

## CO<sub>2</sub>-beleid Ingenieursbureau Boorsma

RA-01196-003-1.1

Project : CO<sub>2</sub>-prestatieladder  
 Projectnummer : 01196  
 Opdrachtgever : Ingenieursbureau Boorsma B.V.



Datum : 04-06-2021 versie 1.0  
 25-06-2021 versie 1.1

Bouwtechniek

Constructies

Bouwfysica



Waterbouwkunde

Infrastructuur

Bouwmanagement

Milieu

Geologie

	Naam:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld:	F.E. Terpstra	25-06-2021	
Vrijgegeven:	J. Wessels	25-06-2021	

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1.	CO <sub>2</sub> -Prestatieladder: vier invalshoeken .....	3
1.2.	Wijzigingen ten opzichte van vorige versies .....	4
<b>2.</b>	<b>Organisatiegegevens</b> .....	<b>5</b>
2.1.	Beschrijving van de organisatie .....	5
2.2.	Boundary: organisatorische grens .....	5
2.3.	Verantwoordelijke persoon.....	5
2.4.	Vestigingen en kantoorlocaties .....	6
<b>3.</b>	<b>Directiebeoordeling</b> .....	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>CO<sub>2</sub>-bewustzijn</b> .....	<b>8</b>
4.1.	Aandeel kantoorgebonden werk versus impact vanuit advies.....	8
4.2.	CO <sub>2</sub> -reductie begint met inzicht in de huidige energiestromen .....	8
4.3.	Energiebeoordeling .....	10
<b>5.</b>	<b>CO<sub>2</sub>-reductie</b> .....	<b>13</b>
5.1.	In afgelopen jaren getroffen CO <sub>2</sub> -reducerende maatregelen .....	13
5.2.	Toekomstige CO <sub>2</sub> -reductieplannen scope 1 & 2.....	14
5.3.	Energie management actieplan .....	17
<b>6.</b>	<b>Monitoring en actualisering CO<sub>2</sub>-beleid</b> .....	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Communicatie over CO<sub>2</sub>-beleid</b> .....	<b>19</b>
7.1.	Interne communicatie .....	20
7.2.	Externe communicatie.....	20
7.3.	Jaarplanning, communicatieplan en stuursysteem .....	21
7.4.	Externe belanghebbenden en projecten met gunningsvoordeel .....	23
<b>8.</b>	<b>Participatie in CO<sub>2</sub>-reducerende initiatieven</b> .....	<b>24</b>
8.1.	Pleitbezorger van en specialist in houtskeletbouw .....	24
8.2.	Pleitbezorger van en specialist in hout in de GWW-sector.....	26
8.3.	Lid van platform Duurzameleverancier.nl .....	26
8.4.	Impact op CO <sub>2</sub> -reductie is het grootst vanuit onze advisering.....	26

## 1. Inleiding

Dit document bevat het CO<sub>2</sub>-(reductie)beleid van Ingenieursbureau Boorsma.

Om CO<sub>2</sub>-reductieplannen te kunnen opstellen, is het nodig om inzicht te hebben danwel te verkrijgen in de energiestromen welke de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de organisatie veroorzaken. De CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen van Ingenieursbureau Boorsma van de kalenderjaren 2018, 2019 en 2020 zijn opgenomen in rapport RA-01196-002.

Voorliggend rapport bevat een beschouwing van de CO<sub>2</sub>-footprint in voornoemde jaren. Ook geven we in dit rapport een overzicht van CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen welke in de afgelopen vijf jaren (2016-2020) zijn getroffen.

Dit rapport bevat tevens de CO<sub>2</sub>-reductieplannen voor scope 1 & 2 voor de komende circa 10 jaren. In dit rapport leggen we de wijze vast waarop het CO<sub>2</sub>-beleid wordt gemonitord, geactualiseerd en intern en extern over het CO<sub>2</sub>-beleid wordt gecommuniceerd. Ons CO<sub>2</sub>-beleid bestaat tot slot uit deelname aan initiatieven in de sector op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie.

De directiebeoordeling van het CO<sub>2</sub>-beleid is in dit document opgenomen in hoofdstuk 3.

### 1.1. CO<sub>2</sub>-Prestatieladder: vier invalshoeken

De CO<sub>2</sub>-Prestatieladder kent vier invalshoeken. Onderstaande tabel geeft een verwijzing in welk hoofdstuk of in welk separaat rapport de verschillende invalshoeken zijn uitgewerkt.

Invalshoek	Omschrijving	Uitwerking <sup>1</sup>
A	Inzicht: energiestromen en emissie inventaris	- rapport RA-01196-002 - hoofdstuk 4
B	Reductie: overzicht van reductiemaatregelen	- hoofdstuk 5
C	Transparantie	- hoofdstuk 7
D	Participatie: Deelname aan initiatieven in de sector op het gebied van CO <sub>2</sub> -reductie.	- hoofdstuk 8

---

<sup>1</sup> een verwijzing naar een hoofdstuk betreft het betreffende hoofdstuk van voorliggend rapport RA-01196-003

## 1.2. Wijzigingen ten opzichte van vorige versies

Wijzigingen in rapport RA-01196-003-1.1 ten opzichte van rapport RA-01196-003-1.0 d.d. 4 juni 2021:

Par. 4.3	Volledige paragraaf toegevoegd.
Par. 5.2	Eisen 1.B.1, 2.B.1, 2.B.2, 2.B.3, 2.B.4 en 3.C.2 toegevoegd aan tabel bovenaan paragraaf 5.2.
Par. 5.3	Volledige paragraaf toegevoegd.
Hoofdstuk 7	Eisen 1.C.1, 1.C.2, 2.C.1, 2.C.2 en 3.C.2 toegevoegd aan tabel bovenaan hoofdstuk 7.
Hoofdstuk 6	Toegevoegd: De jaarplanning voor zowel de periodieke update van onze documenten in het kader van de CO <sub>2</sub> -Prestatieladder als interne en externe communicatie is opgenomen in paragraaf 7.3.
Par. 7.3	Volledige paragraaf toegevoegd.
Par. 7.4	Volledige paragraaf toegevoegd.
Hoofdstuk 8	Eisen 1.D.1, 1.D.2, 2.D.1 en 2.D.2 toegevoegd aan tabel bovenaan hoofdstuk 8.

