrijfsniveau

Het is niet precies bekend in hoeverre de CO₂-prestatieladder zorgt voor een reductie van CO₂. Het algemeen beeld is dat er CO₂ bespaard wordt, maar hoeveelheden zijn niet precies te geven. Schweitzer (Rijkswaterstaat, interview, 2016) noemt cijfers uit het onderzoek van Rietbergen waarin wordt aangegeven hoeveel CO₂-reductie de ladder heeft opgeleverd op bedrijfsniveau. Een voorbeeld hiervan wordt gegeven door Laven die benoemt dat implementaties als groene stroom en video vergadertechnieken hebben gezorgd voor CO₂-reductie (Laven, Sweco, interview, 2016). De cijfers hiervan zijn niet bekend maar duidelijk is dat beredeneerd kan worden dat hiermee CO₂ wordt bespaard. Schäffner (Witteveen+Bos, interview, 2016) noemt ook dat hij niet precies weet in hoeverre er CO₂ bespaard wordt bij zijn organisatie en wat dat betekent in relatie tot de CO₂-prestatieladder. “Waar hebben we het precies over, hoeveel is een ton CO₂” (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016)?

Tabel 4.5: In hoeverre wordt er door de CO₂-prestatieladder daadwerkelijk CO₂ bespaard?

	<i>Er wordt CO₂ bespaard, maar het is onbekend hoeveel precies in onze organisatie door de CO₂-prestatieladder</i>	<i>Het instrument stimuleert bedrijven om acties te nemen om CO₂ te reduceren</i>
Opdrachtgevers	x	x
Ingenieursbureaus	x	x
Aannemers		x

“Het lastige is natuurlijk dat je niet goed weet wat nu wat beïnvloedt. Als je de CO₂-prestatieladder niet had gehad, waar had datzelfde bedrijf dan op dit moment gestaan?” (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Op bedrijfsniveau is het dus heel lastig om te meten hoeveel CO₂ is bespaard doordat de CO₂-prestatieladder is geïmplementeerd. Smit benoemt verder wel dat de CO₂-prestatieladder er in ieder geval voor gezorgd heeft dat er nagedacht wordt over duurzaamheid. Maar andere vormen van beleid op duurzaamheid, bijvoorbeeld de bijtellingsregeling, hebben

volgens Smit veel meer effect gehad dan de CO₂-prestatieladder (Smit, CO₂-management, interview, 2016).

In de economische crisis is de CO₂-uitstoot wat afgevlakt, maar inmiddels stijgt de uitstoot weer. Het energieverbruik in Nederland blijft namelijk stijgen aldus Smit. Om hierin echt verschil te maken zal er naast verduurzaming ingezet moeten worden op besparing van energie. Ook Smit weet niet precies hoeveel CO₂ er bespaard wordt door de ladder. Wel benadrukt hij de beweging die de ladder in gang heeft gezet. “Zonder de CO₂-prestatieladder hadden bedrijven minder snel iets als groene stroom aangeschaft” (Smit, CO₂-management, interview, 2016).

Gijs Termeer & Annemiek Lauwerijssen (SKAO, interview, 2016) zeggen dat tussen 2010 en 2013 3,2% CO₂ bespaard is op jaarbasis. Hiervan is 1,6% veroorzaakt door de CO₂-prestatieladder. Ze beroepen zich hiermee op het onderzoek van Rietbergen & Blok (2013). Rietbergen zelf noemt ook deze cijfers uit zijn onderzoek onder bedrijven in de constructie-industrie. “Als je kijkt naar de reducties in de afgelopen jaren tussen 2010 en 2013, dan heeft daar een enorme daling plaatsgevonden van 8% CO₂-reductie per jaar. Maar die is voor een groot gedeelte toe te schrijven aan de vermindering van de productie” (Rietbergen, Onderzoeker HU/UU, interview, 2016). Gekeken naar de omzetsdaling als indicator van de daling in productie kan 5% toegeschreven worden aan de economische crisis. Dat betekent dus dat er zo’n 3,2% CO₂-reductie overblijft als gevolg van energiebesparende maatregelen.

Van de maatregelen die bedrijven hebben genomen om hun CO₂ terug te dringen werd de helft ongeveer genomen onder invloed van de CO₂-prestatieladder. Op basis hiervan komt uit zijn onderzoek naar voren dat de CO₂-prestatieladder 1 tot 1,6% CO₂ bespaart. Als dat vertaald wordt naar de hoeveelheid CO₂-besparing, dan kom je uit tussen de 97-167 kiloton CO₂ cumulatief over deze periode (Rietbergen, Onderzoeker HU/UU, interview, 2016). Rietbergen benoemt dat dit een substantiële reductie is, die niet zomaar wegvalt in de ruis. Hiermee bedoelt hij dat de CO₂-prestatieladder naast andere maatregelen wel degelijk een bijdrage levert aan de reductie van CO₂.

Bij ProRail is sinds 2009 de afgelopen jaren de CO₂-footprint van de railinfra met ongeveer 22% gedaald. Van Dalen (ProRail, interview, 2016) noemt de cijfers van Rietbergen & Blok (2013) ook weer om aan te geven hoeveel daarvan door de CO₂-prestatieladder is veroorzaakt. Naast de cijfers over reductie wordt ook weer genoemd dat de CO₂-prestatieladder als instrument wel heeft gestimuleerd om bijvoorbeeld groene stroom in te voeren. De groene stroom certificaten zijn onder invloed van de CO₂-prestatieladder scherp onder de loep genomen.

Van de opdrachtgevers heeft de Provincie Utrecht geen eigen CO₂-footprint. Voor hen is het niet duidelijk hoeveel CO₂ bespaard wordt door de CO₂-prestatieladder (Koevoets & Schoon, Provincie Utrecht, interview, 2016).

Uit de reacties van de respondenten kan geconcludeerd worden dat er een algemeen beeld bestaat van de reductie van CO₂. Dit beeld is voornamelijk gestoeld op het onderzoek van Rietbergen & Blok (2013). Wat interessant is om te zien is dat er een groot “geloof” lijkt te zijn in de mate van CO₂-reductie. Alle respondenten noemen de ladder een stimulans in het nemen van reductiemaatregelen. In hoeverre er CO₂ gereduceerd wordt op bedrijfsniveau met de CO₂-prestatieladder is echter niet of nauwelijks bekend. Wat dit op projectniveau betekent en of dit in energie- of materiaal keuze zit is ook niet bekend. Er zijn bedrijven die op niveau 5 van de ladder opereren, maar helemaal niet zo zuinig en milieuvriendelijk zijn. Zij krijgen wel de fictieve korting bij aanbestedingen. “Dat is in feite

een beetje de keerzijde van het systeem. Het niveau zegt niets over de CO₂-efficiency waarmee een bedrijf opereert.” (Rietbergen, Onderzoeker HU/UU, interview, 2016).

4.2.2 Inzicht in de keten door ketenanalyses

Ondanks dat voor veel bedrijven niet bekend is hoeveel CO₂ ze besparen met de CO₂-prestatieladder lijkt het instrument redelijk succesvol om in ieder geval CO₂-emissies in energiegebruik op bedrijfsniveau te reduceren. De vraag is nu in hoeverre bedrijven in de keten van de constructie-industrie worden gestimuleerd door de CO₂-prestatieladder om CO₂ te reduceren in projecten.

Tabel 4.6: In hoeverre levert het inzicht van de CO₂-ketenanalyses uit de CO₂-prestatieladder reductie van CO₂ op?

