Beens – Waardeketenanalyse

Inhoud

Management samenvatting	3
Introductie	4
Overzicht van de waardeketen	6
Methodiek	7
Alloceren van emissies in de waardeketen	8
Reductiemaatregelen op korte, middel en lange termijn	10
Net zero strategieën (0 emissies in 2050)	15

Management Samenvatting

Aanleiding
Als waterbouwbedrijf opereert Beens in een keten met een aanzienlijke klimaatimpact. In het kader van de **CO_2-Prestatieladder 4.0 (Trede 3)** is een waardeketenanalyse uitgevoerd met als doel inzicht te krijgen in:

- de belangrijkste upstream- en downstreamrelaties;
- de verdeling van emissies over de keten;
- de dominante CO_2-hotspots;
- de grootste reductiekansen binnen en buiten de eigen organisatie.

De footprint analyse laat zien dat ruim 75% van de totale CO_2-voetafdruk in scope 3 valt. De grootste impact ligt daarmee buiten de eigen organisatie. De dominante hotspot is de inkoop van staal, gevolgd door andere materialen (zoals beton en hout). Gekeken naar de verschillende relaties die Beens heeft worden emissies grotendeels toegeschreven aan projecten voor opdrachtgevers, doordat daar materiaalgebruik en uitvoering samenkomen.

Strategische reductierichting
Om de geïdentificeerde CO_2-hotspots aan te pakken, richt Beens zich op concrete, ketengerichte maatregelen.

<u>Materiaalgebonden reductie</u>
Staal

- Inzet op duurzamer staal (groenere inkoop, hogere recyclagepercentages, leveranciers met lagere CO_2-intensiteit)
- Efficiënter ontwerpen om materiaalgebruik te reduceren

Beton

- Toepassing van duurzamer beton met minder cement
- Optimalisatie van materiaaltoepassing in ontwerp en uitvoering

Hout

- Focus op hergebruik
- Breder inzetten op circulaire principes voor alle materialen

<u>Kapitaalgoederen (materieel) reductie</u>
Voor de inkoop van kapitaalgoederen wordt onderzocht hoe modulaire oplossingen en/of terugnameprogramma's kunnen bijdragen aan levensduurverlenging, terwijl duurzame productie helpt om de emissies per materieelstuk omlaag te brengen om uiteindelijk toe te werken naar exclusieve samenwerkingen met materieelleveranciers die zowel operationeel als in de productieketen aantoonbaar emissievrij opereren.

<u>Intensieve samenwerking met opdrachtgevers</u>
Veel opdrachtgevers van Beens zijn overheidsinstanties en daarmee gecommitteerd aan de Parijsdoelstellingen. Omdat opdrachtgevers leidend zijn in de vormgeving van projecten en aanbestedingscriteria, is nauwe samenwerking cruciaal. De komende jaren ligt hier de focus op het verder onderzoeken van verduurzamingsmogelijkheden, opstarten van pilots met duurzame materialen en materieel, samenwerkingen met de bredere keten en het actief meedenken over aanbestedingscriteria om CO_2-reductie structureel te verankeren.

Conclusie
De waardeketenanalyse maakt duidelijk dat de klimaatimpact van Beens grotendeels buiten de eigen organisatiegrenzen ligt. Dit vraagt om een verschuiving van interne optimalisatie naar **strategische ketensamenwerking**.

Er wordt gewerkt aan de volgende aanpak:

- Adresseren van dominante CO_2-hotspots bij ketenpartners
- Positioneren als actieve ketenpartner in verduurzaming;
- Afspraken met leveranciers over het inzichtelijk maken van uitstoot (EPDs / LCAs), verminderen van uitstoot, en het verminderen van benodigd materiaal (efficiënter gebruik / langduriger gebruik)
- Afspraken met opdrachtgevers over gezamenlijke investeringen en/of pilots, meerjarenplannen en tenderomschrijvingen
- Inkoop van duurzame materialen (staal, beton, hout)
- Herinzet van materialen en verhogen van circulariteit

Zodoende zet Beens een concrete stap richting de doelstelling van **netto-nul CO_2-uitstoot in 2050 voor de volledige waardeketen**.