## **2. Organisatiegegevens**

### **2.1. Beschrijving van de organisatie**

B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma (KvK 01042375) werkt als breed geïntereerd ingenieursbureau aan technische advisering, het technisch ontwerp en de engineering van gebouwen, waterbouwkundige kunstwerken, infrastructuur en bodem. Deze werkzaamheden vinden plaats in alle fasen van projecten. Ook verzorgt het bureau bouwmanagement van bouwprojecten.

In de inschrijving in Handelsregister van de Kamer van Koophandel zijn de activiteiten omschreven onder SBI-code: 7112 - Ingenieurs en overig technisch ontwerp en advies. Uitoefenen van een ingenieursbureau op constructieberekeningen op het gebied van de bouwtechniek en al hetgeen daarmee verband houdt. Ingenieursbureau op het gebied van civiele technieken en bouwtechniek (waterbouwkunde & burgerlijke en utiliteitsbouw).

### **2.2. Boundary: organisatorische grens**

Het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid en de in het kader daarvan opgestelde CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen hebben B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma (KvK 01042375) als organisatorische grens. Ingenieursbureau Boorsma B.V. is de handelsnaam welke operationeel wordt gehanteerd. B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma is een dochter van Boorsma Consultants Group B.V. (KvK 01043176). De aandelen van deze holding zijn in het bezit van Stichting Administratiekantoor Boorsma Consultants Group (KvK 65273656), waarmee het totale concern uit drie niveaus bestaat.

### **2.3. Verantwoordelijke persoon**

B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma (KvK 01042375) heeft één algemeen directeur, ir. J. (Jan) Wessels, die alleen/zelfstandig bevoegd is. Deze bestuurder is verantwoordelijk voor de CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen en het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid van de organisatie.

## 2.4. Vestigingen en kantoorlocaties

B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma (KvK 01042375) heeft navolgende in de Kamer van Koophandel ingeschreven vestigingen:

Vestigingsnr. 000017263379	Vestiging	Gerben Sondermanstraat 2 9203 PV Drachten
Vestigingsnr. 000017264006	Nevenvestiging	tot 1 mei 2021: Hardwareweg 7F 3821 BL Amersfoort
		vanaf 1 mei 2021: Hardwareweg 34 3821 BM Amersfoort

Naast deze vestigingen beschikt B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma over navolgende kantoorlocaties. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van deze kantoorlocaties maakt deel uit van de bedrijfsactiviteiten:

Kantoorgebouw op hetzelfde terrein als de hoofdvestiging.	Lavermanstraat 7 9203 PW Drachten
Kantoorlocatie Urk welke november 2017 is geopend met als primaire doelstelling om de reisafstand van medewerkers woonachting in de Noordoostpolder en omstreken drastisch te reduceren.	Het Spijk 18C 8321 WT Urk

B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma (KvK 01042375) opereert zowel statutair als operationeel (onder de handelsnaam Ingenieursbureau Boorsma B.V.) als één entiteit vanuit deze vestigingen en kantoorlocaties alsmede thuiswerkplekken van medewerkers. Alle bedrijfsprocessen vinden plaats conform het ISO 9001:2015 gecertificeerde kwaliteitssysteem, waarbij gebruik wordt gemaakt van één uniform, locatie-onafhankelijk ICT-systeem.

### 3. Directiebeoordeling

Voorliggend rapport RA-01196-003 bevat het CO<sub>2</sub>-beleid van Ingenieursbureau Boorsma en rapport RA-01196-002 bevat de CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen van de jaren 2018-2019-2020 van Ingenieursbureau Boorsma (scope 1 en 2 emissies). De directie moet in het kader van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder tenminste eenmaal per jaar het CO<sub>2</sub>-managementsysteem van de organisatie beoordelen om de continue geschiktheid, toereikendheid, doeltreffendheid en afstemming met de strategische richting van de organisatie te bewerkstelligen.

De output van de directiebeoordeling bevat tenminste beslissingen en acties met betrekking tot:

- a. kansen voor verbetering;
- b. de noodzaak voor wijzigingen in het CO<sub>2</sub>-managementsysteem, reductiedoelstellingen, reductiemaatregelen en (deelnames aan) initiatieven;
- c. vanaf niveau 3 conclusies over de waarschijnlijkheid van het halen van eerder intern/extern gepubliceerde reductiedoelstellingen;
- d. doeltreffendheid van het CO<sub>2</sub>-managementsysteem, inclusief een expliciete uitspraak over in hoeverre de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder functioneert zoals deze bedoeld is, gebaseerd op de resultaten van de interne audit met betrekking tot de doelstellingen per eis;
- e. behoefte aan middelen.

Voornoemde twee rapporten, RA-01196-002 en RA-01196-003, zijn door de directie beoordeeld, geaccordeerd en vrijgegeven voor interne en externe publicatie. Ten aanzien van bovengenoemde ad. a tot en met ad. e neemt de directie ten aanzien van de eerste versies van deze documenten geen aanvullende beslissingen en acties. De initiële beslissingen en acties tijdens de directie betreffende het CO<sub>2</sub>-beleid zijn in deze eerste versies opgenomen.

Drachten, 4 juni 2021



ir. J. (Jan) Wessels, algemeen directeur

## 4. CO<sub>2</sub>-bewustzijn

Een doelstelling van ons bureau is het behalen van het **CO<sub>2</sub>-bewust Certificaat Versie 3.1, ambitieniveau 3** in de zomer van 2021. Hiervoor is het in kaart brengen van de CO<sub>2</sub>-footprint van scope 1 en 2 benodigd. Deze scopes omvatten in onze situatie de CO<sub>2</sub>-uitstoot ten gevolge van gas- en elektriciteitsverbruik van kantoorpanden, bedrijfswagens en overig zakelijk verkeer (vliegreizen en openbaar vervoer). Woon-werkverkeer valt onder scope 3 en maakt voor trede 3 / ambitieniveau 3 nog geen deel uit van de CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen.

### 4.1. Aandeel kantoorgebonden werk versus impact vanuit advies

We zijn ons ervan bewust dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot welke door onze primair kantoorgebonden werkzaamheden wordt veroorzaakt gering is in relatie tot de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de realisatie van de projecten die wij adviseren, ontwerpen en engineeren. Een uitvoerend bouwbedrijf genereert ten behoeve van dezelfde projecten waaraan wij in het voortraject werken tijdens de uitvoering een veelvoud van de CO<sub>2</sub>-emissie. Voor ons bureau is het derhalve zinvol om in de toekomst door te gaan voor tredes 4 en 5 op de CO<sub>2</sub>-prestatieladder. Onze primair adviserende werkzaamheden kunnen op die treden namelijk een grote positieve impact hebben door milieuvriendelijke materiaaltoepassingen te adviseren en door efficiënte constructies te ontwerpen (wat we overigens al decennialang doen).