	<i>Afspraken maken tussen ketenpartners wordt onvoldoende beoordeeld in het instrument nu. De ladder werkt hierdoor alleen sturend maar niet bindend</i>	<i>De CO₂-prestatieladder zou moeten verplichten dat iets met het inzicht uit ketenanalyses gedaan wordt. Hierdoor is er echt iets te verliezen</i>
Opdrachtgevers		x
Ingenieursbureaus	x	x
Aannemers	x	

Om in de keten van bedrijven in de constructie-industrie CO₂ te reduceren moeten bedrijven met elkaar samenwerken en afspraken maken. “Dat zit nu niet echt in de CO₂-prestatieladder” (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Ook Daamen (Heijmans, interview, 2016) noemt dat de CO₂-prestatieladder alleen sturend werkt op projectniveau. In projecten waar het een gunningvoordeel heeft opgeleverd moet aangegeven worden welke maatregelen genomen worden, maar dit is niet bindend. Er worden dus geen sancties gesteld als men het beoogde doel niet heeft gehaald.

“Wat eigenlijk in de CO₂-prestatieladder niet lukt is sturing op scope 3 reductie. Ik heb nog geen bedrijf gezien die dit goed lukt” (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Om invloed op scope 3 emissies te hebben worden voor de CO₂-prestatieladder ketenanalyses opgesteld die inzicht moeten geven in de uitstoot in projecten. Uit de branchegerichte toelichting voor ingenieursbureaus blijkt dat kwantificering van ketenemissies op dit moment tot onbetrouwbare resultaten leidt. Het doel van de ketenanalyses is daarom ook om (slechts) inzicht te geven in de uitstoot van CO₂ in scope 3 activiteiten. Deze informatie kan zo gebruikt worden in adviezen naar aannemers en voor alternatieve maatregelen in ontwerpen om extra CO₂ te besparen. Vanwege het belang van de invloed van ingenieursbureaus dient deze kwalitatieve informatie meegenomen te worden in de adviezen en ontwerpen van nieuwe projecten (Branchegerichte toelichting, 2013).

Met dit inzicht wordt op dit moment echter weinig gedaan. “Het idee is dat je een kwantitatieve analyse maakt en dat je door die ketenanalyse ook zo gaat sturen dat jij als bedrijf ook doorlopend CO₂-uitstoot vermindering creëert, in scope 3” (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Twee respondenten van ingenieursbureaus geven aan dat zij uiteindelijk weinig of niets doen met de informatie uit de ketenanalyses. “Deze inzichten leidden niet tot dusdanige inzichten waarvan we zeiden van hier moeten we iets heel anders gaan doen” (Laven, Sweco, interview, 2016). Ook Daamen als aannemer (Heijmans, interview, 2016) geeft aan de ketenanalyses puur te maken als verplichting uit de CO₂-prestatieladder zonder echt iets met de inzichten te doen.

Ook de SKAO ziet dit als een heel belangrijk onderwerp. Om echt de volgende stap te maken zal er meer ketensamenwerking plaats moeten gaan vinden. “Het is een onderwerp dat groeit. De

bewustwording is er” (Lauwerijssen, interview, 2016). In handboek 3.0 worden bedrijven daarom ook verplicht voor niveau 5 om keteninitiatieven te starten voor samenwerking met ketenpartners. “De één begon een keteninitiatief met de hele beton sector, en een ander huurde een keer een waterstofaggregaat voor op de bouwplaats, en allebei hadden ze het volledige aantal punten voor de ladder” (Termeer & Lauwerijssen, SKAO, interview, 2016). Het gaat dus niet zozeer alleen om een goed inzicht in de keten van een project door een goede ketenanalyse, juist de samenwerking met partners is belangrijk. Er spelen in de constructie-industrie veel belangen. “De CO₂-prestatieladder is een heel effectief instrument, maar je merkt dat daar wel grenzen aan zitten. Wij kunnen niet de cultuur zoals die bestaat in de relatie opdrachtgever opdrachtnemer op een middag veranderen” (Termeer & Lauwerijssen, SKAO, interview, 2016). Samenwerking zou kunnen helpen om te voorkomen dat alleen gekeken wordt of een bedrijf een certificaat heeft voor de CO₂-prestatieladder, in plaats van dat er ook iets mee wordt gedaan. Volgens Schäffner (Witteveen+Bos, interview, 2016) is het maken van ketenanalyses een beetje een trucje geworden om het certificaat te krijgen. Het heeft geholpen bij het verkrijgen van inzicht in de uitstoot in scope 3 emissies in de keten van bedrijven in de constructie-industrie. Nu moet er ook echt iets gedaan worden met dat inzicht. Door dit te verplichten in de CO₂-prestatieladder kunnen stappen gezet worden. “Dan is er ook echt iets te verliezen wanneer er een duidelijke incentive is om stappen te zetten. Het gaat dan eerder zeer doen in de zin dat je daar ook financiële investeringen voor moet gaan doen” (Schweitzer, Rijkswaterstaat, interview, 2016).

De algehele conclusie over het inzicht uit de ketenanalyses is dat hier niet direct verbeteringen uit voortvloeien. Het idee dat inzicht in de keten van bedrijven leidt tot maatregelen en samenwerking is bij alle partijen bekend, maar kan nauwelijks getoetst worden door het instrument. “Op dit moment zit er in de CO₂-prestatieladder geen enkele prikkel om de reductie die je ooit hebt bedacht of voorgenomen, om die ook daadwerkelijk te reduceren” (Daamen, Heijmans, interview, 2016). Inzicht uit ketenanalyses leidt zonder duidelijke prikkel niet tot reductie van CO₂. “Het zou daarom misschien best een leuke eis zijn van de CO₂-prestatieladder als je moet aantonen dat je de resultaten ook verspreid in je organisatie en dat je een soort van lerende curve laat zien” (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016).

4.2.3 Reductie CO₂-prestatieladder in projecten

Dat het inzicht van de ketenanalyses niet tot zichtbare maatregelen leidt betekent nog niet dat er geen CO₂ wordt gereduceerd in de keten van bedrijven in de constructie-industrie. Om dit te bepalen is ook de vraag gesteld in hoeverre de CO₂-prestatieladder helpt bij het sturen op reductie van CO₂ in projecten.

Tabel 4.7: Mate van stimulering CO₂-reductie door de CO₂-prestatieladder de keten van bedrijven

	<i>De opdrachtgever vraagt in de aanbesteding alleen het certificaat uit, maar vraagt verder niets om de opdrachtnemer uit te dagen meer CO₂ te reduceren</i>	<i>De CO₂-prestatieladder biedt geen bindende handvatten om te kunnen sturen op CO₂-reductie in projecten</i>
Opdrachtgevers	x	
Ingenieursbureaus	x	x
Aannemers		x

Van de respondenten die te maken hebben met de CO₂-prestatieladder als opdrachtgever (Rijk, Provincie, gemeente) blijkt dat er niet meer gedaan kan worden, dan uit te vragen of aannemende

partijen een certificaat hebben. Als er verder niet gevraagd wordt tijdens de uitvoering wat de opdrachtnemer doet met CO₂-reductie tijdens een project hoeft er verder niets op het project gedaan te worden. “Je kunt het toepassen in een aanbesteding, maar als je er niet meer naar vraagt dan gaat alles zoals het gaat en dan gebeurt er niet zoveel” (Koevoets, Provincie Utrecht, interview, 2016). De CO₂-prestatieladder biedt dus geen handvatten om in projecten te kunnen beoordelen op reductie in de keten van het project zelf. Ook voor de opdracht nemende partijen is dat een punt van frustratie. Schäffner (Witteveen+Bos, interview, 2016) noemt dat opdrachtnemers vaak niet verder kijken dan het certificaat van de aannemer. Hierdoor is er weinig oog voor de maatregelen die het bedrijf neemt in het project zelf. Dat het anders kan wordt ook genoemd. In sommige projecten worden opdracht nemende partijen gedwongen door opdrachtgevers om te laten zien wat zij voor maatregelen nemen voor CO₂-reductie.

