

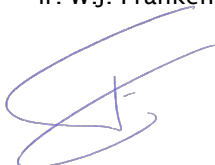
## RAPPORT

### Inventarisatie duurzaamheid in projecten



**RAPPORT****Inventarisatie duurzaamheid in projecten**

OPDRACHTGEVER	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 509 3900 AM VEENENDAAL
DATUM	25 februari 2019
DOCUMENTNUMMER	P98-0031-021
OPGESTELD DOOR	J. Jagersma, ir. W.J. Franken
ACTUALISATIE	ir. W.J. Franken
GEAUTORISEERD	ir. W.J. Franken
GEZIEN	



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

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)

## Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Analyse duurzaamheid bij projecten
DATUM ONDERZOEK	September - oktober 2014 Januari 2015 Maart 2016
DATUM ACTUALISATIE	25 februari 2019
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	W.J. Franken

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1	AANLEIDING.....	4
1.2	DOEL.....	4
1.3	LEESWIJZER.....	4
<b>2</b>	<b>ONDERZOEKSOPZET</b> .....	<b>5</b>
2.1	PROCES.....	5
2.2	PRODUCTGROEPEN.....	5
2.3	INTERVIEWS.....	5
2.4	RANGORDE, ANALYSE EN DOELSTELLINGEN.....	5
<b>3</b>	<b>RESULTATEN INVENTARISATIE</b> .....	<b>6</b>
3.1	RUIMTELIJKE INRICHTING EN BEHEER.....	6
3.2	DIRECTIEVOERING EN TOEZICHT.....	7
3.3	BODEMONDERZOEK EN SANERINGSADVIES.....	8
3.4	ASBESTADVIES.....	8
3.5	GEO-INFORMATIE.....	9
3.6	SLOOP.....	9
3.7	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING.....	10
<b>4</b>	<b>RANGORDE</b> .....	<b>11</b>

# 1 Inleiding

Vanuit haar verantwoordelijkheid wil 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

BOOT is gecertificeerd voor de CO<sub>2</sub> prestatieladder niveau 4. Onderdeel van niveau 4 is het in beeld brengen van indirecte emissies (scope 3) en daarop sturen. Het betreft daarbij emissies welke verband houden met de adviezen welke door BOOT worden gegeven.

## 1.2 Doel

Doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de invloed van BOOT op relevante milieuthema's welke verband houden met de adviezen die BOOT geeft.

## 1.3 Leeswijzer

Als leidraad voor de analyse zijn de richtlijnen uit de CO<sub>2</sub> prestatieladder toegepast. In de rapportage worden de volgende onderwerpen beschreven:

- Onderzoeksopzet
- Resultaten inventarisatie
- Rangorde

In 2016 is een volledige inventarisatie gedaan. Dit betreft een actualisatie van februari 2018.

## 2 Onderzoeksofzet

### 2.1 Proces

Het initiële onderzoek bestond uit de volgende processtappen:



Deze versie betreft een actualisatie.

### 2.2 Productgroepen

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

- Ruimtelijke inrichting
- Directievoering en toezicht
- Bodemonderzoek en saneringsadvies
- Asbestadvies
- Geoinformatie
- Sloop
- Ruimtelijke ordening

### 2.3 Interviews

Voor de onderscheiden productgroepen heeft een inventarisatie plaatsgevonden naar de impact van de adviezen op milieubelasting en de potentiële invloed daarop. De inventarisatie heeft plaatsgevonden middels interviews. Centrale vragen hierbij waren:

- Welke producten/diensten worden geleverd?
- Geef een omschrijving van de sector en de klanten?
- Welke CO<sub>2</sub>-uitstotende activiteiten worden door de ontwerpen/adviesdiensten van BOOT beïnvloedt?
- In hoeverre heeft BOOT invloed op de CO<sub>2</sub>-uitstotende activiteiten?

### 2.4 Rangorde, analyse en doelstellingen

De resultaten van de interviews zijn verwerkt in een totaaloverzicht, middels de in de CO<sub>2</sub> 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.

## 3 Resultaten inventarisatie

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de inventarisatie verwerkt en geactulaiseerd. Op basis daarvan is het totaaloverzicht zoals opgenomen in het volgende hoofdstuk opgesteld.