De analyse vormt geen eindpunt, maar is het startpunt van een structurele transitie waarin Beens samen met leveranciers, opdrachtgevers en andere partners werkt aan een toekomstbestendige waterbouwsector.

Hiermee voldoet Beens aan de eisen van de CO_2-Prestatieladder 4.0 (Trede 3) ten aanzien van waardeketeninzicht en ketensamenwerking;

De analyse focust op de belangrijke relaties in de directe waardeketen om inzicht te krijgen in de grootste impact

Achtergrond
Beens Groep is actief in de constructieve waterbouw en realiseert projecten op het gebied van kade-ontwikkeling, baggerwerkzaamheden, civiele waterbouwkundige constructies en oeverwerkzaamheden. De aard van deze activiteiten brengt een aanzienlijke inzet van materialen, materieel, transport en onderaanneming met zich mee. Een belangrijk deel van de CO_2-impact ontstaat daardoor niet alleen binnen de eigen organisatie, maar juist ook in de waardeketen.

In het kader van de CO_2-Prestatieladder (Handboek 4.0, eis 3.A.5) is deze waardeketenanalyse opgesteld om systematisch inzicht te krijgen in waar in de keten de grootste klimaatimpact ontstaat en waar Beens invloed kan uitoefenen.

Doel
- Inzicht verkrijgen in de opbouw van de waardeketen van Beens binnen de constructieve waterbouw;
- De belangrijkste CO_2-emissiebronnen in de keten identificeren;
- Bepalen op welke schakels Beens directe of indirecte invloed kan uitoefenen;
- Een onderbouwde basis leggen voor gerichte ketenmaatregelen en toekomstige reductie-initiatieven.

De analyse ondersteunt daarmee het strategisch sturen op CO_2-reductie, niet alleen binnen de eigen bedrijfsvoering (Scope 1 en 2), maar ook in de keten (relevante Scope 3-emissies).

Afbakening van de waardeketen
Deze waardeketenanalyse focust op alle eerste-lijn relaties in de waardeketen, waaronder
- Directe toeleveranciers, waaronder leveranciers van bouwmaterialen, onderaannemers, transporteurs en materieelleveranciers;
- Directe opdrachtgevers, zoals overheden en private partijen waarvoor waterbouwkundige projecten worden gerealiseerd.

De keuze om te focussen op eerste-lijn relaties sluit aan bij de mate van invloed die Beens realistisch kan uitoefenen. In deze schakels kan Beens via inkoopbeleid, contractvoorwaarden, samenwerking en dialoog daadwerkelijk sturen op CO_2-reductie en verduurzaming. Activiteiten buiten deze directe projectketen, zoals secundaire kantoorprocessen of verderliggende ketenschakels (bijvoorbeeld inkoop of productieprocessen van onderliggende grondstoffenleveranciers van leveranciers), vallen buiten de primaire scope van deze analyse.

OBE: Het is momenteel (nog) niet eenvoudig uit de boekhouding te halen welke brandstof voor welk project wordt getankt. OBE emissies zijn daarom niet toe te kennen aan opdrachtgevers in de waardeketen. Wel worden deze kwalitatief en kwantitatief op Beens Groep niveau besproken.

De belangrijkste activiteit van Beens is waterbouw. Alle activiteiten zijn ondersteunend aan deze activiteit.

Op basis van de uitgevoerde inventarisatie en analyse (I&A-analyse) heeft Beens haar belangrijkste organisatieactiviteit bepaald: **(water)bouw**. Alle operationele en ondersteunende activiteiten van de organisatie vallen binnen deze categorie, waarmee er sprake is van één integrale activiteit die het volledige werkveld van Beens omvat.

De keuze voor (water)bouw is onderbouwd doordat deze activiteit het volledige spectrum van werkzaamheden dekt — waaronder waterbouwkundige projecten, civiele werken en aanverwante uitvoeringsactiviteiten — en de volledige CO_2-uitstoot hieraan is toe te rekenen, waarmee de grens van 50% ruimschoots wordt overschreden. Er zijn geen andere activiteiten die afzonderlijk een significante bijdrage leveren buiten deze hoofdactiviteit.