Wat de CO₂-prestatieladder wel biedt is een middel om bedrijven die nog niet op het hoogste niveau zitten de kans te bieden om het project waar ze een gunningvoordeel voor krijgen op een hoger niveau uit te voeren. Hiervoor moeten ze zich tijdens het project door een certificerende instelling laten certificeren op het niveau waar ze zich voor hadden ingeschreven (Voorend, CROW, interview, 2016). Op deze manier stimuleert de CO₂-prestatieladder om als bedrijf beter te presteren met als beloning een hogere fictieve korting.

Wat hierbij aangemerkt moet worden is dat bedrijven op niveau 5 zich niet kunnen verbeteren omdat ze het hoogste niveau al behaald hebben. Daardoor is het instrument ook niet geschikt om te sturen op CO₂ in projecten. “Heel in het begin had je onderscheidend vermogen ten opzichte van andere bouw bedrijven. Maar dat is op dit moment gewoon helemaal verdwenen” (Daamen, Heijmans, interview, 2016). “Eigenlijk zou je dus tot niveau 3 standaard verplicht moeten stellen als hygiënemaatregel zoals bedrijven ook ICN hebben bijvoorbeeld. Vervolgens verwerken we in de EMVI dan dat de CO₂-uitstoot meegenomen wordt” (Nouhuijs, Van Oord, interview, 2016). Dat zou dus een andere aanpak betekenen.

De conclusie over wat de CO₂-prestatieladder kan doen op projectniveau is dat dit beperkt is. Het instrument werkt goed om de CO₂-uitstoot in de bedrijfsvoering te managen zodat daar reductie plaats vindt. Interessant aan de constructie-industrie is dat er gewerkt wordt met verschillende uitvoerende organisaties die elk hun stempel drukken op projecten. Hierdoor hebben bedrijven in deze sector een grote indirecte uitstoot in de keten. De CO₂-prestatieladder zorgt door het maken van CO₂-ketenanalyses voor inzicht in deze keten van bedrijven die betrokken zijn bij het project. Daarnaast moeten bedrijven aantonen dat ze maatregelen bedenken en toepassen. Echter, als vervolgens bedrijven niet gecontroleerd worden of van deze maatregelen gebruik gemaakt wordt, gebeurt er niet zoveel in projecten zelf. Daarnaast kan de CO₂-prestatieladder CO₂ reduceren door bedrijven te stimuleren om een hoger niveau te halen. Aangezien veel (grote) bedrijven in de constructie-industrie al op het hoogste niveau zitten heeft dit niet veel impact op de reductie van CO₂. Daarom kan geconcludeerd worden dat de CO₂-prestatieladder in de huidige vorm niet geschikt is om in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland CO₂ te reduceren. Op bedrijfsniveau is de CO₂-prestatieladder een redelijk succesvol instrument met een reductie van CO₂ van ongeveer 1,6% per jaar in scope 1 en 2 emissies. De belangrijkste reden dat het instrument zo succesvol is geworden is de fictieve korting die gegeven wordt bij aanbestedingen.

4.3 Vergroting impact CO₂-prestatieladder

Nu bekend is wat als succesfactoren wordt ervaren en wat minder goed bereikt wordt door de CO₂-prestatieladder, kan verder nagedacht worden over verbeteringen van het systeem van de CO₂-prestatieladder. In de interviews is gevraagd naar mogelijke verbeterpunten van het systeem van het instrument in relatie tot CO₂-reductie in de keten van bedrijven in de constructie-industrie (scope 3). Hierbij ging het om punten waar de CO₂-prestatieladder nu onvoldoende op stuurt en waar verandering wenselijk is. Drie thema's kwamen naar voren.

1. Het terugbrengen van onderscheidend vermogen in de CO₂-prestatieladder.
2. Om echt impact te hebben zou de CO₂-prestatieladder het mogelijk moeten maken om meer te sturen op CO₂-reductie in projecten.
3. Opdrachtgevers moeten meer betrokken zijn bij CO₂-reductie in de uitvoering van projecten. Dit gaat verder dan alleen een certificaat uitvragen.

4.3.1 Ontbreken van onderscheidend vermogen

Als belangrijkste verbeterpunt noemt Schweitzer (Rijkswaterstaat, interview, 2016) het onderscheidend vermogen van het concurrentiemechanisme. Eerder werd het concurrentiemechanisme in de vorm van fictieve korting bij aanbestedingen genoemd als belangrijkste succesfactor van de CO₂-prestatieladder. Doordat veel grote bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie niveau 5 behaald hebben is het onderscheidend vermogen voor deze bedrijven weg. Dit betekent echter niet dat al deze bedrijven bij de projecten die uitgevoerd worden, evenveel CO₂ uitstoten. Immers, de CO₂-prestatieladder is een prestatieverplichting, geen resultaatverplichting. Een mogelijke oplossing hiervoor zou zijn om meer te focussen op de uitkomst van het systeem. Door bijvoorbeeld als SKAO zijnde doelstellingen op te stellen waar bedrijven in moeten passen voor ze een certificaat krijgen. Wanneer je als bedrijf niet voldoet aan die strategie dan kun je niet het hoogste niveau van de CO₂-prestatieladder bereiken (Schweitzer, Rijkswaterstaat, interview, 2016).

Een aanmerking hierop is echter dat de CO₂-prestatieladder niet gunt op de laagste CO₂-uitstoot. Ubink en van Dalen van ProRail (ProRail, interview, 2016) noemen daarom dat de CO₂-prestatieladder niet is ingericht om in aanbestedingen te gunnen op de laagste CO₂-uitstoot. Er lijkt echter duidelijk behoefte aan te zijn om dat wel te kunnen doen zodat je meer kan sturen op CO₂-uitstoot in de projecten. "Dat kun je met Dubocalc doen bijvoorbeeld" (Dalen, ProRail, interview, 2016) (zie kader 4.1).

Kader 4.1: Dubocalc

Dubocalc is een instrument dat net als de CO₂-prestatieladder als EMVI ingezet kan worden. “Dubocalc is een soort rekentool dat de milieueffecten van materialen bepaalt. Daar zit ook een gunningsvoordeel aan” (Dalen, interview, 2016). Deze milieueffecten komen uit de nationale milieudatabase. In feite rekent het bedrijf een impact op het milieu uit met Dubocalc en daarmee kunnen ook punten worden gescoord in de aanbesteding. “Wat we zagen met de Beatrix sluis of de zee toegang IJmond, is dat deze bijna energieneutraal aangeboden zijn. Daarmee heb je dan zo’n groot voordeel met een Dubocalc inschrijving dat het wel loont om daar voor te gaan” (Schweitzer, interview, 2016).

Er is echter ook wel kritiek op Dubocalc. Het probleem zit er met name in dat de getallen in de nationale milieudatabase gebaseerd zijn op Europese gemiddelden (Passtoors, interview, 2016). Hierdoor geeft het vaak een vertekend beeld van de werkelijkheid omdat de CO₂-uitstoot van een product per leverancier kan verschillen. Voor een optimaal gebruik van Dubocalc zouden de foutmarges er meer uitgehaald moeten worden (Passtoors, interview, 2016).

