

RAPPORT

CO2 prestatieladder – analyse scope 3

OPDRACHTGEVER	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 509 3900 AM VEENENDAAL
DATUM	24 april 2024
DOCUMENTNUMMER	P98-0066-116
OPGESTELD DOOR	T. Derks
GEAUTORISEERD	W.J. Franken
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>
E-MAIL info@buroboot.nl

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

0318 - 527 600

info@buroboot.nl

www.buroboot.nl

KvK 30159072 Utrecht

IBAN NL98 RABO 0129 8313 36

BIC/SWIFT RABONL2U



Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Scope 3 analyse
DATUM RAPPORTAGE	24 april 2024
DATUM ACTUALISATIE	-
OPDRACHTGEVER	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 509 3900 AM VEENENDAAL Telefoon: 0318-527600 Fax: 0318-510560
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 509 3900 AM VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	T. Derks

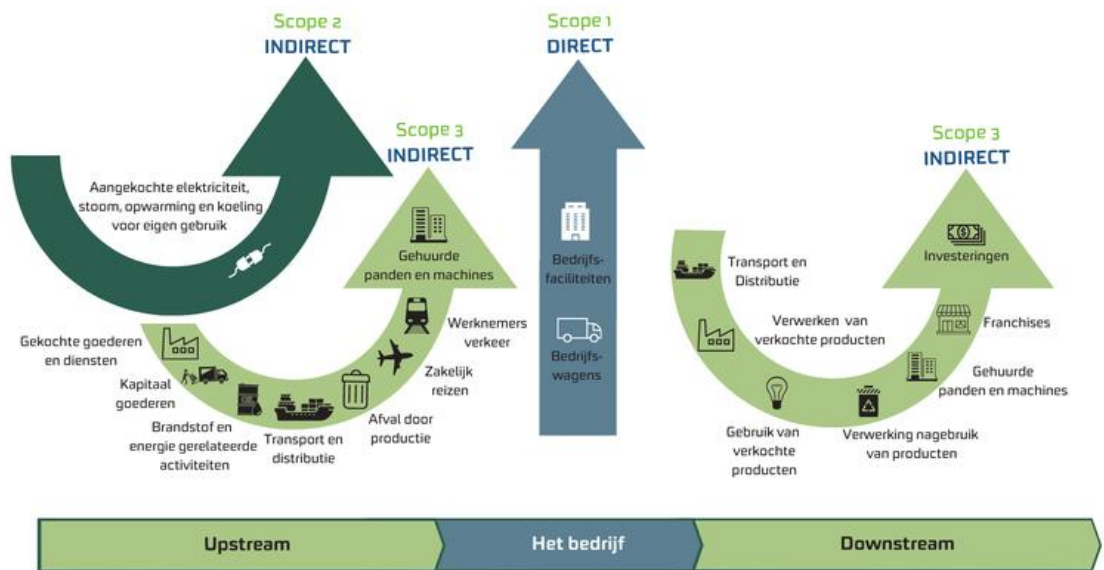
1 Inleiding

Vanuit haar verantwoordelijkheid wil BOOT Organiserend Ingenieursburo B.V. (hierna: BOOT) werken aan een reductie van haar energiebelasting. Dit komt terug in de eigen bedrijfsvoering, maar ook in de adviezen die zij geeft. In dit rapport wordt de impact op milieubelasting van projecten van BOOT in beeld gebracht en welke invloed zij daarop heeft.

1.1 Aanleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 van de CO₂-prestatieladder dient inzicht te worden verkregen in de scope 3 emissies, dit zijn de indirecte emissies als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van BOOT.

BOOT is gecertificeerd voor de CO₂-prestatieladder niveau 4 en wenst niveau 5 te behalen. Onderdeel van niveau 5 is het in beeld brengen van indirecte emissies (scope 3) en daarop sturen. Het betreft daarbij indirecte emissies welke verband houden met de activiteiten welke door BOOT worden verricht. In onderstaande figuur is het onderscheid tussen scope 1, 2 en 3 weergegeven.



Figuur 1: Overzicht scope 1, 2 en 3 emissies¹.