Op basis hiervan richt Beens haar verdere analyses, doelstellingen en maatregelen volledig op de verduurzaming van de (water)bouwactiviteiten.

Overzicht van de waardeketen

Met deze waardeketenanalyse brengt Beens haar waardeketen op hoofdlijnen in kaart. Doel is inzicht te krijgen in de belangrijkste **activiteiten, betrokken partijen, processen en CO_2-emissiebronnen** binnen de keten, en in de mate waarin Beens hier invloed op kan uitoefenen. De analyse bouwt voort op de eerdere inventarisatie (Impact en Invloed Analyse) en vormt de basis voor het identificeren van reductiekansen in de keten.

De waardeketen van Beens is projectgedreven en kan worden onderverdeeld in **upstream**, **eigen operatie** en **downstream** activiteiten.

Upstream activiteiten
De upstream fase omvat de winning, productie, bewerking en het transport van material en materieel die Beens inzet in haar projecten. Het gaat onder andere om:

- Winning van primaire grondstoffen (indirect)
- Teelt en oogst van biobased materialen (indirect)
- Winning en verwerking van gerecyclede materialen;
- Productie van half-fabricaten en eindproducten;
- Transport van grondstoffen en producten naar producenten, depots en uiteindelijk naar Beens;
- Produceren van materieel zoals schepen en machines.

Eigen operatie
De eigen operatie van Beens omvat alle activiteiten die Beens zelf uitvoert binnen projecten:

- Verwerving: projectbeoordeling, calculatie, ontwerp, marketing en sales;
- Beheersing: projectvoorbereiding, engineering, inkoop, projectrealisatie en afronding;
- Beweging: vervoer van materieel en personeel, (de)montagewerkzaamheden, aan- en afvoer van materialen en interne distributie.

Downstream
De downstream fase betreft het gebruik en de eindfase van gerealiseerde projecten:

- Gebruik en onderhoud van infrastructuur en waterbouwkundige werken;
- Functioneel gebruik door opdrachtgevers en de Nederlandse samenleving;
- End-of-life: sloop, demontage, recycling en hergebruik van materialen.

Methodiek voor allocatie en analyse van waardeketenemissies

	1. Scope & Selectie	Relatie typologie	Emissie allocatie (spend-based)	Scope analyse	Reductiemaatregelen
Doel	Bepalen van materiële relaties om focus te creëren.	Begrip van relaties en invloed op relaties	Kwantificeren van emissies per materiële relatie	Inzicht in emissie groottes en veroorzakers	Reduceren van emissies, toewerken naar Net Zero 2050
Activiteiten	**Input**: financiële dataset met kosten per relatie **Filters:** - selectie van 80% upstream relaties (aandeel totale uitgaven) - selectie van 80% downstream relaties (aandeel totale inkomsten) - Selectie relaties die optellen tot ≥50% van totale spend	**Classificatie per relatie:** • Upstream / Downstream • Type activiteit • Invloedsniveau Beens	***Emissies relatie = Spend × emissiefactor*** Mapping naar: • Scope 1 • Scope 2 • Scope 3 • Wanneer mogelijk: OBE	• Procentuele verdeling scope 1 / 2 / 3 • Hotspot-identificatie	Combinatie van: • Kwantitatieve hotspots • Kwalitatieve inzichten
Output	**Materiële relaties**	**Gestructureerd relatie overzicht**	**Emissies per relatie**	**Emissie-intensieve relaties**	**Gerichte reductiemaatregelen**

* Detailinformatie in Excel bestand

Belangrijkste upstream relaties

Toeleveranciers aandeel emissie totaal		Emissies uitgesplitst per categorie	
Arcelor Mittal	34,66%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%
Bam Infra Regionaal	3,57%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%
Solines Welding en Construction	7,96%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%
Hitachi bv	5,63%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%
Afezo Aannemersmaatschappij	5,64%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%
Count & Cooper Consukting	0,16%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%
P. Van Bergen	2,37%	Scope 1	0%
		Scope 2	0%
		Scope 3	100%

Kwalitatieve analyse

Toelichting op de impact van toeleveranciers
Het werken met materialen zoals staal leidt tot hoge emissies. Dit zie je terug in de relaties waarbij Beens haar goederen inkoopt. Staal wordt veelal bij dezelfde partijen ingekocht, terwijl andere materialen zoals beton en hout meer versplinterd zijn en dus niet in deze analyse terugkomen.