Een ander punt van kritiek op een Dubocalc inschrijving is het lage detail niveau. “Ingenieurs zitten al op zo’n detailniveau te werken dat het soms meer in constructie keuzes zit dan dat het om asfalt type B in plaats van A gaat omdat die beter is” (Smit, interview, 2016). Wat Dubocalc wel biedt is een manier om aan te tonen wat de werkelijke impact is van een project. Dubocalc kent dus in tegenstelling tot de CO₂-prestatieladder wel een resultaatverplichting bij aanbestedingen.

Om meer onderscheid te krijgen tussen bedrijven kan het ook helpen om de eisen aan te scherpen. Hierdoor wordt het voor bedrijven moeilijker om te voldoen aan het hoogste niveau. “Waar de eisen dus eigenlijk naartoe moeten is dat er ook echt getoetst wordt op de mate waarin de CO₂-prestatieladder verankerd is in de organisatie” (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016). Hierdoor wordt de ladder niet alleen uitgerold op directieniveau, maar word je als organisatie gedwongen om inbedding bij het personeel aan te tonen. Dit zal zeker het niveau ten goede komen.

Kenmerkend voor de interviews met de respondenten is dat voornamelijk gewezen wordt op de problematiek van het onderscheidend vermogen. Oplossingen voor het ontbreken van het concurrentiemechanisme wordt vooral gezocht in het gunnen van projecten op absolute CO₂-reductie.

4.3.2 Focus op CO₂-reductie in projecten

Een manier waarop het onderscheidend vermogen in aanbestedingsprocedures teruggebracht kan worden is door het gunningsmechanisme zo in te richten dat de aanbestedingsprocedure rekening houdt met de reductie of maatregelen die genomen worden in projecten zelf. Deze mening komt terug in de interviews van zowel de opdrachtgevers, ingenieursbureaus als de aannemers. Op dit moment ligt de focus van de CO₂-prestatieladder in de aannemerij sterk op de uitstoot van CO₂ in de bedrijfsvoering van de eigen organisatie (Daamen, Heijmans, interview, 2016). “De CO₂-prestatieladder heeft hier ook wel heel veel bereikt als je ziet dat er al 600 bedrijven gecertificeerd zijn tot niveau 3. Dat heeft natuurlijk wel wat teweeg gebracht, Absoluut. Maar meer in de interne bedrijfsvoering” (Laven, Sweco, interview, 2016).

Daamen benoemt dat het lastige van het projectmanagement bij bouwprojecten is dat er aan veel eisen moet worden voldaan en dat daardoor CO₂-uitstoot toch als financiële last wordt gezien. “Op het moment dat een eis geformuleerd zou zijn van: toon aan dat je minder CO₂ hebt uitgestoten op het project, dan heeft die projectdirecteur ook een eis die hij straks moet verifiëren. Zolang dat er niet is heeft hij er geen oog voor” (Daamen, Heijmans, interview, 2016).

Vanuit de SKAO wordt opgemerkt dat “het gunningsvoordeel alleen maar het middel is. Dat maakt het instrument aantrekkelijk. Uiteindelijk gaat het om CO₂-reductie (Termeer & Lauwerijssen, SKAO, interview, 2016). Daamen (Heijmans, interview, 2016) noemt dit argument ook, maar benoemt daarbij dat de CO₂-reductie dan ook in de gebruiksfase plaats mag vinden.

Concluderend kan worden gesteld dat de betrokken partijen eigenlijk zouden willen kunnen sturen in hun projecten op CO₂-uitstoot. Maar dit moet wel beloofd worden anders kost het teveel geld. Opdrachtgevers moeten aanbestedingen dus ook kunnen gunnen op projectniveau om dit mogelijk te maken. De voorwaarde hiervoor is wel dat de CO₂-prestatieladder meer instrumenten gaat aanbieden om te sturen op CO₂-reductie in projecten. De vraag is of dat gaat lukken. Andere instrumenten kunnen daar namelijk beter op aansluiten. Een instrument als Dubocalc en het uitvragen van CO₂-uitstoot in het EMVI-plan zijn daarvoor meer geschikt. “Kijk hoe je op de projecten binnen de EMVI die bij de projecten zit verder CO₂ kan reduceren. Uiteindelijk zal dat volgens mij de weg zijn” (Daamen, Heijmans, interview, 2016).

Het voordeel van aanbestedingen gunnen op de prestaties op projectniveau zou ook zijn dat er meer draagvlak komt binnen betrokken organisaties. Op deze manier wordt het eenvoudiger om eisen te stellen aan de projectleiders op het gebied van CO₂-uitstoot (Daamen, Heijmans, interview, 2016). Ook Rietbergen (Onderzoeker HU/UU, interview, 2016) noemt dit als een belangrijk verbeterpunt van de CO₂-prestatieladder. Door meer inbedding in de bedrijven blijft de uitwerking van het instrument niet hangen op het directieniveau en het kwaliteitsmanagement. “Juist de ontwerpers en de mensen die achter het stuur zitten zouden betrokken moeten raken bij de CO₂-prestatieladder” (Rietbergen, Onderzoeker HU/UU, interview, 2016). Een andere manier waarop de verankering van de CO₂-prestatieladder zou kunnen verbeteren in organisaties is door eisen te stellen aan de communicatie binnen bedrijven (Schäffner, Witteveen+Bos, interview, 2016). Volgens hem is het belangrijk dat reductieplannen niet alleen blijven hangen bij de directie, maar dat het hele bedrijf daarbij betrokken wordt.

4.3.3 Breed gedragen onder opdrachtgevers

Een ander punt wat aangedragen wordt als een belangrijk verbeterpunt van de CO₂-prestatieladder komt van de kant van Ingenieursbureaus en aannemers. Opdrachtgevers kijken niet verder dan het certificaat. In een aanbesteding wordt door veel opdrachtgevers alleen naar het niveau van de inschrijvende partij gekeken als de CO₂-prestatieladder is uitgevraagd. Hierdoor mist de CO₂-prestatieladder de prikkel om bedrijven iets meer te laten doen in projecten aan CO₂-reductie. Dit beeld wordt bevestigd door Schweitzer van Rijkswaterstaat. “Wij geven een gunningsvoordeel en laten het instrument zijn werk doen. Niveau 5 is gewoon niveau 5, daar moet je aan voldoen” (Schweitzer, Rijkswaterstaat, interview, 2016). Ook bij de Provincie Utrecht en de gemeente Amsterdam wordt verteld dat zij ervan uitgaan dat het niveau van de CO₂-prestatieladder voldoende geborgd is in het systeem. Ze voelen daarbij niet de noodzaak om verder te vragen dan het certificaat (Koevoets & Schoon; Passtoors, interview, 2016).

Dit alles leidt ertoe dat bedrijven zo min mogelijk gaan doen voor het hoogste niveau van de CO₂-prestatieladder. “Dan krijg je toch een beetje een race naar de bodem” (Nouhuijs, Van Oord, interview, 2016). Het wordt hierdoor in de Nederlandse constructie-industrie een soort basis eis net als andere certificeringen. Dat dit niet slecht hoeft te zijn, wordt door verschillende respondenten benoemd (Laven; Voorend; Lauwerijssen, interview, 2016). Als er steeds meer opdrachtgevers meedoen zal dit bedrijven ook meer en meer dwingen om bezig te gaan met CO₂-reductie. Daarom noemt Laven (Sweco, interview, 2016) dat opdrachtgevers CO₂-reductie in projecten ook zelf moeten willen en erom gaan vragen. “Want wij kunnen wel heel veel willen als ingenieursbureau, maar als de klant het niet wil dan kunnen we wel niveau 10 hebben maar dan gebeurt er weinig omdat die klant nog vast zit” (Laven, Sweco, interview, 2016). Het voorbeeld dat aangehaald wordt door Schäffner (Witteveen+Bos, interview, 2016) laat zien dat de eis van de opdrachtgever om aan te tonen wat er gedaan wordt met de CO₂-prestatieladder in het project, leidt tot meer resultaat.

