

MPG – demonstratie rekeninstrument

Bijeenkomst ‘duurzaamheid van bouwwerken op productniveau’

David Anink

23 november 2017

anink@w-e.nl

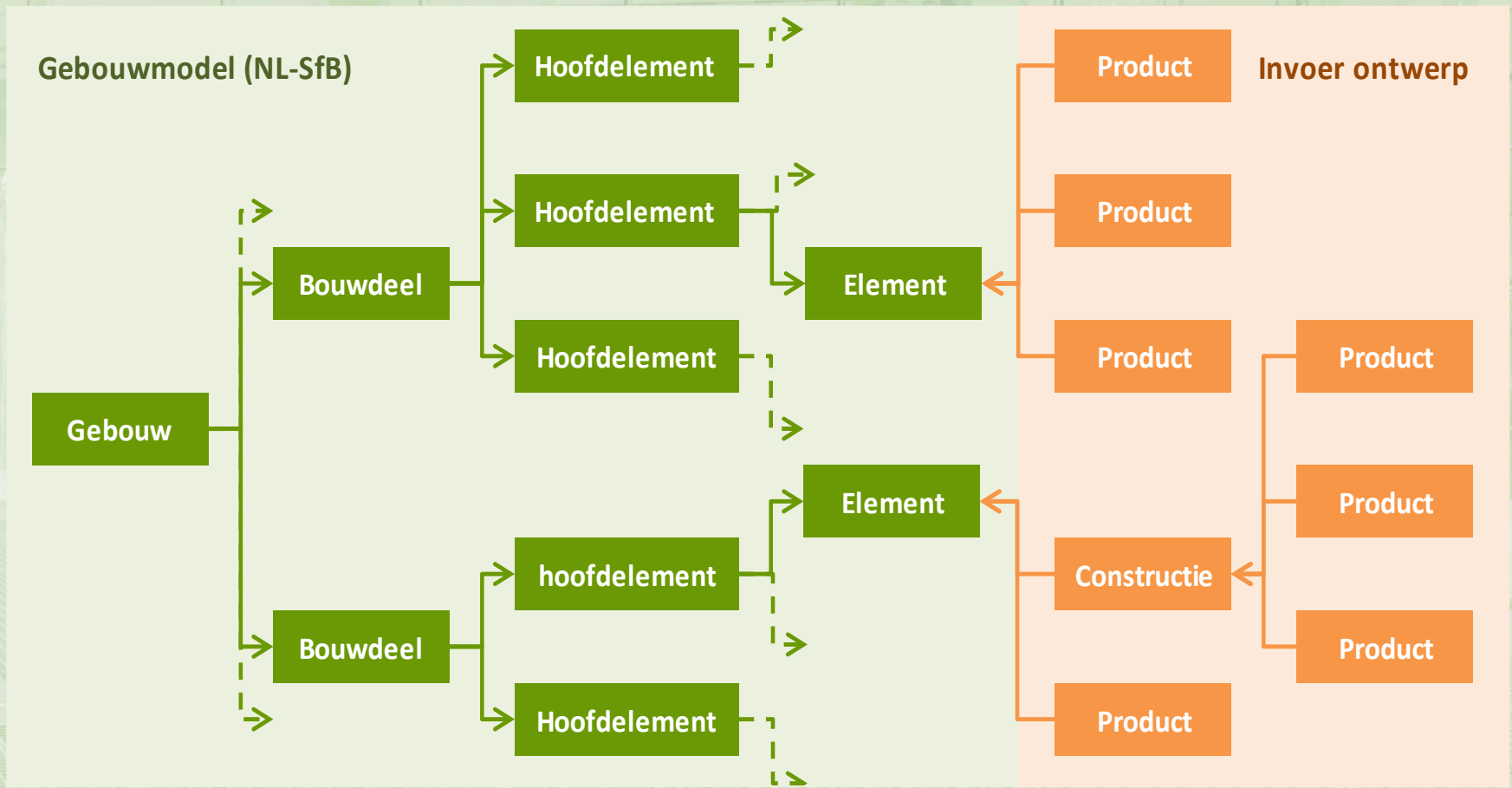
Wat krijgt u te horen/zien?