Investeringen in kapitaalgoederen zoals materieel leiden tot hoge emissies, dit heeft te maken met de productie, de benodigde grondstoffen (zoals staal, lithium, chips) voor dit materieel en het transport naar Nederland.

Ook de inhuur van (onder)aannemers is gerelateerd aan veel emissies, dit heeft te maken met de inzet van eigen materieel, materiaal en de benodigde energie op projecten. Deze emissies zijn o.b.v. de I&I analyse niet de eerste prioriteit.

Reductie
- Voor materiaal wordt gekeken naar circulaire oplossingen, efficiëntere ontwerpen en groene inkoop en/of productie. Voor beton wordt gekeken naar duurzaam beton met minder cement.
- Voor materieel wordt gekeken naar modulaire en circulaire oplossingen. Tevens wordt er steeds meer gestuurd op inzet van duurzame grondstoffen en materialen bij de producent middels de uitvraag van EPDs en LCAs.
- In samenwerking met de onderaannemers wordt nagedacht over slimme energiereducties, inzet van materiaal en materieel. Ook worden krachten gebundeld om druk uit te oefenen in de keten.
- Overige relaties zijn uitgesloten van de analyse, gezien dit pensioenen omvat dit buiten de operationele controle van Beens valt (conform GHG protocol).

> Zie slide 10 en 11 voor de uitwerking van reductiemaatregelen per termijn.

* Detailinformatie in Excel bestand

Belangrijkste downstream relaties

Opdrachtgevers aandeel emissie totaal		Emissies uitgesplitst per categorie	
Gemeente Amsterdam	38,20%	Scope 1	3,47%
		Scope 2	0,13%
		Scope 3	96,40%
Provincie Flevoland	16,87%	Scope 1	1,66%
		Scope 2	0,01%
		Scope 3	98,33%
Gemeente Utrecht	2,15%	Scope 1	13,92%
		Scope 2	0,49%
		Scope 3	85,58%
Rijksvastgoedbedrijf	5,71%	Scope 1	4,39%
		Scope 2	0,00%
		Scope 3	95,61%
Gemeente Hoeksche Waard	4,41%	Scope 1	10,95%
		Scope 2	0,09%
		Scope 3	88,96%
Rijkswaterstaat Dienst Infrastructuur	1,11%	Scope 1	41,56%
		Scope 2	0,00%
		Scope 3	58,44%

Kwalitatieve analyse

Toelichting op de impact van opdrachtgevers
Een groot deel van de emissies wordt toegewezen aan opdrachtgevers, omdat binnen een project alle emissiebronnen samenkomen. De uitvoering van een opdracht omvat niet alleen materiaalgebruik (zoals staal en beton), maar ook de inzet van kapitaalgoederen (materieel), transport, energiegebruik op de bouwplaats en arbeid.
Dit leidt ertoe dat de totale ketenemissies voor een groot deel worden toegeschreven aan de opdrachtgevers.

Opdrachtgevers bepalen via ontwerpkeuzes, materiaalvoorschriften en aanbestedingscriteria in sterke mate de CO_2-impact van projecten. Vroegtijdige samenwerking is cruciaal om reductiekansen (materiaalreductie, duurzamere alternatieven, emissiearme uitvoering) daadwerkelijk te realiseren.

Reductie
De Nederlandse Overheid heeft zich gecommitteerd aan de ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Met een tussendoel om in 2030 55% van de emissies te reduceren. Het grootste deel van Beens haar opdrachten worden opgesteld door overheidsinstanties. Beens werkt volgens de opdracht-omschrijving en volgt hierin de ambitiepaden van de overheid.