### 4.2. CO<sub>2</sub>-reductie begint met inzicht in de huidige energiestromen

Beschouwing van de energiestromen op basis van de CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen van de jaren 2018, 2019 en 2020.

#### *Bedrijfswagens en inzet privé-auto's voor zakelijk verkeer*

De totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van bedrijfswagens wordt door twee factoren bepaald: de CO<sub>2</sub>-uitstoot per auto en het aantal gereden kilometers per auto.

Ten aanzien van de eerst genoemde factor zijn de afgelopen jaren al bewust positieve stappen gezet door drie stuks personenwagens met een massa groter dan 1350 kg en voorzien van 2,4 liter vijfcilinder benzinemotor, welke veel werden ingezet voor zakelijke ritten, uit roulatie te nemen en te vervangen door bedrijfswagens met een zuinigere benzinemotor met minder cilinders en een massa tussen 950 en 1350 kg. De bedrijfswagens van het bureau worden uitsluitend ingezet voor projecten. De bedrijfsauto van de directeur wordt ook privé gebruikt, echter in de CO<sub>2</sub>-emissie inventarissen worden louter de zakelijk gereden kilometers meegerekend. Sinds 31 juli 2020 is de huidige directie-auto in gebruik; dit is de eerste volledig elektrische auto van het bureau.

De tweede factor, het aantal gereden kilometers, is afhankelijk van het type projecten waaraan wij werken en de geografische ligging van projectlocaties ten opzichte van onze kantoorlocaties.



Projecten welke frequente aanwezigheid van één of meerdere medewerkers op locatie vereisen, zorgen voor een groter aantal kilometers. Bijvoorbeeld projecten welke langdurige opname- en/of inspectiewerkzaamheden omvatten. Bij meerdaagse inspecties op een locatie op grotere rijafstand dan 1,5 uur, wordt veelal gebruik gemaakt van hotelovernachtingen om het aantal reiskilometers te beperken. Ook projecten met overleggen / vergaderingen op locatie of ten kantore van de opdrachtgever of andere projectpartners dragen bij aan het aantal gereden kilometers. Zo reden we in 2018 relatief een beperkt aantal zakelijke kilometers, terwijl we in 2019 veel projecten hadden met inspecties en overleggen op locatie met navenant meer gereden kilometers. Deze fluctuaties per jaar zijn inherent aan de diversiteit aan projecten waaraan wij werken en zijn grotendeels het gevolg van de factor “toeval”.

Begin 2020 werd de wereld overvallen door de coronacrisis. Deze abnormale situatie, die nog tot ver in 2021 voortduurt, veroorzaakt dat het aantal zakelijke kilometers drastisch is gereduceerd. Verreweg de meeste overleggen vinden sinds eind maart 2020 plaats via videobellen. Opname- en inspectiewerkzaamheden op projectlocaties konden binnen de geldende corona-regels wel doorgang vinden. Om te kunnen voldoen aan de coronaregels moest in een beperkt aantal gevallen met twee auto's worden gereden in plaats van met één. De coronaperiode heeft ons maatschappijbreed geleerd, dat veel vergaderingen en overleggen goed op afstand kunnen plaatsvinden. Dit reduceert het aantal zakelijke kilometers en helpt tegelijk het fileprobleem oplossen. Eén van de weinige positieve neveneffecten van de coronacrisis waarvan wij ook na corona gebruik willen maken.

De inzet van privé-auto's voor zakelijk verkeer werd de afgelopen jaren ieder jaar beperkter. Per 1 januari 2021 is de inzet van privé-auto's voor zakelijk verkeer beëindigd. Primair worden voor zakelijke ritten de bedrijfswagens van het bureau gebruikt. Vestigingen Amersfoort en Urk beschikken ieder over één bureau-auto en vestiging Drachten beschikt over drie bureau-auto's (de auto ten behoeve van de directeur niet meegerekend).

#### *Gasverbruik en elektriciteitsverbruik kantoren*

Het verbruik van gas en elektriciteit van kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten was in de jaren 2018-2019-2020 redelijk constant.

Het verbruik van kantoor Lavermanstraat 7 Drachten was in 2019 substantieel lager dan in 2018, wat verklaarbaar is doordat het pand in 2019 alleen als archief werd gebruikt. Gedurende een aantal maanden van 2020 is het pand vanwege de coronasituatie weer als kantoor in gebruik genomen, wat de in 2020 weer hogere verbruikscijfers deels verklaart.

De kantoorpanden Hardwareweg 7F Amersfoort en Het Spijk 18C Urk huisvesten meerdere organisaties. Van deze panden wordt respectievelijk 17,4% en 9% van het totale vloeroppervlak gebruikt door Ingenieursbureau Boorsma. Het verbruik van gas en elektriciteit wordt alleen op gebouwniveau geregistreerd. Het duiden van fluctuaties in het energieverbruik is door deze situatie niet goed mogelijk.

### 4.3. Energiebeoordeling

2.A.3	De organisatie beschikt over een actuele energiebeoordeling voor de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
-------	---

#### **Analyse op hoofdlijnen van het huidige en historische energieverbruik**

Uit de CO<sub>2</sub>-Footprints die zijn opgesteld voor de jaren 2018, 2019 en 2020 blijken binnen scope 1 het verbruik van aardgas ten behoeve van verwarming van de kantoorpanden en het verbruik van fossiele brandstoffen ten behoeve van bureau-auto's de meeste CO<sub>2</sub>-uitstoot te veroorzaken. Binnen scope 2 veroorzaakt het gebruik van "grijze stroom" in de kantoorpanden de meeste CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het verlagen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van deze drie bronnen heeft prioriteit in de komende jaren en is uitgewerkt in paragraaf 5.2 van dit rapport. In paragraaf 5.1 zijn (ter informatie) de CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen benoemd welke in de afgelopen vijf jaren zijn getroffen.

#### **Een meer gedetailleerde analyse voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik hebben**

Het aardgasverbruik van de kantoren Gerben Sondermanstraat 2 en Lavermanstraat 7 in Drachten draagt substantieel bij aan de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot. De naar huidige maatstaven beperkte thermische isolatie is gerelateerd aan het bouwjaar, respectievelijk 1966 en 1978. In de toekomstige CO<sub>2</sub>-reductieplannen, welke zijn opgenomen in paragraaf 5.2, is reductie van het aardgasverbruik van deze panden dan ook opgenomen als doel. Ten aanzien van het gasverbruik van de door ons gebruikte relatief kleine percentages (respectievelijk 17,4% en 9% van het totale vloeroppervlak) van de kantoorpanden Amersfoort en Urk kunnen geen nadere analyses worden gemaakt, omdat geen data beschikbaar is.