- Inleiding: MPG-berekening in praktijk
- Demonstratie GPR Bouwbesluit

MPG \approx kostencalculatie

- Invoer gebouw
 - BVO -> 212 m²
 - Levensduur -> 75 jaar
- Invoer per element:
 - Selectie product(en) -> Wand, beton
 - Specificatie via dimensies -> 200 mm
 - Hoeveelheid (aantal eenheden) -> 234 m²
- Gebruik uit NMD:
 - Milieukosten per eenheid product -> 0,034 € / m²

Materialisatie in GPR Bouwbesluit



Invoer MPG-berekening - gebouw

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie*

Woongebouw



Levensduur*

75

jaar



Type*

Twee onder één kap



Bvo*

171.3

m²



GO*

147.7

m²

Invoer MPG-berekening - element

GEVELS, DICHT

Elementen (3)

Element	Product	Aantal
Isolatielagen	<input type="radio"/> Glaswol MWA 2012; platen; [4.5]	124.2 m ²
Spouwwallen, binnenblad, massief	<input checked="" type="radio"/> Kalkzandsteen elementen [100]	125 m ²
Spouwwallen, buitenblad	<input checked="" type="radio"/> Baksteenmetselwerk; KNB [100]	126.7 m ²

Elementen bewerken

Resultaten: 11 milieueffecten

RESULTATEN


MPG-KENGETALLEN

MILIEUEFFECTEN

MPG ELEMENTEN

UITGA...

Ongewogen milieueffecten

Milieueffect	 Ehd / m2 BVO*jaar	Eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0.0003	kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	0.0275	kg Sb eq.
Klimaatverandering (100 jaar)	4.6474	kg CO ₂ eq.
Ozonlaagaantasting	0.0000	kg CFK-11 eq.
Fotochemische oxidantvorming (smog)	0.0028	kg C ₂ H ₂ eq.
Verzuring	0.0195	kg SO ₂ eq.
Vermesting	0.0063	kg PO ₄ eq.
Humane toxiciteit	1.9231	kg 1,4-DCB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	0.0634	kg 1,4-DCB eq.
Maritieme aquatische ecotoxiciteit	1,194.6693	kg 1,4-DCB eq.
Terrestische aquatische ecotoxiciteit	0.0352	kg 1,4-DCB eq.



Resultaten: 2x kengetal + 1x MPG

RESULTATEN

MPG-KENGETALLEN

MILIEUEFFECTEN

MPG ELEMENTEN

Gewogen milieueffecten

Milieukengetal

€ / m² BVO*jaar

Grondstoffen

0.004

Emissies

0.670

MPG (schaduwprijs)

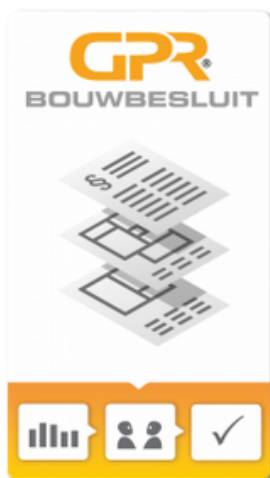
0.67

GPR BOUWBESLUIT

WWW.GPRSOFTWARE.NL/GPR-BOUWBESLUIT

Inloggen GPR-website

GPR Bouwbesluit






Milieuprestatieberekening gebouwen voor vergunningaanvraag

GPR Bouwbesluit is een onmisbaar hulpmiddel voor u als architect, ontwikkelaar, gemeente, corporatie en voor alle partijen die Bouwbesluit-berekeningen maken of betrokken zijn bij vergunningverlening. Met GPR Bouwbesluit maakt u voor nieuwbouw snel en eenvoudig een milieuprestatieberekening van gebouwen (MPG), geheel volgens het Bouwbesluit.

U kunt GPR Bouwbesluit inzetten bij de vergunningaanvraag voor woningen en kantoren. Door te werken met voorbeeldinvullingen en samengestelde constructies, kunt u het programma ook gebruiken in eerdere ontwerpfasen. GPR Bouwbesluit maakt voor de berekening van de milieubelasting gebruik van de Bepalingsmethode Milieuprestaties Gebouwen en GWW-werken en de daarbij behorende Nationale Milieudatabase. [Lees handleiding](#)

Login

-  [GPR Gebouw](#)
-  [GPR Onderhoud](#)
-  [GPR Bouwbesluit](#)

Nieuwbouw Amersfoo...