### 3.1 Ruimtelijke inrichting en beheer

#### *Product*

De productgroep Ruimtelijke inrichting vertaalt planinitiatieven voor de openbare ruimte naar concrete uitvoerings- en beheerplannen. Deelcomponenten hierin zijn infrastructuur, water/klimaat, 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 en begeleidende rol. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeentes, projectontwikkelaars, en woningstichtingen.

#### *Activiteiten waarbij CO<sub>2</sub> 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 gebruik en beheer
- ▶ Criteria ten aanzien van materieelgebruik
- ▶ Sturen op grondbalans
- ▶ Aannemer stimuleren tot duurzaamheid
- ▶ Duurzaamheid in breder perspectief. Als onderdeel van een integraal planvraagstuk. Bijvoorbeeld gericht op klimaatadaptatie, biodiversiteit, welzijn, energie verbruik in wijk, invloed ruimtegebruik en verontreinigen.

Hierbij dient zeker ook aandacht te zijn voor mogelijke energiereductie als gevolg van het ontwerp voor de gebruiksfase. Uit onderzoek van Arcadis blijkt dat energieverbruik van één jaar gebruik van een gemiddeld wegsysteem evenveel energieverbruik tot gevolg heeft als de aanleg en 80 jaar onderhoud daarvan.

BOOT heeft veel kennis ontwikkeld op gebied van klimaatadaptatie, onder andere door de ontwikkeling van diverse stresstesten en bijvoorbeeld de Nationale Hittestresskaart. Daarnaast zijn we een actieve partner van NL Greenlabel. We ontwikkelen ons nu op gebied van Biodiversiteit. Tegelijkertijd hebben we als beleid opgenomen om duurzaamheid meer als basis te verankeren in onze reguliere projecten.

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 waarbij kan worden aangehaakt. Voorbeelden zijn:

- ▶ Insert (voor sloop, groen en infra). Hiervan zijn we initiatiefnemer.
- ▶ NL Greenlabel (daar zijn we participant van).
- ▶ KCNL (KennisCentrum Natuur en Leefomgeving).
- ▶ Gebruik van (CO<sub>2</sub>) materialen database.
- ▶ BREEAM certificatieschema's: deze zijn gericht op een duurzame inrichting en realisatie van het plan.
- ▶ Green deal Duurzaam GWW.

### 3.2 Directievoering en toezicht

#### *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 CO<sub>2</sub> vrij komt*

Tijdens de uitvoeringsfase is sprake van diverse activiteiten waarbij CO<sub>2</sub> vrijkomt. Dit betreft veelal de activiteiten welke door de aannemer worden gedaan en zijn te groeperen in inzet van materieel en gebruik grondstoffen. Onze eigen CO<sub>2</sub> 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 op milieuaspecten te sturen zijn vooral:

- ▶ Toezien op specifieke milieucriteria uit het contract.
- ▶ 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.



### 3.3 Bodemonderzoek en saneringsadvies

#### *Product*

De productgroep Bodem is gericht op het uitvoeren van milieuhygiënische bodemonderzoeken, opstellen van gerichte bodemadviezen, saneringsplannen en begeleiding bij bodemsaneringen.

#### *Sector/klanten*

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

#### *Activiteiten waarbij CO<sub>2</sub> 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.

Mogelijkheden om meer proactief op milieuaspecten te sturen zijn:

- Milieuaspecten in saneringsplan opnemen. Advies geven over verschillende manieren van saneringen met bijhorende kosten en CO<sub>2</sub> uitstoot.
- Een tool ontwikkelen of gebruiken waarbij keuze tot saneringsadvies wordt onderbouwd.

### 3.4 Asbestadvies

#### *Product*

De productgroep Asbest richt zich op advisering rondom asbestvraagstukken. Het betreft daarbij onder andere het inventariseren van asbest, uitvoeren risicobeoordeling, opstellen van beheerplannen en advisering rondom specifieke zaken.

#### *Sector/klanten*

De productgroep 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 CO<sub>2</sub> vrij komt*

Bij uitvoering van sanering en storten van afval komt CO<sub>2</sub> 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.