Daarnaast zet Beens in op stevige samenwerking met opdrachtgevers door periodiek met hen af te stemmen over onderwerpen zoals duurzaamheidscriteria, gezamenlijke monitoring en commitment op ambities, pilots met materiaal, materieel en emissievrije bouwplaatsen.
> Zie slide 12 voor de uitwerking van reductiemaatregelen per termijn.

Reductie van emissies toeleveranciers

	Korte termijn	Middellange termijn	Lange termijn	Mogelijk negatief effect
Materiaal (Staal)	Inzicht krijgen in de leverancier specifieke CO_2-uitstoot van de inkoop en dit meewegen in productselectie	Actief sturen op inkoop van groen staal (bijv. via groene elektriciteit staal/ staal van schroot) en contractuele CO_2-eisen stellen aan de staallevancier. + Opties voor hergebruik waar mogelijk meenemen in ontwerpen & tender + strak ontwerpen; materieel verminderen waar mogelijk. Alternatieve materialen onderzoeken/pilots	Uitsluitend CO_2-vrij staal inkopen en met de staallevancier samenwerken aan volledige ketenverantwoording richting netto nul (bijv: gesloten keten). Indien pilots gelsaagd: voor bepaalde onderdelen met alternatief materieel werken.	De overstap naar groen en CO_2-vrij staal brengt financiële risico's met zich mee, aangezien dit materiaal momenteel aanzienlijk duurder is en de beschikbaarheid beperkt is, wat kan leiden tot hogere projectkosten en leveringsonzekerheid. De productie van groen staal is geconcentreerd in een beperkt aantal landen. Dit kan afhankelijkheid creëren van specifieke regio's of leveranciers. De overstap op staal van schroot is ook onzeker door de wereldwijde toenemende vraag hiernaar
Materiaal (overig)	Inzicht krijgen in de leverancier specifieke CO_2-uitstoot van de inkoop en dit meewegen in productselectie	Stuur bij inkoopbeslissingen actief op duurzamere alternatieven en stel minimale CO_2-eisen aan de belangrijkste leveranciers	Alleen nog inkopen bij leveranciers die aantoonbaar CO_2-neutraal produceren, en kleine resterende emissies compenseren via ketenafspraken.	Het uitsluitend inkopen bij CO_2-neutrale leveranciers verkleint de markt, drijft prijzen op en vergroot leveringsafhankelijkheid — terwijl juist kleinere gespecialiseerde leveranciers vaak de middelen missen om te verduurzamen en verificatie van CO_2-neutraliteit door ontbrekende standaarden complex, kostbaar en fraudegevoelig blijft.
Materieel	Inzicht krijgen in de emissieprestaties van ingezet materieel +LCA van de aangekochte nieuw materieel en CO_2-uitstoot meewegen in de selectie van materieelleveranciers.	Gesprek en afspraken over samenwerking / dienstmogelijkheden modulaire vervangbare onderdelen en terugnameprogramma's. oorkeur geven aan leveranciers die investeren in hybride, elektrisch of waterstofaangedreven materieel én aantoonbaar sturen op de inzet van groen staal en duurzame materialen in de bouw van hun vloot.	Uitsluitend samenwerken met materieelleveranciers die zowel operationeel als in de productieketen aantoonbaar emissievrij opereren, en gezamenlijk toewerken naar een gesloten keten waarbij ook de sloop en het hergebruik van materieel klimaatneutraal plaatsvindt.	De verduurzaming van materieel kent drie belangrijke risico's: vervroegde vervanging kan per saldo meer CO_2 kosten door de productiefase, het aanbod van aantoonbaar duurzame leveranciers is schaars en duur, en het ontbreken van gestandaardiseerde meetmethoden voor embodied carbon maakt eerlijke vergelijking tussen leveranciers lastig.