Deze rapportage is een voortzetting van, en uitbreiding op, een eerdere analyse uit 2016 (rapport met kenmerk P10-0274-152, 21 maart 2016) en een actualisatie hiervan in 2021 (rapport met kenmerk P98-0031-021, 26 februari 2021).

¹ Bron: Milieudefensie

1.2 Doel

Doel van dit document is het in kaart brengen van de meest materiele scope 3 emissies van de organisatie en het identificeren van reductiekansen en -doelstellingen voor deze emissies.

1.3 Leeswijzer

Als leidraad voor de analyse zijn de richtlijnen uit de CO₂ prestatieladder toegepast. In de volgende hoofdstukken worden deze onderwerpen beschreven:

- Inventarisatie
- Rangorde
- Reductiekansen en doelstellingen

2 Inventarisatie

2.1 Kader scope 3

Voor de begrenzing van scope 3 wordt de onderverdeling uit figuur 1 aangehouden. Onder de indirecte emissies van scope 3 vallen zowel upstream als downstream emissies. De voor BOOT relevante emissies binnen scope 3 zijn als volgt:

Upstream emissies:

- Ingekochte goederen en diensten
- Woonwerk verkeer (auto en OV)
- Afval (waterverbruik)

Downstream emissies:

- (advies)diensten en bijbehorende producten

In de volgende paragrafen worden deze emissies nader toegelicht.

2.2 Upstream emissies

Ingekochte goederen en diensten

BOOT koopt goederen en diensten in bij diverse onderaannemers, het gaat hierbij om zaken als (laboratorium)analyses, gespecialiseerde onderzoeken maar ook inhuur van adviseurs of experts. Deze inkoop vormt ca. 12% van de omzet in 2023.

Daarnaast koopt BOOT goederen en diensten in ter ondersteuning van de eigen activiteiten. Hierbij valt te denken aan de inkoop van kantoormeubilair, ICT-middelen en papier. Voor kantoormeubilair wordt veel gebruik gemaakt van refurbished meubelen.

De CO₂-emissies behorend bij ingekochte goederen en diensten worden niet structureel gemonitord. Alleen het papierverbruik is goed inzichtelijk gemaakt. Als gevolg van voortschrijdende digitalisering is het papierverbruik significant gedaald sinds 2011, het begin van de CO₂ monitoring. Door de aanschaf van papier met milieukeurmerk zijn ook de emissies per kg verbruikt papier gedaald. De laatste jaren zijn de emissies behorend bij het papierverbruik gestabiliseerd op jaarlijks ca. 1 ton CO₂.

Woon-werk verkeer

In zowel 2022 als 2023 bedroegen de CO₂ emissies als gevolg van woon-werkverkeer ca. 56 ton CO₂. Van dit totaal was 55 ton afkomstig van autogebruik en 1 ton van OV gebruik. BOOT heeft beperkt invloed op de keuze van werknemers voor hun vervoermiddel². BOOT moedigt werknemers aan om te voet/fiets en/of met het OV te reizen en ondersteunt dit door middel van een 100% OV-vergoeding, kilometervergoeding voor fietsen/lopen en een fietsplan. Daarnaast is er een verhuiskostenregeling.

² De door BOOT gefaciliteerde auto's maken geen onderdeel uit van scope 3.

Water

Op de twee kantoorpanden van BOOT wordt jaarlijks ca. 3,4 m³ water per fte verbruikt, dit is omgerekend een beperkte CO₂ emissie van ca. 0,15 ton. In beide panden zijn reeds waterbesparende toiletreservoirs en waterbesparende kranen toegepast.

2.3 Downstream emissies

Producten en (advies)diensten

BOOT levert producten en (advies)diensten voor diverse opdrachtgevers. De producten bestaan onder meer uit onderzoeken met bijbehorende rapportages, data(portalen), planstudies, berekeningen en (ontwerp)tekeningen.