### 3.5 Geo-informatie

#### *Product*

De productgroep 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.

#### *Sector/klanten*

De productgroep 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 CO<sub>2</sub> 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.

### 3.6 Sloop

#### *Product*

De productgroep sloop verzorgt de voorbereiding, contractvorming en begeleiding van de ontmanteling van gebouwen en objecten.

#### *Sector/klanten*

Sloop bevindt zich in de keten voor herbesteding van locaties, tussen het gebruik van een pand en herbouw. De voornaamste opdrachtgevergroepen zijn gemeentes, projectontwikkelaars en woningbouwverenigingen.

#### *Activiteiten waarbij CO<sub>2</sub> 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. 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.

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
- Actieve deelname aan Madaster.
- Actieve deelname aan diverse cirkelsteden.
- Kunnen bieden van verschillende 'slooppakketen'; bijvoorbeeld de keuze bieden tussen duurzaam basis, duurzaam en duurzaam +.
- Meer focus leggen op de eindbestemming van vrijkomende materialen. Nu kiest een aannemer vaak waar en hoe materialen verwerkt wordt.
- 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. De kennis over vrijkomende deelstromen en (her) gebruiksmogelijkheden kan door het opdoen van ervaring worden vergroot.

### 3.7 Ruimtelijke ontwikkeling

#### *Product*

Ruimtelijke ontwikkeling richt zich op het opstellen van bestemmingsplannen 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 CO<sub>2</sub> 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 is minimaal.

## 4 Rangorde

PMC	ACTIVITEIT WAARBIJ CO <sub>2</sub> VRIJKOMT	RELATIEF BELANG		POTENTIËLE INVLOED BOOT	RANGORDE
		SECTOR	ACTIVITEIT		
Ruimtelijke inrichting en beheer	Keuze materiaalgebruik	Middel: Veel gebruik van materialen	Klein: Keuze van materialen zijn beïnvloedbaar	Klein: BOOT heeft een klein marktaandeel	3
	Emissie tijdens uitvoering	Middel: Totale bouwsector heeft een groot belang	Klein: Projectmatig is enige reductie te halen	Klein	5
	Emissie tijdens gebruik	Groot: Gebruik infrastructuur is belangrijk onderdeel totale belasting	Te verwaarlozen: Mogelijkheden in ontwerp- en materiaalkeuze	Klein	10
	Emissie na vervallen functie	Middel	Klein: Keuze van materialen zijn beïnvloedbaar	Klein	3
	Gevolgen klimaatverandering, bijvoorbeeld wateroverlast en hittestress	Middel	Middel	Middel: veel kennis met betrekking tot klimaatadaptatie aanwezig bij BOOT	2
Directievoering en toezicht	Emissie tijdens uitvoering	Middel: Totale bouwsector heeft een groot belang	Te verwaarlozen: Projectmatig reductie te halen door gericht toezicht	Klein: BOOT heeft een klein marktaandeel	9
Bodemonderzoek en saneringsadvies	Grondverzet	Middel: Saneringssector maakt onderdeel uit van totale bouwsector	Klein: Projectmatig heeft keuze voor saneringsmethode direct invloed	Klein: BOOT heeft een klein marktaandeel	4
	Transport	Middel	Klein	Klein	4
	Energieverbruik reinigingsinstallatie	Middel	Klein	Klein	11
Asbest	Uitvoeren saneringen	Middel	Te verwaarlozen: Projectmatig reductie te halen door validatie saneringen.	Klein	8
	Storten afval	Klein	Te verwaarlozen	Klein	8
Geo-informatie	Ruimtelijke inrichting	Middel	Te verwaarlozen	Klein	6
Sloop	Hergebruik/verwerking materialen	Middel	Middel: Invloed door projectmatig ervaringen op te doen en te delen binnen markt	Middel: specialiste kennis en ervaring binnen markt	7
	Mechanische handeling	Middel: Maakt onderdeel uit van totale bouwsector	Klein: Projectmatig criteria te stellen aan in te zetten materieel	Klein	6
Ruimtelijke ontwikkeling	Ruimtelijke inrichting	Middel	Te verwaarlozen	Klein	9



# BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte.

De leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit.

## Contact

### Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)

### Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.