Een interessante, wel repliceerbare parameter is het gasverbruik per fte. Aangezien kantoor Lavermanstraat 7 het archief bevat ten behoeve van de volledige organisatie, wordt het gasverbruik van dat pand evenredig verdeeld over alle fte's. Dit vergelijk resulteert in onderstaande tabel:

Vestiging	Gasverbruik in Nm <sup>3</sup> per fte
	<b>2020</b>
Gerben Sondermanstraat 2 Drachten	417,04
Amersfoort	552,49
Urk	209,88

Vestiging Urk is gehuisvest in een nieuw kantoorpand, bouwjaar 2007. Het relatief lage gasverbruik per fte is hiervan een positief gevolg.

De CO<sub>2</sub>-uitstoot van alle bureau-auto's in de afgelopen drie kalenderjaren brengen we in onderstaande tabel in relatie tot het totale aantal voertuigkilometers. Hieruit blijkt dat het beleid van de afgelopen jaren om over te stappen op lichtere benzine-auto's met kleinere motorinhoud

en minder cilinders een positief effect heeft. De introductie van de eerste elektrische bureau-auto medio 2020 ten behoeve van de directeur speelt uiteraard ook een positieve rol, maar door de corona-situatie heeft die auto in 2020 een beperkt aantal kilometers gereden. De CO<sub>2</sub>-uitstoot in gram per voertuigkilometer is in 2020 17,5% lager dan in 2018.

	2018	2019	2020
CO <sub>2</sub> -uitstoot alle bureau-auto's in ton <sup>2</sup>	21,64	31,07	15,23
Totaal voertuigkilometers <sup>3</sup>	92.965	140.845	79.313
<b>Gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot in gCO<sub>2</sub>/voertuigkm</b>	<b>233</b>	<b>221</b>	<b>192</b>

In kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten staan onderstaande apparaten welke continu in bedrijf zijn:

Apparaat	verbruik kWh	uren/jaar	kWh/jaar
Datacentrum (op basis van kWh-tussenmeter)	gemiddeld 1,6	24x365 = 8760	14.016
CV-pomp (op basis van vermogen pomp)	0,3	24x365 = 8760	2.628
<b>Totaal</b>	<b>1,9</b>	<b>24x365 = 8760</b>	<b>16.644</b>

Het totale elektriciteitsverbruik van kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten bedroeg in de jaren 2018, 2019 en 2020 respectievelijk 75.747 kWh, 73.811 kWh en 76.895 kWh.

Ook de desktops dragen substantieel bij aan het elektriciteitsverbruik. De circa 35 stuks desktops met elk twee monitoren in kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten draaien onder normale omstandigheden circa 225 werkdagen à 9 uren (= 2.025 uren per jaar). Gedurende corona draaien hiervan circa 20 stuks permanent (= 8.760 uren per jaar), waarbij de monitoren zijn uitgeschakeld.

Ten aanzien van het elektriciteitsverbruik van de door ons gebruikte relatief kleine percentages (respectievelijk 17,4% en 9% van het totale vloeroppervlak) van de kantoorpanden Amersfoort en Urk kunnen geen nadere analyses worden gemaakt, omdat geen data beschikbaar is.

### ***Het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering van de energieprestatie***

De drie grootste energiestromen van onze organisatie waarop CO<sub>2</sub>-reductie kan worden behaald zijn gerelateerd aan de bureau-auto's, het gasverbruik en het elektriciteitsverbruik. Ten aanzien van het elektriciteitsverbruik merken wij op, dat de meeste verbruikers / apparaten niet kunnen worden geëlimineerd omdat middels deze apparaten onze primaire bedrijfsprocessen worden uitgevoerd. Kansen voor CO<sub>2</sub>-reductie gerelateerd aan elektriciteitsverbruik moeten vooral gezocht worden in het investeren in de opwekking van duurzame energie en in het vergroten

<sup>2</sup> Bron: CO<sub>2</sub>-Footprint volgens rekenmodule op duurzameleverancier.nl. De CO<sub>2</sub>-uitstoot per categorie auto is opgenomen in paragraaf 2.2 van rapport RA-01196-002

<sup>3</sup> Bron: Datasheet t.b.v. bepalen CO<sub>2</sub>-Footprint Ingenieursbureau Boorsma

van het aandeel in te kopen groene stroom tot 100%. Onze CO<sub>2</sub>-reductieplannen zijn uitgewerkt in paragraaf 5.2 van dit rapport.

## 5. CO<sub>2</sub>-reductie

### 5.1. In afgelopen jaren getroffen CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen

Overzicht van CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen welke in de afgelopen vijf jaren zijn getroffen:

Jaar	Maatregel	Opmerking
2016-2020	Drie personenwagens met een massa groter dan 1350 kg en 2,4 vijfcilinder benzinemotor vervangen door in massa lichtere bureau-auto's met kleinere, meer zuinige benzinemotor.	Reguliere vervangingscyclus, echter bewust is gekozen voor compactere en meer zuinige auto's.
2017	Opening vestiging Urk waardoor reisafstand van de in omgeving Noordoostpolder woonachtige medewerkers drastisch is verkort.	
2019	TL-verlichting kantoor Gerben Sondermanstraat 2 vervangen door LED-verlichting.	Besparing niet waarneembaar op elektriciteitsrekening.
2020	Aanschaf volledig elektrische auto t.b.v. directeur. Beëindiging inzet privé-auto's voor zakelijke kilometers.	
2020	Laadpaal t.b.v. 2 elektrische auto's geplaatst bij kantoor Drachten.	Bij de kantoren Amersfoort (nieuwe adres) en Urk staan eveneens laadpalen.

De veranderingen vanaf maart 2020 ten gevolge van de coronacrisis zijn in bovenstaand overzicht niet opgenomen. Dit zijn namelijk niet bewust door ons getroffen CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen, maar door de acute crisissituatie opgelegde wijzigingen in de manier van werken. Het positieve neveneffect van CO<sub>2</sub>-reductie wordt wel meegenomen in de toekomstige CO<sub>2</sub>-reductieplannen.