Opdrachtgevers spelen een grote rol bij de vergroting van de impact van de ladder. “De markt kan het maar de overheid vraagt er niet meer om. Althans, kalm aan steeds meer” (Voorend, CROW interview, 2016). Met name ook het MKB (middel klein bedrijf) heeft nog lang niet allemaal de CO₂-prestatieladder als criterium. Voornamelijk de lagere overheden als gemeenten zouden de CO₂-prestatieladder meer uit kunnen vragen (Nouhuijs, Van Oord, interview, 2016). Uit de reacties op de vragen is ook op te maken dat de gemeente Amsterdam en de Provincie Utrecht minder feeling hebben met de CO₂-prestatieladder dan ProRail en Rijkswaterstaat (Koevoets, Provincie Utrecht, interview, 2016; Passtoors, Gemeente Amsterdam, interview, 2016). Dit heeft ongetwijfeld ook te maken met het feit dat zij minder ervaring hebben met het instrument dan de Rijksoverheid.

De roep om dialoog tussen opdrachtgevers en opdrachtnemers komt ook vanuit de SKAO en vanuit ProRail (Dalen, ProRail, interview, 2016). Door als opdrachtgever meer interesse te tonen naar de aannemer wat gedaan wordt aan CO₂-reductie in het project door de uitvraag van de CO₂-prestatieladder, ontstaat de noodzaak om stappen te zetten. De ketenanalyses die nu gemaakt worden door bedrijven om aan te tonen wat de uitstoot is in de keten van partners in projecten worden voornamelijk gemaakt om inzicht te verschaffen hierover. Hier zouden grote stappen in gezet kunnen worden naar meer resultaat in de vorm van samenwerking. “Er zouden niet alleen maar documentjes gemaakt moeten worden, maar die ketenanalyses zouden aan elkaar gekoppeld moeten worden” (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Die informatie zou namelijk ook door anderen gebruikt kunnen worden. Ook de SKAO en Rietbergen (Onderzoeker HU/UU, interview, 2016) noemen dat het niet gaat om de analyses maar vooral om ketensamenwerking. Alleen inzicht leidt nog niet tot CO₂-reductie.

Wat daarnaast een belangrijk punt is voor de aannemers, is dat opdrachtgevers ook meer betrokkenheid kunnen tonen door gelijke eisen te stellen aan de hele branche. Hierdoor ontstaat een gelijk speelveld waarbij alle bedrijven gedwongen worden om stappen te nemen in de richting van CO₂-reductie (Nouhuijs, Van Oord, interview, 2016). Op deze manier wordt het voor organisaties makkelijker om eisen door te schuiven naar onderaannemers. Hiermee benoemt Nouhuijs voor de aannemerij ook het belang van de ontwerpfasen. De ingenieursbureaus hebben een grote invloed op de uitkomst van een project door de eisen die zij stellen op basis van wat de opdrachtgever vraagt. Voor aannemers is de winst hier al voor een deel behaald.

Een laatste verbetering die genoemd wordt in de interviews is het feit dat de ladder onvoldoende stuurt in energiebesparing in de bedrijfsvoering. “Je ziet nu dat er veel aandacht is voor duurzame energie, wat vaak een hele dure oplossing is. Je kunt soms nog veel meer doen door het gewoon niet

te gebruiken” (Smit, CO₂-management, interview, 2016). Bij een uitvraag van Rijkswaterstaat voor een CO₂-neutrale brug “plaatst een bureau of aannemer liever panelen extra dan heel ingenieuze kennis op te doen over hoe je een zeer energie efficiënte installatie neerzet” (Schweitzer, Rijkswaterstaat, interview, 2016). Energie besparing is dus een belangrijk onderdeel van CO₂-reductie. “Je moet een energie doelstelling hebben, maar de CO₂-prestatieladder checkt niet of je deze ook daadwerkelijk haalt” (Ubink, ProRail, interview, 2016). Ook wordt aangegeven dat het er indirect wel in zit omdat de CO₂-uitstoot in de bedrijfsvoering voor een groot deel uit energieverbruik bestaat. Maar energiebesparing van scope 3, dus in de keten blijft nog achter (Rietbergen, Onderzoeker HU/UU, interview, 2016).

De conclusie van de interviews is dat bij de CO₂-prestatieladder verschillende verbeterpunten te benoemen zijn. De vraag rijst dan ook of het instrument eigenlijk wel geschikt is om te sturen op CO₂-reductie in projecten? Nouhuijs (Van Oord, interview, 2016) benoemt dat de systematiek van de CO₂-prestatieladder slecht past bij project gestuurde organisaties als de aannemerij. “De kaders die gesteld worden aan scope 3 emissies gaan nog teveel uit van het concept koekjesfabriek” (Nouhuijs, Van Oord, interview, 2016), waarmee hij aangeeft dat de constructie-industrie in Nederland zeer complex is en veel betrokken partijen kent in een traditionele branche met veel concurrentie en lage winstmarges. Met name de opdrachtgevers zien ook wel heil in het instrument Dubocalc om te sturen op CO₂-reductie in projecten (Passtoors; Dalen, interview, 2016). Het biedt een middel om te laten zien hoe CO₂-zuinig een project wordt uitgevoerd. De ladder wordt op deze manier onderdeel van een pakketbenadering waarmee CO₂ bespaart wordt.

De genoemde verbeterpunten worden ook opgepakt door de SKAO. Er zijn voor de ontwikkeling van de ladder vier ambities en prioriteiten opgesteld, namelijk:

1. Koplopers belonen
2. Opdrachtgevers meer betrokken laten zijn bij de projecten.
3. Groei van de ladder
4. Maatschappelijke impact

In het interview wordt aangegeven dat met deze verbeterpunten wel degelijk rekening wordt gehouden bij de ontwikkeling van de CO₂-prestatieladder (SKAO, interview, 2016). De grote vraag zal zijn of de systematiek van de CO₂-prestatieladder geschikt is om opdrachtgevers en opdrachtnemers te verbinden om op die manier het meest CO₂-zuinige project uit de aanbestedingsprocedure te krijgen.

5 Conclusie

De Nederlandse constructie-industrie draagt, met een uitstoot van 700 Mton CO₂ in 2015, voor ongeveer 5% bij aan de uitstoot van broeikasgassen in Nederland. De overheid treft daarom maatregelen om deze uitstoot te verminderen. Een veel gebruikt instrument voor CO₂-reductie in de constructie-industrie is de CO₂-prestatieladder. In dit onderzoek stond de ladder en zijn functioneren centraal. De probleemstelling is dan ook:

In hoeverre draagt de CO₂-prestatieladder bij aan de reductie van CO₂ in de keten van bedrijven in de constructie-industrie in Nederland?

