

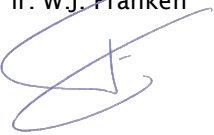
RAPPORT

Inventarisatie duurzaamheid in projecten



RAPPORT

Inventarisatie duurzaamheid in projecten

OPDRACHTGEVER	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 509 3900 AM VEENENDAAL
DATUM	19 april 2019
DOCUMENTNUMMER	P98-0031-029
OPGESTELD DOOR	W.H.H. Drok, MSc.
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

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Analyse duurzaamheid bij projecten
DATUM ONDERZOEK	Februari - Maart 2019
DATUM ACTUALISATIE	19 april 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

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING.....	4
1.2	DOEL.....	4
1.3	LEESWIJZER.....	4
2	ONDERZOEKSOPZET	5
2.1	PROCES.....	5
2.2	PRODUCTGROEPEN.....	5
2.3	INTERVIEWS.....	5
2.4	RANGORDE, ANALYSE EN DOELSTELLINGEN.....	5
3	RESULTATEN INVENTARISATIE	6
3.1	BELANGRIJKSTE VERSCHILLEN MET 2016.....	6
3.2	RUIMTELIJKE INRICHTING EN BEHEER.....	6
3.3	WATER EN KLIMAAT.....	7
3.4	DIRECTIEVOERING EN TOEZICHT.....	8
3.5	BODEMONDERZOEK EN SANERINGSADVIES.....	9
3.6	ONDERZOEK GEVAARLIJKE STOFFEN.....	9
3.7	GEO-INFORMATIE.....	10
3.8	SLOOP.....	10
3.9	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING.....	11
4	RANGORDE	12

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 CO₂-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. In 2016 is deze analyse voor de eerste keer gedaan (rapport met kenmerk P10-0274-152, 21 maart 2016). Onderdeel van de CO₂-prestatieladder is de driejaarlijkse herziening van de analyse.

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 CO₂ prestatieladder toegepast. In de rapportage worden de volgende onderwerpen beschreven:

- Onderzoeksoepzet
- Resultaten inventarisatie
- Rangorde

2 Onderzoeksopzet

2.1 Proces

Het initiële onderzoek bestond uit de volgende processtappen:



2.2 Productgroepen

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
- 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 CO₂-uitstotende activiteiten worden door de ontwerpen/adviesdiensten van BOOT beïnvloedt?
- In hoeverre heeft BOOT invloed op de CO₂-uitstotende activiteiten?

2.4 Rangorde, analyse en doelstellingen

De resultaten van de interviews zijn verwerkt 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.

3 Resultaten inventarisatie

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

3.1 Belangrijkste verschillen met 2016

Sinds 2016 is de advisering met name op gebied van water en klimaat sterk uitgebreid. Dit is als eigen productgroep toegevoegd in de huidige inventarisatie. De productgroep asbestadvies is uitgebreid met onderzoek en advisering op het gebied van Chromo VI. De productgroep heeft daarom nu 'Onderzoek gevaarlijke stoffen'. Binnen andere productgroepen hebben uiteraard ook (vakinhoudelijke) ontwikkelingen plaatsgevonden, echter uit de interviews is naar voren gekomen dat de omschrijving van de producten, sectoren/klanten, activiteiten en invloed op grotendeels gelijk is gebleven.

3.2 Ruimtelijke inrichting en beheer

Product

De productgroep Ruimtelijke inrichting vertaalt planinitiatieven voor de openbare ruimte naar concrete uitvoerings- en beheerplannen. 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 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 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 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 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 waarbij kan worden aangehaakt. Voorbeelden zijn:

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

3.3 Water en klimaat

Product

De productgroep Water en Klimaat doet adviseert op het gebied van stedelijk waterbeheer, riolering en klimaatadaptatie. Componenten hiervan zijn ontwerp van een rioleringsstelsel, 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:

- NL Greenlabel (daar zijn we participant van).
- 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.

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 en zijn we bezig om kennis op gebied van biodiversiteit in projecten verder te ontwikkelen.

3.4 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 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 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.

3.5 Bodemonderzoek en saneringsadvies

Product

De productgroep Bodem is gericht op het uitvoeren van milieuhygiënische bodemonderzoeken, opstellen van gerichte bodemadviezen, onderzoek in de verzadigde zone, 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 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.

3.6 Onderzoek gevaarlijke stoffen

Product

De productgroep 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 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 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.

3.7 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 en bouwkundige inspecties en -opnames. Metingen kunnen kan volgens de traditionele landmeetmethode of alternatieve inwinmethodes zoals een 3D-laserscanner of drone.

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 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.

3.8 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 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).

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.

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.
- 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.

3.9 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 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 is minimaal.

4 Rangorde

PMC	ACTIVITEIT WAARBIJ CO ₂		RELATIEF BELANG		POTENTIËLE INVLOED BOOT	RANGORDE
	VRIJKOMT		SECTOR	ACTIVITEIT		
Ruimtelijke inrichting en beheer	Keuze materiaalgebruik		Middel: Veel gebruik van materialen	Middel: Keuze van materialen zijn beïnvloedbaar	Klein: BOOT heeft een klein marktaandeel	2
	Emissie tijdens uitvoering		Middel: Totale bouwsector heeft een groot belang	Klein: Projectmatig is enige reductie te halen	Klein	4
	Emissie tijdens gebruik		Groot: Gebruik infrastructuur is belangrijk onderdeel totale belasting	Te verwaarlozen: Mogelijkheden in ontwerp- en materiaalkeuze	Te verwaarlozen	16
Water en klimaat	Emissie na vervallen functie		Middel	Klein	Klein	9
	Keuze materiaalgebruik		Klein: gebruik van materialen als onderdeel van totale GWW-sector	Middel: Keuze van materialen zijn beïnvloedbaar	Klein	3
	Emissie tijdens uitvoering		Klein: onderdeel van GWW-sector	Klein: Projectmatig is enige reductie te halen	Klein	6
	Emissie tijdens gebruik		Klein: beperkte energie nodig voor riolering, pompen, gemalen etc. Verder onderhoud riolering, wadi's etc.	Te verwaarlozen: Mogelijkheden in ontwerp- en materiaalkeuze	Te verwaarlozen - invloed BOOT m.n. in ontwerp- en uitvoeringsfase	17
Directievoering en toezicht	Emissie na vervallen functie		Klein	Klein	Klein	10
	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 materialen		Middel	Middel: Invloed door projectmatig ervaringen op te doen en te delen	Middel	1

PMC	ACTIVITEIT WAARBIJ CO ₂	RELATIEF BELANG		POTENTIËLE INVLOED BOOT	RANGORDE
	Uitvoering sloop/ demontage	Middel: Maakt onderdeel uit van totale bouwsector	Klein: Projectmatig criteria te stellen aan in te zetten materieel	Klein	5
Ruimtelijke ontwikkeling	Ruimtelijke inrichting	Middel	Te verwaarlozen	Klein	11

BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5
Veenendaal
0318 - 527 600

Postbus 509
3900 AM
Veenendaal

info@buroboot.nl
www.buroboot.nl