## 5.2. Toekomstige CO<sub>2</sub>-reductieplannen scope 1 & 2

Deze paragraaf bevat onze invulling van navolgende eisen zoals opgenomen in hoofdstuk 6 van het "Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1":

1.B.1	De organisatie onderzoekt aantoonbaar de mogelijkheden het energie verbruik te reduceren van de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
2.B.1	De organisatie heeft een kwalitatief omschreven doelstelling om energie te reduceren en heeft maatregelen benoemd voor de projecten.
2.B.2	De organisatie heeft een omschreven doelstelling voor gebruik van alternatieve brandstoffen en/of gebruik van groene stroom en heeft maatregelen benoemd voor de projecten.
2.B.3	De energie- en reductiedoelstelling en de bijbehorende maatregelen zijn gedocumenteerd, geïmplementeerd en gecommuniceerd aan alle werknemers. Opmerking: Communicatie aan alle medewerkers heeft plaatsgevonden en vindt plaats conform paragrafen 7.1 en 7.3.
2.B.4	De reductiedoelstelling is onderschreven door hoger management. Opmerking: Onderschrijving door hoger management blijkt uit directiebeoordeling (hoofdstuk 3) en vrijgave van alle stukken van het CO <sub>2</sub> -beleid door de directie.
3.B.1	De organisatie heeft een kwantitatieve reductiedoelstelling voor scope 1 & 2 emissie en business travel van de organisatie en de projecten opgesteld, uitgedrukt in absolute getallen of percentages ten opzichte van een referentiejaar en binnen een vastgelegde tijdstermijn en heeft een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen in de projecten.

nr.	onderzoek en daaruit volgende maatregel	reductie doel <sup>4</sup>	uitvoering
1	<p>Uit onderzoek blijkt dat het dak van kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten uitermate geschikt is voor plaatsing van zonnepanelen.</p> <p>Elektriciteit ten behoeve van kantoren Gerben Sondermanstraat 2 en Lavermanstraat 7 Drachten opwekken met eigen zonnepanelen op kantoor Gerben Sondermanstraat 2.</p>	50% <sup>5</sup>	2021
2	<p>Wij zijn ons ervan bewust dat na de coronaperiode het aantal zakelijke kilometers weer zal toenemen. Maar de positieve lessen opgedaan in de coronaperiode willen we vanaf nu zoveel mogelijk aanhouden. Overleg middels videobellen willen we zoveel als mogelijk handhaven en richting opdrachtgevers en overige stakeholders adviseren dan wel stimuleren. Hierdoor substantieel minder zakelijke kilometers (reductiedoel ten opzichte van het gemiddelde van 2018 en 2019, aangezien 2020 en 2021 geen "normale" referentiejaar zijn).</p>	10%	2022
3	<p>Een relatie tipte ons deze eenvoudige maatregel:</p> <p>Bij het boeken van zakelijke hotelovernachtingen navragen of het desbetreffende hotel een CO<sub>2</sub>-reductiebeleid voert. Indien niet, hierop vanaf heden hotels selecteren.</p>	n.n.b.	2021
4	<p>Het "oude" pand was klimatologisch niet gunstig in gebruik. Bij de keuze voor het nieuwe pand is hierop bewust geselecteerd.</p> <p>Elektriciteits- en gasverbruik kantoor Amersfoort verminderen door verhuizing per 1 mei 2021 naar pand van nieuwere datum met betere energetische prestaties (2022 is eerste jaar waarin volledig beeld ontstaat van het energieverbruik van dit pand onder normale, post-corona omstandigheden).</p>	n.n.b.	2022
5	<p>Aandeel "grijze stroom" en "Grijze stroom onbekend" kantoren Gerben Sondermanstraat 2 en Lavermanstraat 7 Drachten is nu circa 40%. Dit aandeel reduceren tot 0%.</p>	100%	2023
6	<p>Aandeel "grijze stroom" kantoor Het Spijk 18C Urk is nu 100%. Main Energie levert met product "Duurzaam" conform</p>	100%	2024

<sup>4</sup> Betreft een inschatting van de reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie van de CO<sub>2</sub>-emissiebron waarop de maatregel betrekking heeft (niet het percentage op de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van de organisatie). Referentie is gemiddelde van jaren 2018 en 2019.

<sup>5</sup> Doelstelling is 50% van het elektriciteitsverbruik van de kantoren Gerben Sondermanstraat 2 en Lavermanstraat 7 op te wekken.

nr.	onderzoek en daaruit volgende maatregel	reductie doel <sup>4</sup>	uitvoering
	<a href="https://www.hier.nu/groene-stroom-checker">https://www.hier.nu/groene-stroom-checker</a> geen groene stroom. Maatregel <sup>6</sup> : aandeel "grijze stroom" reduceren tot 0%.		
7	Uit een inspectie van het eigen pand, bleek dat in de ketelruimte veel warmte verloren gaat en dat deze kan worden teruggewonnen.  Warmteterugwinning ketelruimte kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten.	2%	ca. 2025
8	Elektriciteit ten behoeve van kantoren Gerben Sondermanstraat 2 en Lavermanstraat 7 Drachten opwekken met eigen zonnepanelen <sup>7</sup> op kantoor Lavermanstraat 7.	15%	ca. 2027
9	Verduurzaming van kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten: verbeteren energetische prestatie van de gebouwschil.	15%	ca. 2029
10	Verduurzaming van kantoor Gerben Sondermanstraat 2 Drachten: nieuwe techniek voor verwarming.	15%	ca. 2030
11	Bedrijfswagens stapsgewijs elektrificeren. Wanneer een bedrijfsauto in de toekomst aan vervanging toe is, deze vervangen door een hybride of volledig elektrische auto.	75%	ca. 2031

<sup>6</sup> Dit is een door ons beoogde maatregel. Wij hebben hierover niet zelfstandig beslissingsrecht; invoering zal verzocht moeten worden aan de gebouweigenaar.

<sup>7</sup> Mits wetgeving dit toestaat.