Inloggen

Gebruikersnaam

Wachtwoord

Onthoud mijn gebruikersnaam

Log in

Wachtwoord vergeten?

Aanmaken of keuze project

Home

Archief

Prullenbak

+ Nieuw project

Selecteer allen

Toon alle berekeningen

Projectenoverzicht

	Naam	Code	Locatie	Aangemaakt op	Laatst gewijzigd	Eigenaar
▶	Demonstratie BZK			20-11-2017 13:30	20-11-2017 13:30	David Anink
▶	David test			24-08-2017 9:42	24-08-2017 9:42	David Anink
▶	Beverwijk - Binnenduin	9488	Beverwijk	02-08-2017 15:50	02-08-2017 15:50	Rembrandt Bokdam
▶	test importeren lho			19-06-2017 9:58	19-06-2017 9:58	Lineke van Hooijdonk
▶	Test MM	Test MM		05-01-2017 9:58	16-02-2017 10:32	Mieke Meulendijks
▶	dunant H hvh			27-12-2016 10:44	27-12-2016 10:44	John Mak
▶	dunant B01 hvh			21-12-2016 10:40	21-12-2016 10:40	John Mak
▶	diemer			20-12-2016 10:23	20-12-2016 10:23	John Mak

Aanmaken of keuze berekening

Home Projecten Archief Prullenbak

Selecteer allen

Projectgegevens

Berekeningenoverzicht

+ Nieuwe berekening + Importeer

Naam	Code	Gebruiksfunctie	MPG	Aangemaakt op	Laatst gewijzigd	Eigenaar
Voorbeeld 1	03	Woongebouw	0,67	20-11-2017 13:30	20-11-2017 13:54	David Anink

K < 1 > > 10 gebouwen per pagina

Extra 1: gebruik voorinvulling

1. Keuze voorbeeldgebouw
2. Specificatie hoofdafmetingen
3. Specificatie per element (hvh + keuze)

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie*

Woongebouw

75

jaar

Type*

Twee onder één kap

Baseren op

Twee onder een kap

Bvo*

171.3

m²

GO*

147.7

m²

Extra 1: specificatie hoofdafmetingen

Gebouwafmetingen

Begane grondvloer	57.1	m ²
Verdiepingsvloer	104.2	m ²
Plat dak	4	m ²
Hellend dak	69.9	m ²
Gevel open	26.2	m ²
Gevel dicht	126.7	m ²
Dragende wanden	88.3	m ²
Bouwlagen*	3	aantal

Extra 1: specificatie per element

GEVELS, DICHT

Elementen (3)

Element	Product	Aantal
Isolatielagen	<input type="radio"/> Glaswol MWA 2012; platen; [4.5]	124.2 m ²
Spouwwanden, binnenblad, massief	<input checked="" type="radio"/> Kalkzandsteen elementen [100]	125 m ²
Spouwwanden, buitenblad	<input checked="" type="radio"/> Baksteenmetselwerk; KNB [100]	126.7 m ²

Elementen bewerken

Invoer per element - producten

GEVELS, DICHT

Elementen bewerken

Elementgevels (0)

Vliesgevels (0)

Spouwwanden, buitenblad (1)

Product	Dimensie 1	Dimensie 2	MPG/ehd	Aantal
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kalkzandsteen metselwerk			1.61	
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BB&S betongevelsteen + metselmortel + voegmortel ⓘ			1.80	
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels ⓘ			3.08	
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk; KNB ⓘ	100		3.48	126,7 m ²
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> StylistiX gevelsteen			3.57	
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Leemsteenmetselwerk; incl. cementpleister ⓘ			7.75	
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk ⓘ			14.94	




Extra 2: combineer in constructies

GEVELS, DICHT

Elementen (3)

Constructies (1)

Constructie	Aantal	
Gevel 2 David	45 m ² 	
Element	Product	Aantal
Spouwwanden, buitenblad	<input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels ...	45 m ²
Spouwwanden, buitenblad	<input type="checkbox"/> Leemsteenmetselwerk; incl. cementpleister [14...	40.5 m ²
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> Glaswol MWA 2012; platen; [3.5]	42.75 m ²