De opdracht om CO₂ te reduceren staat op gespannen voet met het belang van bedrijven om hun kosten te verminderen en hun winsten te maximaliseren. Als nauw aan de overheid gelieerd bedrijf voelde ProRail zich verantwoordelijk om met een alternatief te komen. Dit resulteerde in 2009 tot de ontwikkeling van de CO₂-prestatieladder, waarmee duurzaamheid middels een puntensysteem beloond wordt in infra- en bouwprojecten. Wanneer men meer punten scoort op basis van de criteria van de prestatieladder heeft men een grotere kans op een aanbesteding. Het is om die reden gunstig om als bedrijf te investeren in de reductie van CO₂. Hoewel het idee ogenschijnlijk eenvoudig klinkt, blijkt de invoering in de praktijk ingewikkelder. Een obstakel in de invoering van de prestatieladder is de strenge regelgeving omtrent gelijk speelveld in aanbestedingstrajecten in de publieke sector.

Uit het onderzoek blijkt dat ondanks de geschetste problemen de respondenten de CO₂-prestatieladder als positief ervaren. Het instrument biedt praktische handvatten om te sturen op CO₂-reductie. Hierdoor wordt het breed gedragen onder publieke opdrachtgevers. Daarbij is het gebruik van de ladder daadwerkelijk succesvol gebleken op bedrijfsniveau. Rietbergen & Blok (2013) zien een reductie van ongeveer 1,3% CO₂ per jaar bij bedrijven.

De belangrijkste succesfactor van het instrument is de zogenaamde fictieve korting die bedrijven uitdaagt om hoog te scoren op de CO₂-prestatieladder. De CO₂-prestatieladder geeft door dit financiële voordeel op een praktische wijze invulling aan duurzaamheid in de bedrijfsvoering van ingenieursbureaus en aannemers. De systematiek sluit tevens goed aan bij het aanbesteden met EMVI (economisch meest voordelige inschrijving).

Hoewel uit bovenstaande opmerkingen blijkt dat de fictieve korting die de ladder biedt positieve uitkomsten heeft op CO₂-reductie, zijn Liu e.a. (2014) het daar niet mee eens. Volgens hen kan een enkel broeikasgas, zoals CO₂, beter worden gereduceerd met wet- en regelgeving in plaats van een financiële prikkel. Dat laatste zou beter werken bij reductie van een groep van verschillende broeikasgassen. De CO₂-prestatieladder als keuze voor een CO₂-managementinstrument is daarom niet het meest effectieve beleidsinstrument voor de reductie CO₂.

Bovendien noemt Rietbergen (2015) dat de CO₂-prestatieladder een effectief instrument is om te sturen op energiemangement. Echter, de uitstoot van CO₂ in de constructie-industrie bestaat voor ongeveer 70% uit materiaalgebruik (Bouwend Nederland, 2014). Om die reden is het minder relevant om de CO₂-prestatieladder te gebruiken en rijst de vraag op of het instrument wel een effectief instrument is in de huidige context.

Een ander probleem bij bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie is dat veel grote bedrijven het hoogste niveau van de CO₂-prestatieladder bereikt hebben. Hierdoor differentieert het instrument niet meer. Het merendeel van de respondenten geeft aan dit als een groot gevaar voor het succes van de CO₂-prestatieladder te zien. Het concurrentievoordeel dat er was door snel op het hoogste niveau van de ladder te komen gaat hierdoor verloren.

Alles bijeengenomen zijn de mogelijkheden die het instrument biedt beperkt in het sturen van CO₂-reductie. Hoewel er CO₂-reductie plaatsvindt op bedrijfsniveau, blijkt de impact niet effectief genoeg tot succesvolle inzet van de systematiek in projecten. Daarentegen verlangen bedrijven dat het gunningsmechanisme is ingericht op een manier dat de inschrijver met het beste ontwerp, de aanbesteding wint. Het instrument in zijn huidige vorm maakt CO₂-reductie in de keten van bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie een lastige opdracht. Dit heeft met name te maken met het feit dat het systeem van de CO₂-prestatieladder een prestatieverplichting en geen resultaatverplichting is. Het niveau van de CO₂-prestatieladder zegt in feite niets over de absolute CO₂-uitstoot van een inschrijvende partij bij een aanbesteding. Het toont niet aan hoeveel het oplevert aan CO₂-reductie in een project, maar laat eerder zien dat eraan gewerkt wordt om deze uitstoot te beperken.

De beperkte impact, het vrijblijvende karakter en het ontbreken van onderscheidend vermogen een instrument als Dubocalc naar voren. Als alternatief op de CO₂-prestatieladder wordt bij Dubocalc de EMVI-score (Economisch Meest Voordelige Inschrijving) volledig bepaald op basis van de laagste milieu-impact. Om een lage impact te bewerkstelligen worden bedrijven gedwongen om samen te werken met andere bedrijven en te zoeken naar het meest CO₂-vriendelijke ontwerp. Ook het uitvragen van CO₂-uitstoot in EMVI-criteria zou een alternatief kunnen bieden. Een belangrijk onderdeel, namelijk het concurrentiemechanisme van het instrument wordt op deze manier ook weer teruggebracht in het systeem.

5.1 Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek zijn zowel maatschappelijke als wetenschappelijke aanbevelingen te doen. Ten tijde van het onderzoek is gebleken dat de CO₂-prestatieladder een succesvol instrument is om CO₂ te reduceren op bedrijfsniveau. De CO₂-prestatieladder biedt praktische handvatten om impact te maken op duurzame bedrijfsvoering. Bovendien is de impact hiervan bewezen. In de keten van bedrijven in de Nederlandse constructie-industrie draagt het instrument echter nauwelijks bij aan CO₂-reductie in projecten. Het advies op basis van dit onderzoek aan de SKAO is om zich met de CO₂-prestatieladder daarom niet te richten op CO₂-reductie in de keten van bedrijven op projectniveau, omdat het hiervoor niet geschikt is.

Zoals hierboven beschreven is Dubocalc, en niet de CO₂-prestatieladder, meer geschikt om sturing op CO₂-reductie in projecten te realiseren. Daarnaast kan ook het uitvragen van CO₂-uitstoot in EMVI-criteria zou een alternatief bieden. Met deze methodiek wordt de mogelijkheid geboden om in aanbestedingen te sturen op het meest duurzame alternatief.

Opdrachtgevers wordt tevens aanbevolen om de CO₂-prestatieladder standaard uit te vragen in aanbestedingen als een hygiënemaatregel, zoals de ISO-certificeringen. Voor een grotere impact op CO₂-uitstoot is het wenselijk om te werken richting een Wet- en regelgeving op CO₂-uitstoot. Door wet- en regelgeving heeft het bedrijfsleven een (juridische) verplichting om tot reductie van CO₂ over te gaan.

Gedurende het onderzoek is gebleken dat aanbesteden met EMVI een goed alternatief is. Tijdens dit onderzoek is echter niet verder gekeken naar welke mogelijkheden het aanbesteden met EMVI allemaal biedt als het gaat om duurzaamheid. Een voorstel voor vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op de mogelijkheden die aanbesteden met EMVI biedt om het meest CO₂-vriendelijke ontwerp uit te vragen. Al met al wordt aangeraden om alle mogelijkheden te beschouwen die er zijn om buiten de CO₂-prestatieladder om een concurrentievoordeel te behalen in aanbestedingen op basis van CO₂-reductie. Zodoende kan hier een goed geïnformeerde beslissing in genomen worden.