Reductie van emissies toeleveranciers

	Korte termijn	Middellange termijn	Lange termijn	Mogelijk negatief effect
Onderaannemers	- CO_2-rapportage per project - Elektrificatie klein materieel als standaard - HVO100 als standaard waar technisch mogelijk. - Afspraken over CO2-arm beton inzet waar mogelijk	- Inzet op gezamelijke pilots emissieloos werken - Zo veel mogelijk hergebruik implementeren - Waar mogelijk elementen demontabel ontwerpen - Gezamenlijk CO2-reductiedoel per project	- Samen partnerships sluiten met strategische ketenpartners voor zero-emissie roadma - Materiaalpaspoort per project als standaard - Toewerken naar waterstof of batterij-elektrisch groot materieel	Onderaannemer: De verplichting om uitsluitend samen te werken met aantoonbaar emissievrije onderaannemers verkleint de beschikbare markt aanzienlijk, wat kan leiden tot beperkte concurrentie, hogere prijzen en een verhoogd risico op capaciteitstekorten bij piekdrukte. Daarnaast brengt de verificatie van CO_2-prestaties van onderaannemers een aanzienlijke administratieve last met zich mee, terwijl kleinere onderaannemers mogelijk niet de middelen hebben om te investeren in elektrisch of waterstof aangedreven materieel, waardoor zij worden uitgesloten.
Advies	Duurzaamheid vroeg in het ontwerpproces agenderen en adviespartners uitdagen om CO_2-impact mee te nemen in ontwerpkeuzes en materiaaladviezen	Samen met adviespartners werken aan emissie-arme ontwerpmethoden en CO_2-reductie als vast onderdeel van de ontwerpfase contractueel verankeren.	Uitsluitend samenwerken met adviespartners die klimaatneutraal ontwerpen als standaard hanteren en de gehele levenscyclus van een project CO_2-neutraal kunnen doorrekenen	Het risico is dat adviespartners die aan strenge CO_2-eisen moeten voldoen schaarser en duurder worden, wat kan leiden tot hogere ontwerpkosten, langere doorlooptijden en een kleinere keuze aan partners — met name bij complexe waterbouwprojecten waar specialistische kennis essentieel is.

Reductie van emissies opdrachtgevers

	Korte termijn	Middellange termijn	Lange termijn	Mogelijk negatief effect
Opdrachtgevers	Inzicht krijgen in hoe opdrachtgevers CO_2-eisen stellen in aanbestedingen en proactief adviseren over het integreren van duurzaamheidsprestaties (minder/circulair/alternatief materiaalgebruik) in projecteisen/ontwerp. Meer aandacht voor belang van Zero Emissie bouwen onder de aandacht brengen.	Actief sturen op CO_2-footrpint in contracten/ontwerpen en samen met opdrachtgevers werken aan innovatieve, emissiearmere werkmethoden en materiaalgebruik. Altijd streven naar goede MKI score	Alleen nog projecten uitvoeren voor opdrachtgevers die emissievrij bouwen als harde eis stellen, en gezamenlijk de volledige projectketen klimaatneutraal maken. En waarbij gelegenheid geboden wordt om modulair te ontwerpen zodat waardevolle materialen bij end-of-life nog gemijnd kunnen worden voor hergebruik	Het uitsluitend uitvoeren van projecten voor opdrachtgevers die emissievrij bouwen als harde eis stellen, verkleint de potentiële opdrachtportefeuille aanzienlijk, wat kan leiden tot omzetverlies en een kwetsbaardere bedrijfspositie zeker zolang de markt nog niet breed is verduurzaamd. Daarnaast bestaat het risico dat opdrachtgevers duurzaamheidseisen primarily gebruiken als onderhandelingsinstrument om kosten te drukken, zonder daadwerkelijk bereid te zijn de meerkosten van emissievrij bouwen te dragen, wat de financiële haalbaarheid van projecten onder druk zet. Het risico is ook dat andere ontwikkelingen in de wereld ervoor zorgen dat duurzaamheid niet meer de hoogste prioriteit de onder opdrachtgevers en zij hier mogelijk niet de te verwachten meerprijs voor wil betalen.