### 5.3. Energie management actieplan

3.B.2	De organisatie heeft een energie management actieplan (conform ISO 50001 of gelijkwaardig) opgesteld, onderschreven door hoger management, gecommuniceerd (intern en extern) en geïmplementeerd voor de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
-------	---

Het energie management actieplan is geïntegreerd in voorliggend document en bestaat uit navolgende doorlopende cyclus waarbij het principe van continue verbetering (Plan-Do-Check-Act) wordt toegepast:

- Aflezen meters elektriciteits- en gasverbruik, kilometerstanden van alle bureau-auto's en registreren overige gebruiksdata: ieder jaar op eerste werkdag na 1 januari 2021.
- Opstellen emissie-inventaris met behulp van rekentool van duurzameleverancier.nl ieder jaar direct na verzamelen gebruiksdata.
- **PLAN**  
Uitvoeren energiebeoordeling conform eis 2.A.3 ieder jaar in januari direct na opstellen van emissie-inventaris van voorgaande jaar. Naar aanleiding van de energiebeoordeling ontstaat voortschrijdend inzicht en kunnen bestaande reductieplannen worden bijgesteld en/of nieuwe reductieplannen worden toegevoegd.
- **DO**  
Ieder jaar in januari/februari: Energiedoelstellingen, -taakstellingen en actieplannen voorbereiden en uitvoeren conform de CO<sub>2</sub>-reductieplannen welke voor het betreffende jaar gepland staan (zie de maatregelen / reductieplannen met bijbehorende doelen in paragraaf 5.2).
- **CHECK**  
Monitoring, meting en analyse: opstellen en actueel houden emissie-inventarissen, energiebeoordelingen en communicatie daarover (zie hoofdstuk 7).
- **ACT**  
Afwijkingen, correcties, corrigerende en preventieve maatregelen borgen door uitvoeren van een jaarlijkse interne audit en het doorvoeren van aanvullende acties en corrigerende maatregelen welke daaruit volgen.

Ten aanzien van het energie management actieplan annex het managen van het totale CO<sub>2</sub>-beleid gelden de jaarplanningen welke zijn opgenomen in paragraaf 7.4.

## **6. Monitoring en actualisering CO<sub>2</sub>-beleid**

Voor certificering op de CO<sub>2</sub>-prestatieladder is continue verbetering van zowel de aanpak als de prestaties een vereiste. Om dit gestructureerd te kunnen doen, is monitoring en actualisering van het CO<sub>2</sub>-beleid opgenomen in ons ISO 9001:2015 kwaliteitssysteem. Twee keer per jaar wordt het CO<sub>2</sub>-beleid gemonitord en geactualiseerd: in de periode december/januari en in de periode juni/juli. Voorliggend rapport zal periodiek worden geactualiseerd en jaarlijks, direct na de jaarwisseling, zal de CO<sub>2</sub>-emissie inventaris worden opgesteld.

De jaarplanning voor zowel de periodieke update van onze documenten in het kader van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder als interne en externe communicatie is opgenomen in paragraaf 7.3.

## 7. Communicatie over CO<sub>2</sub>-beleid

Dit hoofdstuk bevat onze invulling van navolgende eisen zoals opgenomen in hoofdstuk 6 van het "Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1":

4.B.2	De organisatie rapporteert ten minste halfjaarlijks (intern én extern) de voortgang ten opzichte van de doelstellingen voor de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
5.B.2	De organisatie rapporteert minimaal 2x per jaar haar emissie-inventaris scope 1, 2 & 3 gerelateerde CO <sub>2</sub> -emissies (intern en extern) alsmede de vooruitgang in reductiedoelstellingen, voor de organisatie en de projecten.
1.C.1	De organisatie communiceert aantoonbaar intern op ad hoc basis over het energiereductie beleid van de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
1.C.2	De organisatie communiceert aantoonbaar extern op ad hoc basis over het energiereductie beleid van de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
2.C.1	De organisatie communiceert structureel intern over het energiebeleid voor de organisatie en de projecten. De communicatie omvat minimaal het energiebeleid en reductiedoelstellingen van de organisatie en de maatregelen in projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
2.C.2	De organisatie heeft inzake CO <sub>2</sub> -reductie een effectieve stuurcyclus met toegewezen verantwoordelijkheden voor de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.
3.C.1	De organisatie communiceert structureel intern én extern over de CO <sub>2</sub> -footprint (scope 1 & 2 emissies) en de kwantitatieve reductiedoelstelling(en) van de organisatie en de maatregelen in projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is. De communicatie omvat minimaal het energiebeleid en de reductiedoelstellingen van de organisatie en de hierboven genoemde maatregelen, mogelijkheden voor individuele bijdrage, informatie betreffende het huidig energiegebruik en trends binnen de organisatie en de projecten.
3.C.2	De organisatie beschikt over een gedocumenteerd intern én extern communicatieplan met vastgelegde taken, verantwoordelijkheden en wijzen van communicatie voor de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningvoordeel verkregen is.

## 7.1. Interne communicatie

Intern zorgt de communicatie voor draagvlak en bewustwording om zo ieder jaar verbeteringen te kunnen maken. Vanuit de CO<sub>2</sub>-prestatieladder geldt de eis dat per jaar minimaal tweemaal interne communicatie plaatsvindt.

De interne communicatie vindt plaats middels het delen van de CO<sub>2</sub>-gerelateerde documenten van het bureau en nieuwsbrieven. Deze documenten worden op het centrale netwerk in een daartoe ingerichte map geplaatst welke voor alle medewerkers toegankelijk is. Alle medewerkers ontvangen bij iedere update per e-mail een notificatiebericht.

Omdat het CO<sub>2</sub>-beleid in de eerste helft van 2021 wordt geïmplementeerd, worden in de weken 2021-22 en 2021-23 middels twee online videosessies alle medewerkers bijgepraat over de CO<sub>2</sub>-prestatieladder en ons CO<sub>2</sub>-beleid (een sessie voor de medewerkers van de vestigingen Amersfoort en Urk en een sessie voor de medewerkers van de vestiging Drachten).

## 7.2. Externe communicatie

Externe communicatie laat de buitenwereld zien welke stappen we hebben gezet en welke plannen we hebben voor de toekomst. Vanuit de CO<sub>2</sub>-prestatieladder geldt de eis dat per jaar minimaal tweemaal extern communicatie plaatsvindt. De externe communicatie vindt plaats door publicatie op onze website [www.boorsma-consultants.nl](http://www.boorsma-consultants.nl).

### 7.3. Jaarplanning, communicatieplan en stuurcyclus

In de jaarkalender van het ISO-9001 kwaliteitssysteem, welke is opgenomen in het kwaliteitshandboek, zijn de twee momenten voor het jaar 2021 gedefinieerd:

Onderdeel	Periode / maand	Uitvoering	Bespreken in stafvergadering
CO2 Prestatieladder / CO2-beleid Conform RA-01196-003-1.0	maart-juni 2021 december 2021	FTE/JWE FTE/JWE	juni 2021 febr. 2022

Het tijdvak maart-juni 2021 is in de jaarkalender van 2021 opgenomen als implementatieperiode voor de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder in onze organisatie.