5.2 Reflectie

Er is nog niet veel onderzoek gedaan naar de impact van de prestatieladder als managementsysteem. De nadruk van dit onderzoek lag dan ook op exploratie door middel van kwalitatief onderzoek: het zoeken naar nieuwe aanknopingspunten voor onderzoek. Bij het lezen van dit onderzoek dient daarom rekening te worden gehouden met het feit dat dit het onderzoek een sterk explorerend karakter heeft gegeven. De uitkomsten zijn gevonden op basis van een beperkte hoeveelheid experts en betrokkenen van de CO₂-prestatieladder. Dit onderzoek leverde hierdoor slechts een schets van de problematiek van CO₂-uitstoot op projectniveau in de keten van de constructie-industrie in Nederland op.

Verder is deze thesis voor een deel geschreven tijdens een stageperiode bij advies- en ingenieurbureau Witteveen+Bos. De conclusie, dat aanbesteden met EMVI ook andere mogelijkheden biedt om buiten de CO₂-prestatieladder CO₂-reductie te bewerkstelligen, ondermijnt wellicht het gezag van het instrument in de markt. Door het relatief grote gunningsvoordeel in aanbestedingen kunnen bedrijven echter niet om de CO₂-prestatieladder heen en blijven ze afhankelijk van het instrument. Bij nader inzien had deze thesis buiten de invloedssfeer van het bedrijfsleven geschreven kunnen worden, om zo te voorkomen dat een belangenverstremming ontstond. Publieke opdrachtgevers waren wellicht beter in staat geweest om de uitkomsten van dit onderzoek mee te nemen in aanbestedingstrajecten. Zij hebben invloed op de keten van bedrijven door hun grote aandeel in de orderportefeuille van ingenieurbureaus en aannemers.

6 Literatuur

Arrow, K.J. (2007), Global Climate Change: A Challenge to Policy. *The Economists' Voice*, June 2007, pp. 1-5.

Ates, S.A., & N.M. Durakbasa (2012), Evaluation of corporate energy management practices of energy-intensive industries in Turkey. *Energy* 45(1), pp. 81-91.

Bansal, P & I. Clelland (2000), The Market Risk of Corporate Environmental Illegitimacy. *Academy of Management Proceedings 2000*, pp. 1-7.

Böcher (2012), A theoretical framework for explaining the choice of instruments in environmental policy. *Forest Policy and Economics* 16, pp. 14-22.

Boeije, H. (2009), Kwalitatief onderzoek. In: Hart, H. 't, H. Boeije & J. Hox, red., *Onderzoeksmethoden*. pp. 246-281. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

Bouwend Nederland (2014), *Meten is weten in de Nederlandse bouw: Milieu-impacts van Nederlandse bouw- en sloopactiviteiten in 2010*. Delft: Bouwend Nederland.

Branchegerichte toelichting (2013), CO2-prestatieladder: Branchegerichte toelichting voor ingenieursbureaus.
http://cms2009.digitnet.nl/Uploads/CO/2013_12_20_SKAO_Branchegerichte_Toelichting_Ingenieurs_Versie1.1.pdf. Geraadpleegd: 29 maart 2016.

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Londen: Oxford University Press, 4e druk.

CBS Statline (2016), Centraal Bureau voor de Statistiek. <http://statline.cbs.nl>. Geraadpleegd: 8 oktober 2016.

Climate Gate (2011), Boycot de onwetenschappelijke CO2-prestatieladder.
<http://climategate.nl/2011/06/29/boycot-de-onwetenschappelijke-co2-prestatieladder/>. Geraadpleegd: 19 december 2016.

Connect (2017), Afbakening van emissies. <http://www.emissieberekenen.nl/stappenplan/>. Geraadpleegd: 4 februari 2017.

Crookes, D. & M. de Wit (2002). Environmental economic valuation and its application in environmental assessment: an evaluation of the status quo with reference to South Africa. *Impact Assessment and Project Appraisal* 20(2), pp. 127–134.

CROW (2016), CO2-Prestatieladder. <http://www.crow.nl/vakgebieden/aanbesteden/co2-prestatieladder?page=1&searchsort=score&pagesize=10>. Geraadpleegd: 7 oktober 2016.

Ding, G.K.C. (2008). Sustainable construction-The role of environmental assessment tools. *Journal of Environmental Management* 86(3), pp. 451-464.

Dorée, A., G. van der Wal, H. Boes (2011) Client leadership in sustainability: how the Dutch railway agency created CO2 awareness in the industry. In: Egbu, C., Lou, E.C.W. (Eds.), *Proceedings 27th*

- Annual ARCOM Conference, 5-7 September 2011. Association of Researchers in Construction Management, UK: Bristol, pp. 685-694.
- Earth System Research Laboratory (2016), Trends in Atmospheric Carbon Dioxide. <http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/full.html>. Geraadpleegd: 3 mei 2016.
- EEW (2013), Improving and implementing national energy efficiency strategies in the EU framework-findings from energy efficiency watch II analyses. http://energy-efficiency-watch.org/fileadmin/eew_documents/images/Event_pictures/EEW2_Logos/EEW-Final_Report.pdf. Geraadpleegd: 23 december 2016.
- EIB (2013), EMVI, tenzij... - EMVI en de aanbestedingswet. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw.
- Fahnehjelm, C. (2014), Different ways to reduce CO2 emissions in railway construction [master thesis]. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:853138/FULLTEXT01.pdf>. Geraadpleegd: 9 mei 2016.
- GHG protocol (2011), Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. USA: World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.
- Globalwarmingpws (2016), Wat is het broeikaseffect? <http://globalwarmingpws.weebly.com/wat-is-het-broeikaseffect.html>. Geraadpleegd: 27 juli 2016.
- Günther, E., Günther, T. & H. Hoppe (2004), Are environmental aspects value drivers for companies? A review of empirical studies. Working Paper, Dresden: Technical University of Dresden.
- Han, S., Hyun, C., & H. Moon (2012), Evaluation Model for Carbon Dioxide Emissions of Construction Methods. Construction Research Congress 2012, pp. 1799-1808. [Online]. Available from: <http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/9780784412329.181>.
- Handboek 3.0 CO2-prestatieladder (2015), Handboek 3.0 CO2-prestatieladder. http://cms2009.digitnet.nl/Uploads/CO/20150610_Handboek_CO_2_Prestatieladder_3_0.pdf. Geraadpleegd: 9 februari 2016.
- Hobson, A. (2010), Global warming: Lessons from Ozone depletion. *The Physics Teacher* 48, pp. 525-527.
- IPCC (2014), Climate Change 2014: Synthesis Report. Summary for Policymakers. Geneva, Switzerland: IPCC.
- ISO (2016), Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework. http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=37456. Geraadpleegd: 28 april 2016.
- Krarup, S., & S. Ramesohl (2002). Voluntary agreements on energy efficiency in industry - not a golden key, but another contribution to improve climate policy mixes. *Journal of Cleaner Production* 10(2), pp. 109-120.
- Lee, S.Y. (2012). Corporate carbon strategies in responding to climate change. *Business Strategy and the Environment* 21(1), pp. 33-48.