Om een gerichte inventarisatie te kunnen doen zijn de volgende productgroepen onderscheiden:

- Ruimtelijke inrichting
- Water en klimaat
- Directievoering en toezicht
- Bodemonderzoek en saneringsadvies
- Asbestadvies
- Geoinformatie
- Data
- Circulaire sloop
- Strategie en Advies

Voor de onderscheiden productgroepen heeft een inventarisatie plaatsgevonden naar de impact van de adviezen op CO₂ emissies en de potentiële invloed daarop. Centrale vragen hierbij waren:

- Welke producten/diensten worden geleverd?
- Geef een omschrijving van de sector en de klanten?
- Welke CO₂-uitstotende activiteiten worden door de ontwerpen/adviesdiensten van BOOT beïnvloedt?
- In hoeverre heeft BOOT invloed op de CO₂-uitstotende activiteiten?

Ruimtelijke inrichting

Product

Deze productgroep vertaalt planinitiatieven voor de openbare ruimte naar concrete uitvoeringsplannen. Deelcomponenten hierin zijn bouw- en woonrijp maken, infrastructuur, natuur en landschap en sport(terreinen).

Sector/klanten

De productgroep bevindt zich in de keten tussen de initiatieffase en uitvoeringsfase. BOOT heeft daarbij een adviserende, engineerende en begeleidende rol. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeentes, provincies, projectontwikkelaars, en woningstichtingen.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

In de ontwerpfase worden keuzes gemaakt over hoe de ruimte concreet wordt ingericht. Dit heeft invloed op de milieubelasting bij aanleg, gebruik, onderhoud/beheer en toekomstige belasting bij vervallen functie. Het betreft hierbij bijvoorbeeld milieubelasting ten gevolge van grondstofverbruik, (toekomstig) afval, materieelgebruik en gebruik van infrastructuur.

Invloed

Doordat bij ontwerp keuzes worden gemaakt, kan sterk gestuurd worden op duurzaamheid bij aanleg, gebruik, onderhoud/beheer en toekomstige belasting bij vervallen functie.

Zaken waarop BOOT een adviserende functie heeft zijn bijvoorbeeld:

- Materiaalkeuzes (duurzaamheid tijdens gehele levenscyclus)
- Ontwerpkeuzes gericht op gericht op minimalistisch materiaal gebruik en maximale levensduur
- Criteria ten aanzien van materieelgebruik
- Sturen op grondbalans
- Aannemer stimuleren tot duurzaamheid middels EMVI aanbestedingscriteria
- Duurzaamheid in breder perspectief. Als onderdeel van een integraal planvraagstuk. Bijvoorbeeld gericht op welzijn, energie verbruik in wijk, invloed ruimtegebruik en verontreinigingen.

Intern is er een proces gaande binnen de productgroep waarbij kennis ontwikkeld wordt op het gebied van circulariteit en duurzame oplossingen. Het goed kunnen bepalen van de CO₂ uitstoot van projecten, en dit meenemen in een aanbesteding is een aspect wat hierbij ook mee wordt genomen. Gezien de ontwikkelingen in de markt verwachten we dat de vraag naar inzicht in CO₂-uitstoot en milieuprestatie van projecten toe zal nemen.

De potentiële invloed van BOOT is afhankelijk van de markt. Overheden staan veelal meer open voor een duurzame oplossing dan commerciële marktpartijen. Dit vraagt om goede onderbouwde adviezen.

Binnen de markt zijn diverse ontwikkelingen waarop kan worden aangehaakt. Voorbeelden zijn:

- Insert (voor sloop, groen en infra). Hiervan zijn we initiatiefnemer.
- Gebruik van (CO₂) materialen database en rekenprogramma.
- BREEAM certificatieschema's: deze zijn gericht op een duurzame inrichting en realisatie van het plan.
- Green deal Duurzaam GWW.
- NatuurPro (daar zijn we partner van)

Water en klimaat

Product

De afdeling Water en Klimaat adviseert op het gebied van stedelijk waterbeheer, riolering en klimaatadaptatie. Componenten hiervan zijn ontwerp van een rioleringssysteem, toetsing van dit systeem, geohydrologie en bemalingsadviezen en advies op het gebied van klimaatadaptief ontwerpen. Bijvoorbeeld uitvoering van hitte stresstesten, windsimulaties en ontwerpen met waterberging/ het voorkomen van wateroverlast..