*Jaarplanning update CO<sub>2</sub>-Prestatieladder die voor ieder kalenderjaar geldt*

Middel	Planning	Doelgroep	Inhoud	Doel	Uitvoering
Update CO <sub>2</sub> -beleidsstukken	december juni	n.v.t.	Doelstellingen, emissie-inventaris, reductie-plannen, projecten	Emissie-inventarissen, reductie-plannen monitoren, bijsturen en/of actueel houden	FTE/JWE
Interne audit	juni	n.v.t.	Interne controle en bijsturing	Borging te beschikken over een actueel, betrouwbaar en compleet CO <sub>2</sub> -management-systeem	FTE/interne aditor
Staf-vergadering	februari juni	n.v.t.	CO <sub>2</sub> -beleid	Inbedding in organisatie	JWE/staf
Externe audit	juli	n.v.t.	Externe controle	Borging te beschikken over een actueel, betrouwbaar en compleet CO <sub>2</sub> -management-systeem	Normec NCK

Indien zich tussentijds relevante ontwikkelingen voordoen, zullen tussentijdse updates plaatsvinden.

*Communicatieplan dat voor ieder kalenderjaar geldt*

<b>Middel</b>	<b>Planning</b>	<b>Doelgroep</b>	<b>Inhoud</b>	<b>Doel</b>	<b>Uitvoering</b>
Videosessie	week 22 en 23-2021	Alle medewerkers	Introductie CO <sub>2</sub> -prestatieladder en CO <sub>2</sub> -beleid Boorsma	Informereren, betrekken, transparantie	FTE/JWE
Interne nieuwsbrief met CO <sub>2</sub> -beleidsstukken	januari juli	Alle medewerkers	Doelstellingen, emissie-inventaris, reductie-plannen, projecten	Informereren, betrekken, transparantie	FTE/JWE
Plaatsen CO <sub>2</sub> -beleidsstukken op website	januari juli	Alle externe belangstellenden		Informereren, transparantie	FTE/JWE
SKAO-website	januari juli	Alle externe belangstellenden	Publicaties Projecten Maatregellijsten	Informereren, transparantie	FTE/JWE

Indien zich tussentijds relevante ontwikkelingen voordoen, zal tussentijdse interne en externe communicatie plaatsvinden.

#### 7.4. Externe belanghebbenden en projecten met gunningsvoordeel

2.C.3	De organisatie heeft de externe belanghebbenden geïdentificeerd voor de organisatie en de projecten waarop CO <sub>2</sub> -gerelateerd gunningsvoordeel verkregen is.
-------	--

##### *Externe belanghebbenden*

Wij identificeren navolgende externe belanghebbenden in relatie tot ons CO<sub>2</sub>-bewustzijn en CO<sub>2</sub>-reductiebeleid:

- Opdrachtgevers;
- Opdrachtgevers van projecten met gunningsvoordeel;
- Overheden;
- Toekomstige eigenaren en gebruikers van gebouwen en kunstwerken die wij ontwerpen en engineeren;
- Partners waarmee wij samenwerken in combinaties of in andere verbanden;
- Branche-organisaties;
- Leveranciers;
- Certificerende instellingen;
- Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO).

##### *Projecten met gunningsvoordeel*

Projecten waarop CO<sub>2</sub>-gerelateerd gunningsvoordeel verkregen is, kunnen tot heden nog niet aan de orde zijn. Na het behalen van het **CO<sub>2</sub>-bewust Certificaat Versie 3.1, ambitieniveau 3** verwachten wij dat dit wel zal voorkomen, mede omdat CO<sub>2</sub>-bewustzijn maatschappijbreed steeds meer wordt ingebed, zo ook in onze sector en in aanbestedingstrajecten.

## 8. Participatie in CO<sub>2</sub>-reducerende initiatieven

Dit hoofdstuk bevat onze invulling van navolgende eisen zoals opgenomen in hoofdstuk 6 van het "Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1":

1.D.1	De organisatie is aantoonbaar op de hoogte van sector- en/of keteninitiatieven op het gebied van CO <sub>2</sub> -reductie die in belangrijke mate verband houden met de projectenportefeuille.
1.D.2	Sector- en keteninitiatieven, en hoe deze verband houden met de bedrijfsvoering en de projectenportefeuille, zijn besproken in managementoverleg.
2.D.1	De organisatie neemt passief deel aan minimaal één (sector of keten) initiatief dat in belangrijke mate verband houdt met de projectenportefeuille, door inschrijving en/of betaling van contributie of sponsoring
2.D.2	De organisatie neemt (beperkt) actief deel in een sector- of keteninitiatief dat in belangrijke mate verband houdt met de projectenportefeuille.
3.D.1	Actieve deelname aan minimaal één (sector of keten) initiatief op het gebied van CO <sub>2</sub> -reductie in de projectenportefeuille door middel van aantoonbare deelname in werkgroepen, het publiekelijk uitdragen van het initiatief en/of het aanleveren van informatie aan het initiatief.
4.D.1	De organisatie kan aantonen dat ze initiatiefnemer is van ontwikkelingsprojecten die de sector bij de uitvoering van projecten faciliteren in CO <sub>2</sub> -reductie door het verbinden van de organisatie naam aan het initiatief, door publicaties, door bevestiging van mede-initiatiefnemers.
5.D.1	De organisatie kan aantonen dat ze actief betrokken is bij het opzetten van een sectorbreed CO <sub>2</sub> -emissie reductieprogramma in samenwerking met de overheid en of NGO; en dat een relevante bijdrage daaraan wordt geleverd binnen de uitvoering van projecten.

### 8.1. Pleitbezorger van en specialist in houtskeletbouw

Bouwen in hout is een actueel thema, waarbij het lijkt alsof houtbouw de strijd moet aangaan met zogenaamde traditionele bouwmethoden in beton, staal en kalkzandsteen<sup>8</sup>. Maar wat is actueel en wat is traditioneel? Het is maar net welk referentiekader je kiest. In de 17<sup>de</sup> eeuw dreef de volledige Nederlandse economie op hout: letterlijk middels de vloot van de VOC, maar ook pakhuizen, molens en huizen waren grotendeels van hout vervaardigd. Wordt de 21<sup>ste</sup> eeuw na de Gouden Eeuw opnieuw een Houten Eeuw?