- Liu, Z., Mao, X., Tu, J. & M. Jaccard (2014), A comparative assessment of economic incentive and command and control instruments for air pollution and CO₂ control in China's iron and steel sector. *Journal of Environmental Management* 144, pp. 135-142.
- Miliutenko, S., Åkerman, J. & A. Björklund (2012), Energy Use and Greenhouse Gas Emissions during the Life Cycle Stages of a Road Tunnel – the Swedish Case Norra Länken. *EJTIR* 12(1), pp. 39-62.
- Orabi, W., Zhu, Y., & G. Ozcan-Deniz (2012), Minimizing Greenhouse Gas Emissions from Construction Activities and Processes. *Construction Research Congress 2012*, pp. 1859-1868.
- Palmujoki, A., K. Parikka-Alhola & A. Ekroos (2010), Green public procurement: Analysis on the use of environmental criteria in contracts. *Review of European Community and international environmental law* 19(2), pp. 250-262.
- Rietbergen, M. (2014), Evaluating the contributions of the CO₂ Performance Ladder to improving energy management practices. Paper presented at the International Energy Policy & Programme Evaluation Conference.
- Rietbergen, M.G. & K. Blok (2013), Assessing the potential impact of the CO₂ Performance Ladder on the reduction of carbon emissions in the Netherlands. *Journal of Cleaner Production* 52, pp. 33-45.
- Rietbergen, M.G., A. van Rheede, K. Blok (2015), The target-setting process in the CO₂ Performance Ladder: does it lead to ambitious goals for carbon dioxide emission reduction? *Journal of Cleaner Production* 103, pp. 549-561.
- Rietbergen, M.G., I.J. Opstelten & K. Blok (2016), Improving energy and carbon management in construction and civil engineering companies - evaluating the impacts of the CO₂ Performance Ladder. *Energy Efficiency* (17 maart 2016). pp. 1-25.
- Rijksoverheid (2015), Gevolgen klimaatverandering. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/inhoud/gevolgen-klimaatverandering>. Geraadpleegd: 7 maart 2015.
- SKAO (2016a) Resultaten: Ketenganalyses. <http://www.skao.nl/ketenganalyses>. Geraadpleegd: 15 maart 2016.
- SKAO (2016b). CO₂-prestatieladder en EMVI? <http://www.skao.nl/faq>. Geraadpleegd: 15 maart 2016.
- Tan, Y., L. Shen, H. Yao (2011), Sustainable construction practice and contractors' competitiveness: A preliminary study. *Habitat International* 35(2), pp. 225-230.
- Testa, F., E. Annunziata, F. Iraldo & M. Frey (2016), Drawbacks and opportunities of green public procurement: an effective tool for sustainable production. *Journal of Cleaner Production* 112(3), pp. 1893-1900.
- Testa, F., F. Iraldo, M. Frey & T. Daddi (2012), What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices? New evidence from an Italian survey. *Ecological Economics* 82, pp. 88-96.

Wagner, M. (2005). How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry. *Journal of Environment Management* 76(2), pp. 105-118.

Wagner, M., & S. Schaltegger (2003). How does sustainability performance relate to and business competitiveness? *Greener Management International* 44, pp. 5-16.

Wu, W.J. & Z. Wang (2013), Comprehensive assessment on the life-cycle environment impact of railway construction projects. *Applied Mechanics and Materials* (361-363), pp. 1467-1471.

7 Bijlagen

7.1 Bijlage 1: Topiclijst interviews

Interviewer:

Geïnterviewde:

Interview datum:

Interview tijd:

Interview locatie:

Interview duur:

1. Heeft u bezwaar tegen een geluidsopname?
2. Wilt u anoniem blijven?
3. Wie bent u en wat voor functie heeft u?

CO₂-prestatieladder

4. Waarom bent u bezig met CO₂-management in bedrijfsvoering processen?
5. Hoe bent u betrokken geraakt bij de CO₂-prestatieladder?
6. Zijn er alternatieven voor CO₂-managementsystemen voor bedrijven?
7. Veel bedrijven in de Ingenieursbranche hebben trede 5 inmiddels bereikt. Hoe ziet u het concurrentie mechanisme van de CO₂-prestatieladder?
8. In hoeverre wordt door de CO₂-prestatieladder nu daadwerkelijk CO₂ bespaart?
9. Eis 5.A vereist dat CO₂-ketenanalyses worden gemaakt om inzicht te krijgen in scope 3 emissies. Wat wordt gedaan met dit inzicht in vervolg opdrachten?
10. Betreft het stellen van haalbare ambitieuze doelstellingen uit Eis 5.C ook scope 3 emissies? Zo ja, hoe wordt dit beoordeeld in de audit?
11. Hoe wordt de CO₂-prestatieladder ingezet als EMVI criterium in een aanbesteding?
12. Hoe kan (*naam bedrijf*) de CO₂-prestatieladder gebruikt worden in aanbestedingen om te sturen op CO₂-reductie in projecten?
13. Hoe wordt door (*naam bedrijf*) gestuurd op CO₂-reductie in projecten?

Vergroting impact

14. Wat vindt u van de systematiek van de CO₂-prestatieladder?
15. Eis 5.B omvat doelstellingen en reductiemaatregelen voor scope 3 emissies. In hoeverre levert dit volgens u reductie op in de keten van projecten?
16. Hoe zou de impact van de CO₂-prestatieladder kunnen worden vergroot voor projecten van uw organisatie?
17. Hoe moet het systeem volgens u dan veranderen?
18. Zou de output vergroot kunnen worden door de jaarlijkse audit van de certificerende instelling strenger te maken?
19. Wat zijn de belangrijkste verbeterpunten van de CO₂-prestatieladder voor reductie in de keten?
20. Uit de literatuur blijkt dat duurzame bedrijfsstrategieën leiden tot meer concurrentiekracht door innovatie en een groeiende vraag vanuit de markt. Hoe ziet u dit?

7.2 Bijlage 2: Lijst geïnterviewden

1. Daamen, Stefan (2016). Adviseur duurzaamheid bij Heijmans. Interview afgenomen op 9 juni 2016 te Rosmalen.
2. Dalen, Johan van (2016). Adviseur duurzaam inkopen bij ProRail. Interview afgenomen op 24 mei 2016 te Utrecht.
3. Koevoets, Edwin & Astrid Schoon (2016). Senior projectleider realisatie bij de Provincie Utrecht. Interview afgenomen op 26 mei 2016 te Utrecht.
4. Laven, Adriaan (2016). Kwaliteit manager bij Sweco. Interview afgenomen op 10 juni 2016 te de Bilt.
5. Nouhuijs, Floris van (2016). Coördinator energy management bij Van Oord Nederland. Interview afgenomen op 21 juni 2016 te Rotterdam.
6. Passtoors, Jasper (2016). Adviseur duurzaamheid bij de Gemeente Amsterdam. Interview afgenomen op 19 mei 2016 te Amsterdam.
7. Rietbergen, Martijn (2016). Onderzoeker CO₂-prestatieladder. Interview afgenomen op 12 mei 2016 te Utrecht.
8. Schäffner, Maarten (2016). Sustainability manager bij Witteveen+Bos. Interview afgenomen op 7 juni 2016 te Amsterdam.
9. Schweitzer, Gerwin (2016). Adviseur duurzaam inkopen bij Rijkswaterstaat. Interview afgenomen op 9 mei 2016 te Utrecht.
10. Smit, Leo (2016). Directeur CO₂-management. Interview afgenomen op 10 mei 2016 te Amersfoort.
11. Termeer, Gijs & Annemiek Lauwerijssen (2016). Stichting Klimaat Vriendelijk Aanbesteden en Ondernemen. Interview afgenomen op 11 mei 2016 te Utrecht.
12. Ubink, Marjolijn (2016). Projectmanager bij ProRail. Interview afgenomen op 17 mei 2016 te Utrecht.
13. Voorend, Roy (2016). Projectmanager bij de CROW. Interview afgenomen op 1 juni 2016 te Utrecht.

7.3 Bijlage 3: Transcripten

Om privacy redenen zijn de transcripten niet opgenomen in deze publiek toegankelijke bijlage.