Sector/klanten

De productgroep bevindt zich in de keten tussen de initiatieffase en uitvoeringsfase. BOOT heeft daarbij een adviserende en begeleidende rol. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeentes, projectontwikkelaars en waterschappen.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

In de ontwerpfase worden keuzes gemaakt over hoe de ruimte concreet wordt ingericht. Dit heeft invloed op de milieubelasting bij aanleg, gebruik, onderhoud/beheer en toekomstige belasting bij vervallen functie. Het betreft hierbij bijvoorbeeld milieubelasting ten gevolge van grondstofverbruik, (toekomstig) afval en materieelgebruik.

Invloed

Doordat bij ontwerp keuzes worden gemaakt, kan sterk gestuurd worden op duurzaamheid bij aanleg, gebruik, onderhoud/beheer en toekomstige belasting bij vervallen functie.

Zaken waarop BOOT een adviserende functie heeft zijn bijvoorbeeld:

- Materiaalkeuzes (duurzaamheid tijdens gehele levenscyclus)
- Ontwerpkeuzes gericht op gebruik en beheer
- Criteria ten aanzien van materieelgebruik
- Duurzaamheid in breder perspectief. Als onderdeel van een integraal planvraagstuk. Bijvoorbeeld gericht op klimaatadaptatie, biodiversiteit, welzijn en invloed ruimtegebruik.

Binnen de markt zijn diverse ontwikkelingen waarbij kan worden aangehaakt. Voorbeelden zijn:

- KCNL (KennisCentrum Natuur en Leefomgeving). Hiermee ontwikkelen we een stress-test om biodiversiteit te meten.
- BREEAM certificatieschema's: deze zijn gericht op een duurzame inrichting en realisatie van het plan.
- Klimaatwijk

BOOT heeft veel kennis ontwikkeld op gebied van klimaatadaptatie, onder andere door de ontwikkeling van diverse stresstesten en bijvoorbeeld de Nationale Hittestresskaart, de klimaattoets en de in oprichting zijnde Stichting Klimaatwijk.

Realisatie

Product

Het team Realisatie houdt toezicht op en treedt namens opdrachtgevers als directie op bij projecten in uitvoering op gebied van infra, asbest/sloop, bodemsanering en groen.

Sector/klanten

Het productgroep directievoering en toezicht bevindt zich in de keten tussen voorbereiding en oplevering. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeente, projectontwikkelaars, en woningstichtingen.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

Tijdens de uitvoeringsfase is sprake van diverse activiteiten waarbij CO₂ vrijkomt. Dit betreft veelal de activiteiten welke door de aannemer worden gedaan en zijn te groeperen in inzet van materieel en gebruik van grondstoffen. Onze eigen CO₂ belasting beperkt zich hier primair tot het onderdeel zakelijk verkeer.

Invloed

Het team realisatie ziet toe op de uitvoering van een bestek/contract. De invloed op milieuaspecten is beperkt omdat de uitvoeringskeuzes veelal in de voorbereiding gemaakt zijn. Er is sprake van een controlerende functie. Mogelijkheden voor toezicht om milieuaspecten te sturen zijn vooral:

- Toezien op specifieke milieucriteria uit het contract;
- Toezien op inzet van het vereiste materieel volgens contracteisen;
- Toezien op het toepassen van de juiste materialen volgens contracteisen;
- Toezien op netheid van werken.

Relevante milieuaspecten zijn vaak opgenomen in EMVI criteria en het plan van aanpak van de aannemer (onderdeel contract). In de praktijk ligt de primaire focus van de toezichthouder op of het werk technisch in orde is. Voortgang EMVI criteria komt terug in bouwvergaderingen. De focus op de EMVI criteria kan worden verbeterd door hier in het toezichtsplan meer de nadruk op te leggen.