<sup>8</sup> Zie naast talloze publicaties in de vakliteratuur bijvoorbeeld onderstaande twee documentaires op NPO:

[https://www.npostart.nl/vpro-tegenlicht/20-10-2019/VPWON\\_1295418](https://www.npostart.nl/vpro-tegenlicht/20-10-2019/VPWON_1295418)

[https://www.npostart.nl/vpro-tegenlicht/21-03-2021/VPWON\\_1322209](https://www.npostart.nl/vpro-tegenlicht/21-03-2021/VPWON_1322209) Opmerking: In dit programma wordt voor de noodzakelijke industrialisering van de woningbouw alleen betonbouw belicht. Houtbouw wordt als zelfbouw in beeld gebracht. Dit beeld is echter niet juist en onvolledig. De toekomst van met name de woningbouw ligt voor een belangrijk deel in geïndustrialiseerde hout(skelet)bouw, teneinde grote stappen te kunnen zetten op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie gedurende de volledige levenscyclus.



Ingenieursbureau Boorsma is al sinds begin jaren 1980 pleitbezorger van het bouwen in hout. Met name in de prefab woningbouw brengt deze bouwmethode enorme CO<sub>2</sub>-winst. Hout is door verantwoorde bosbouw oneindig hernieuwbaar, slaat CO<sub>2</sub> op en is licht in gewicht en eenvoudig bewerkbaar. Door deze eigenschappen van houten bouwelementen is de CO<sub>2</sub>-uitstoot tijdens transport, productie en assemblage op de bouwplaats gering. De inzet van Boorsma op dit terrein resulteerde in de periode 1984 tot 2013 effectief in het vanuit ons bureau / kantoor verzorgen van het secretariaat van de Vereniging van Houtskeletbouwers (VHSB).

We verzorgen sinds de jaren 1980 doorlopend met een gespecialiseerd team constructeurs en (3D-)tekenaars voor diverse houtskeletbouwfabrikanten de engineering en het (3D-)tekenwerk van houtskeletbouw gevel- en dakelementen. Ook geven we in opdracht van uiteenlopende opdrachtgevers technische adviezen met betrekking tot bouwen in hout.

Meer informatie over een aantal van deze projecten is te vinden op navolgende sites:

<https://boorsma-consultants.nl/?s=houtskeletbouw>

<https://www.technischweekblad.nl/artikelen/tech-achtergrond/houtskeletbouw-op-parkeergarage>

Daarnaast dragen wij in opdracht van koepel-/ brancheorganisaties in de houtskeletbouw in samenwerking met andere kennispartners uit de keten bij aan specialistische opleidingen en trainingen. Momenteel verzorgen wij lessen van de opleiding “Houtskeletbouw voor professionals”. Meer informatie is te vinden op navolgende sites:

<https://hmcct-websiteprod.azurewebsites.net/opleidingen/houtskeletbouw-voor-professionals>

<https://nbvt.nl/services/opleidingen/hsb-voor-professionals>

Ingenieursbureau Boorsma stond in 1999 aan de wieg van het Handboek Houtskeletbouw. Dit handboek bevat uitvoerige technische informatie over deze CO<sub>2</sub>-reducerende bouwmethode en stimuleert daarmee de toepassing ervan al meer dan twee decennia. Tot en met de meest recente uitgave van 2020 dragen wij bij aan dit standaardwerk voor de houtskeletbouw:

- Wij hebben in opdracht van koepelorganisatie Centrum Hout een groot aantal hoofdstukken geschreven en referentiedetails (technische tekeningen) opgesteld ten behoeve van de eerste uitgave in 2000. Uitgever: Stichting Bouwresearch (SBR).
- Wij hebben in opdracht van Stichting Bouwresearch (SBR) de door ons geschreven hoofdstukken geactualiseerd ten behoeve van de herziene uitgave van 2012 naar aanleiding van de introductie van Eurocodes. Uitgever: Stichting Bouwresearch (SBR).
- In 2020 hebben wij in opdracht van kennisinstituut ISSO en in samenwerking met koepelorganisatie Centrum Hout de door ons geschreven hoofdstukken geactualiseerd ten behoeve van de meest recente uitgave. Uitgever: ISSO.

Zie: <https://open.hetnieuweisso.nl/publicatie/handboek-hbhsb-houtskeletbouw/2020>

Bij alle uitgaven van het handboek was sprake van samenwerking in een werkgroep met meerdere kennispartners uit de keten, onder andere kennispartners op het terrein van brandveiligheid en geluidsisolatie.

## **8.2. Pleitbezorger van en specialist in hout in de GWW-sector**

Ook voor houttoepassingen in de GWW-sector zijn we al decennialang pleitbezorger en technisch specialist. Met onze kennis dragen we in opdracht van en in samenwerking met bijvoorbeeld Centrum Hout onder meer bij aan de ontwikkeling van besteksteksten en duurzame details voor houten GWW-constructies. Meer informatie is te vinden op navolgende sites:

<https://boorsma-consultants.nl/projecten-grid/raw-besteksteksten-hout-in-de-gww-almere>

<https://www.houtindegww.nl>

Recent werkten we aan het project Multi Water Werk van Rijkswaterstaat. Hiervoor hebben wij in samenwerking met partijen uit de houtverwerkende industrie een nieuw ontwerp ontwikkeld voor houten sluisdeuren. Veel sluisen moeten in de komende jaren worden gerenoveerd. De toepassing van houten sluisdeuren heeft ten opzichte van stalen of betonnen sluisdeuren de meest gunstige milieukostenindicator (MKI) en daarmee tevens de grootste CO<sub>2</sub>-reductie gedurende de gehele levensduur. Meer informatie is te vinden op onze website:

<https://boorsma-consultants.nl/houten-sluisdeur-2-0>

[https://boorsma-consultants.nl/wp-content/uploads/2020/09/20200914\\_OTAR\\_HoutenSluisdeur2.0.pdf](https://boorsma-consultants.nl/wp-content/uploads/2020/09/20200914_OTAR_HoutenSluisdeur2.0.pdf)

## **8.3. Lid van platform Duurzameleverancier.nl**

Ingenieursbureau Boorsma is lid van het platform Duurzameleverancier.nl. Wij willen vanaf 2021 deelnemen aan klankbordbijeenkomsten en overige kennissessies van dit platform.

## **8.4. Impact op CO<sub>2</sub>-reductie is het grootst vanuit onze advisering**

Zoals we eerder hebben opgemerkt, is onze impact op CO<sub>2</sub>-reductie het grootst vanuit onze adviserende rol in projecten. Bovengenoemde participaties in CO<sub>2</sub>-reducerende initiatieven tonen aan dat wij dit reeds decennialang in praktijk brengen.