Bodemonderzoek en saneringsadvies

Product

De afdeling Bodem is gericht op het uitvoeren van milieuhygiënische (water)bodemonderzoeken, asbestbodemonderzoeken, opstellen van gerichte bodemadviezen, geohydrologisch onderzoek, saneringsplannen en begeleiding bij bodemsaneringen.

Sector/klanten

De afdeling bodem bevindt zich veelal tussen initiatiefase en uitvoeringsfase. BOOT heeft daarbij een adviserende en begeleidende rol. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeente, projectontwikkelaars, nutsbedrijven, woningstichtingen en bedrijven.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

Milieubelasting komt met name tot uiting in geval een verontreiniging wordt aangetroffen en deze gesaneerd wordt. Belangrijkste bronnen voor milieubelasting zijn:

- Grondverzet.
- Transport (afvoer verontreinigde grond en aanvoer "schone" grond).
- Energieverbruik reinigingsinstallaties.

Invloed

BOOT adviseert over de aanpak van de sanering. Met goed onderbouwde argumenten kan zij daar invloed op uit oefenen. Hierbij moet worden gewerkt binnen de randvoorwaarden van het project. Gelet op dat veel projecten van BOOT te maken hebben met plannen die op korte termijn in uitvoering komen, zijn de mogelijkheden voor in-situ oplossingen veelal beperkt. Daarbij zijn niet alle verontreinigingen geschikt voor in-situ oplossingen.

Mogelijkheden om meer proactief op milieuaspecten te sturen zijn:

- Milieuaspecten in saneringsplan opnemen. Advies geven over verschillende manieren van saneringen met bijhorende kosten en CO₂ uitstoot.
- Een tool ontwikkelen of gebruiken waarbij keuze tot saneringsadvies wordt onderbouwd.

Onderzoek gevaarlijke stoffen

Product

De afdeling onderzoek gevaarlijke stoffen richt zich op advisering rondom gevaarlijke stoffen, waarvan de hoofdmoot bestaat uit asbestvraagstukken. Het betreft daarbij onder andere het inventariseren van asbest, uitvoeren risicobeoordeling, opstellen van beheerplannen en advisering rondom specifieke zaken. Onderzoek naar een andere gevaarlijke stof: chroom6, is onderzoek en advisering in ontwikkeling.

Sector/klanten

De afdeling bevindt zich in de keten tussen gebruik van een bouwwerk en sanering/sloop. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn overheden, projectontwikkelaars, woningstichtingen, nuts en bedrijven.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

Bij uitvoering van sanering en storten van afval komt CO₂ vrij.

Invloed

BOOT heeft een beperkte invloed op de saneringsmethode en de daaraan gekoppelde milieubelasting. De methode is wettelijk geregeld. De ruimte die nu al wordt opgezocht is het valideren van een meer eenvoudige saneringsmethode indien daartoe kansen worden gezien.

Geo-informatie

Product

De afdeling geo-informatie richt zich op het inwinnen en beheren van geografische informatie. Voorbeelden van concrete producten zijn: situatiemeting, uitzetten, deformatiemeting, volumeberekening, kadastraal advies, beheren van geografische informatie en bouwkundige inspecties en -opnames. Metingen kunnen kan volgens de traditionele landmeetmethode of alternatieve inwinmethodes zoals een 3D-laserscanner of drone.

Sector/klanten

De afdeling bevindt zich in de keten tussen de initiatieffase en uitvoeringsfase. BOOT heeft daarbij een adviserende functie. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn overheden, projectontwikkelaars en bouw- en GWW bedrijven.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

De activiteiten vinden veelal plaats in relatie tot een ruimtelijke ontwikkeling. Ruimtelijke ontwikkelingen zelf leiden als gevolg van onder andere materiaalgebruik en inzet van materieel tot een milieubelasting.

Invloed

De invloed van de adviespositie van Geo-informatie op de milieubelasting van ruimtelijke ontwikkelingen is minimaal.

Sloop

Product

De productgroep sloop verzorgt de inventarisatie van vrijkomende materialen en producten, voorbereiding, contractvorming en begeleiding van de ontmanteling van gebouwen en objecten.

Sector/klanten

Sloop bevindt zich in de keten voor herbestemming van locaties, tussen het gebruik van een pand en herbouw. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeentes, projectontwikkelaars, woningbouwverenigingen en organisaties in de publieke sector (m.n. universiteiten en zorginstellingen). Inventarisaties worden ook veel uitgevoerd voor aannemers.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt:

Bij de ontmanteling van gebouwen komen veel materialen vrij. De wijze waarop deze hergebruikt/verwerkt worden, bepaald in belangrijke mate de milieubelasting. Daarnaast is ook de methode van sloop en inzet van materieel van belang.

Invloed

BOOT adviseert over de aanpak van ontmanteling van gebouwen en de contractvorming daarover. Een specifiek product is het adviseren over de mate van hergebruik van vrijkomende producten in nieuwe projecten.

De invloed die zij daarop heeft is per opdrachtgevergroep en project verschillend. Vanuit haar praktijkervaring loopt BOOT voorop bij het zoeken naar een gesloten materiaalketen. BOOT is minder betrokken in de (nieuw)bouwfases, waardoor de invloed in dit deel van het proces beperkter is.

Kansen voor verdere ontwikkeling worden gezien in:

- ▶ Advies met betrekking tot circulaire sloop. Inbrengen kennis en marktplaats vanuit Insert (initiatiefnemer) en verder opdoen van kennis en ervaring.
- ▶ Circulaire gebouweninventarisaties en advies gericht op het weer opnieuw toepasbaar maken van producten.
- ▶ Actieve deelname aan Madaster.
- ▶ Actieve deelname aan diverse Cirkelsteden.
- ▶ Meer stimuleren op hergebruik van materialen bij opdrachtgever. Het scheiden van materialen is ver ontwikkeld, maar het hergebruik van materialen kan nog verder ontwikkeld worden. Aandachtspunt is het meetbaar maken van hergebruik van materialen en aannemers hierop uitdagen bij aanbesteding van een sloop/demontage project. De kennis over vrijkomende deelstromen en (her) gebruiksmogelijkheden kan door het opdoen van ervaring worden vergroot.

Strategie en Advies

Product

De afdeling Strategie en Advies houdt zich bezig met diverse adviesvraagstukken op (onder andere) het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en vergunningverlening en het verzorgen van de daarvoor benodigde onderzoeken.

Sector/klanten

De productgroep bevindt zich in de keten tussen initiatieffase en juridische vastlegging van plannen. BOOT heeft daarbij primair een onderzoekende functie. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn projectontwikkelaars, woningbouwverenigingen en stedenbouwkundige bureaus.

Activiteiten waarbij CO₂ vrij komt

De activiteiten vinden veelal plaats in relatie tot een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Ruimtelijke ontwikkeling zelf leidt als gevolg van onder andere veranderend gebiedsgebruik, materiaalgebruik en inzet van materieel tot een milieubelasting.

Invloed

De invloed van de adviespositie op het gebied van CO₂ reductie is zeer beperkt en omvat voornamelijk advisering op de mogelijkheden voor circulaire bouw en sloop.

3 Rangorde indirecte emissies

De resultaten van de inventarisatie in een totaaloverzicht, middels de in de CO₂ prestatieladder voorgeschreven tabel. Vervolgens is daarin een rangorde gemaakt en een keuze voor nadere analyse. Bij de bepaling van de rangorde zijn in de beoordeling de volgende aspecten meegenomen: haalbaarheid reductie, beschikbare kennis (binnen en buiten BOOT), kansen in de markt in en in welke mate het aansluit bij de dienstverlening van BOOT.

De tabel is opgenomen in de bijlage.

4 Reductiekansen en -doelstellingen

In het vorige hoofdstuk zijn de meest materiële indirecte emissies, zowel upstream als downstream, in beeld gebracht. In de tabel in de bijlage is een samenvattend overzicht van deze emissies gegeven, met een rangorde.

Voor de meest materiële indirecte emissie, Sloop, is een separate ketenanalyse opgesteld.

4.1 Reductie indirecte emissies upstream

Voor de upstream emissies staan de mogelijkheden voor CO₂ reductie in het papierverbruik bovenaan de rangorde. In tegenstelling tot de andere upstream emissies zijn de mogelijkheden er en heeft BOOT hier voldoende invloed op.

Voor de overige upstream emissies worden slechts zeer beperkt kansen gezien.

Reductiedoelstelling 1: invoering CO₂-neutraal papier

In 2024 worden de mogelijkheden voor het vervangen van het huidige (printer)papier met milieukeurmerk door CO₂-neutraal papier bekeken. In 2025 is het nieuwe papier ingevoerd, dit leidt tot een reductie van ca. 1 ton CO₂ ten opzichte van het gemiddelde verbruik in 2022-2023.

4.2 Reductie indirecte emissies downstream

Bovenaan de rangorde voor indirecte downstream emissies staat Sloop. Voor deze productgroep is een separate ketenanalyse opgesteld. BOOT heeft vanuit de expertise in circulaire sloop de kennis en, tot op zeker hoogte, invloed om significante CO₂ reductie te bereiken in sloopprojecten.

Voor de overige downstream emissies worden slechts beperkt kansen gezien.

Reductiedoelstelling 2: reductie in sloopprojecten (keten)

BOOT stelt zich ten aanzien van circulaire sloop de volgende doelstelling:

- In de doorontwikkeling van het product materiaalinventarisatie gaan wij een langdurige samenwerking aan met een ICT bedrijf. Deze ontwikkeling gaat ervoor zorgen dat van alle materiaalinventarisaties die we uitvoeren in 2027 bekend is hoeveel CO₂ reductie mogelijk is bij het opnieuw toepassen. In 2030 adviseren we bij elk project actief over de besparingsmogelijkheden op het gebied van CO₂. De resultaten monitoren we jaarlijks, zodat we de voortgang van de doelstelling kunnen bijsturen waar nodig.
- In 2027 weten we wat het effect van verschillende bouwmaterialen is op de MPG van een gebouw. Hiermee kennen we de verschillen in CO₂ uitstoot per materiaal.
- Inzicht in markt van vraag en aanbod met betrekking tot het hergebruik van afval / reststoffen van eigen projecten en in het bijzonder regio Utrecht. Van een gebouw weten we welke afzetmogelijkheden er zijn voor de verschillende materialen. We kennen de afzetpartners.

- ▶ BOOT is initiatiefnemer van Stichting Insert. Insert is bezig om vraag en aanbod van alle circulaire marktplaatsen in Nederland te koppelen. Samen met architecten, materialen-leveranciers en opdrachtgevers probeert BOOT, met behulp van deze gekoppelde marktplaatsen, daadwerkelijk circulaire interieurs van gebouwen te realiseren. Om deze transitie mogelijk te maken richt BOOT een aparte onderneming op waar de daadwerkelijke realisatie plaats zal vinden. Hiermee vormt BOOT de koppeling tussen vraag en aanbod in deze markt. BOOT zet specialistische kennis in om de verschillende partijen, zowel upstream als downstream in de keten, aan elkaar te verbinden. De nieuwe onderneming zal in 2024 opgericht worden, het streven is dat in 2025 twee projecten succesvol zijn uitgevoerd. In 2026 kunnen wij de hierin behaalde CO2 reductie rapporteren.

Bijlage – Rangorde

Upstream emissies

PMC	ACTIVITEIT WAARBIJ CO ₂	RELATIEF BELANG		POTENTIËLE INVLOED BOOT	RANGORDE
	VRIJKOMT	OMVANG CO ₂ EMISSIE	ACTIVITEIT		
Ingekochte goederen en diensten	Papierverbruik	Klein, ca. 1 ton/jaar	Keuze van papiersoort is beïnvloedbaar	Groot: CO ₂ -neutraal papier is beschikbaar	1
	Emissie onderaannemers tijdens uitvoering werkzaamheden voor BOOT	Middel: geen exacte gegevens bekend, omvat voornamelijk zakelijk verkeer en dienstverlening.	Projectmatig is enige reductie te halen door keuze voor 'groene' onderaannemers	Klein	3
Woon-werkverkeer	Woonwerkverkeer auto	Groot: ca. 55 ton/jaar	Aanmoedigen OV/ fietsgebruik	Klein: aandeel fietsers (<10km) is al vrij hoog	2
	Woon-werkverkeer OV	Klein: ca. 1 ton/jaar	n.v.t.	Geen: OV gebruik wordt niet ontmoedigd	5
Afval (water)	Waterverbruik kantoorpanden	Zeer klein: <1 ton/jaar	Invoeren waterbesparende maatregelen	Klein: mogelijkheden tot verdere reductie zijn beperkt	4

Downstream emissies

PMC	ACTIVITEIT WAARBIJ CO ₂	RELATIEF BELANG		POTENTIËLE INVLOED BOOT	RANGORDE
	VRIJKOMT	SECTOR	ACTIVITEIT		
Ruimtelijke inrichting	Keuze materiaalgebruik	Middel: Veel gebruik van materialen	Keuze van materialen zijn beïnvloedbaar	Klein: BOOT heeft een klein marktaandeel	2
	Emissie tijdens uitvoering	Middel: Totale bouwsector heeft een groot belang	Projectmatig is enige reductie te halen	Klein	4
	Emissie tijdens gebruik	Groot: Gebruik infrastructuur is belangrijk onderdeel totale belasting	Mogelijkheden in ontwerp- en materiaalkeuze	Te verwaarlozen	16
Water en klimaat	Keuze materiaalgebruik	Klein: gebruik van materialen als onderdeel van totale GWW-sector	Keuze van materialen zijn beïnvloedbaar	Klein	3
	Emissie tijdens uitvoering	Klein: onderdeel van GWW-sector	Projectmatig is enige reductie te halen	Klein	6
	Emissie tijdens gebruik	Klein: beperkte energie nodig voor	Mogelijkheden in ontwerp- en materiaalkeuze	Te verwaarlozen – invloed	17

PMC	ACTIVITEIT WAARBIJ CO ₂	RELATIEF BELANG		POTENTIËLE INVLOED BOOT	RANGORDE
		riolering, pompen, gemalen etc. Verder onderhoud riolering, wadi's etc.		BOOT m.n. in ontwerp- en uitvoeringsfase	
	Emissie na vervallen functie	Klein	Klein	Klein	10
Realisatie	Emissie tijdens uitvoering	Middel: Totale bouwsector heeft een groot belang	Te verwaarlozen: Projectmatig reductie te halen door gericht toezicht	Klein	14
Bodemonderzoek en saneringsadvies	Grondverzet	Middel: Saneringssector maakt onderdeel uit van totale bouwsector	Klein: Projectmatig heeft keuze voor saneringsmethode direct invloed	Klein	8
	Transport	Middel	Klein	Klein	7
	Energieverbruik reinigingsinstallatie	Middel	Klein	Te verwaarlozen - keuze verwerker ligt meestal niet bij BOOT	15
Onderzoek gevaarlijke stoffen	Uitvoeren saneringen	Middel	Te verwaarlozen: Projectmatig reductie te halen door validatie saneringen.	Klein	13
	Storten afval	Klein	Te verwaarlozen	Te verwaarlozen	18
Geo-informatie	Ruimtelijke inrichting	Middel	Te verwaarlozen	Klein	12
Sloop	Hergebruik/verwerking en adviseren m.b.t. hergebruik materialen	Middel	Middel: Invloed door projectmatig ervaringen op te doen en te delen Via Insert uitvoeren van ketenanalyses en opzetten van hergebruiktrajecten. Oprichten van BOOT circulair waar meer ruimte is voor nieuwe projectvormen. Invloed op besparing in nieuwbouw is zeer beperkt, BOOT is minder betrokken in de (nieuw)bouwfase.	Middel	1
	Uitvoering sloop/demontage	Middel: Maakt onderdeel uit van totale bouwsector	Klein: Projectmatig criteria te stellen aan in te zetten materieel	Klein	5
Strategie & advies	Ruimtelijke inrichting	Middel	Te verwaarlozen	Klein	11