[Nieuwe constructie](#)

Extra 2: overzicht in producten

GEVELS, DICHT

Elementen (3)


Constructies (1)

Overzicht

Element	Product	Aantal
Spouwwanden, buitenblad	✔ Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100]	45 m ²
Spouwwanden, buitenblad	✔ Baksteenmetselwerk; KNB [100]	126.7 m ²
Spouwwanden, buitenblad	⊖ Leemsteenmetselwerk; incl. cementpleister [140]	40.5 m ²
Spouwwanden, binnenblad, massief	✔ Kalkzandsteen elementen [100]	125 m ²
Isolatielagen	⊖ Glaswol MWA 2012; platen; [3.5]	42.75 m ²
Isolatielagen	⊖ Glaswol MWA 2012; platen; [4.5]	124.2 m ²

Extra 3: inzicht in bijdrage

MPG 0.71 | GPR 5.9

 [Alle resultaten](#)

Overzicht

Element	Product	Aantal	MPG	MPG %
Spouwwanden, buitenblad	<input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels [100]	45 m ²	0.0108	1.5%
Spouwwanden, buitenblad	<input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk; KNB [100]	126.7 m ²	0.0343	4.8%
Spouwwanden, buitenblad	<input type="checkbox"/> Leemsteenmetselwerk; incl. cementpleister [140]	40.5 m ²	0.0244	3.4%
Spouwwanden, binnenblad, massief	<input checked="" type="checkbox"/> Kalkzandsteen elementen [100]	125 m ²	0.0163	2.3%
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> Glaswol MWA 2012; platen; [3.5]	42.75 m ²	0.0023	0.3%
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> Glaswol MWA 2012; platen; [4.5]	124.2 m ²	0.0088	1.2%

Resultaten: 11 milieueffecten

RESULTATEN


MPG-KENGETALLEN

MILIEUEFFECTEN

MPG ELEMENTEN

UITGA...

Ongewogen milieueffecten

Milieueffect	 Ehd / m2 BVO*jaar	Eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0.0003	kg Sb eq.
Uitputting fossiele energiedragers	0.0275	kg Sb eq.
Klimaatverandering (100 jaar)	4.6474	kg CO ₂ eq.
Ozonlaagaantasting	0.0000	kg CFK-11 eq.
Fotochemische oxidantvorming (smog)	0.0028	kg C ₂ H ₂ eq.
Verzuring	0.0195	kg SO ₂ eq.
Vermesting	0.0063	kg PO ₄ eq.
Humane toxiciteit	1.9231	kg 1,4-DCB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	0.0634	kg 1,4-DCB eq.
Maritieme aquatische ecotoxiciteit	1,194.6693	kg 1,4-DCB eq.
Terrestische aquatische ecotoxiciteit	0.0352	kg 1,4-DCB eq.



Resultaten: 2x kengetal + 1x MPG

RESULTATEN

MPG-KENGETALLEN

MILIEUEFFECTEN

MPG ELEMENTEN

Gewogen milieueffecten

Milieukengetal

€ / m² BVO*jaar

Grondstoffen

0.005

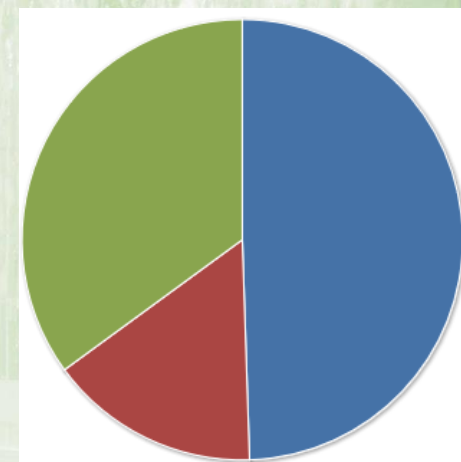
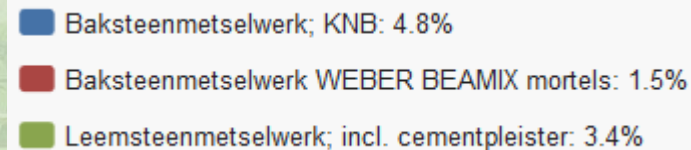
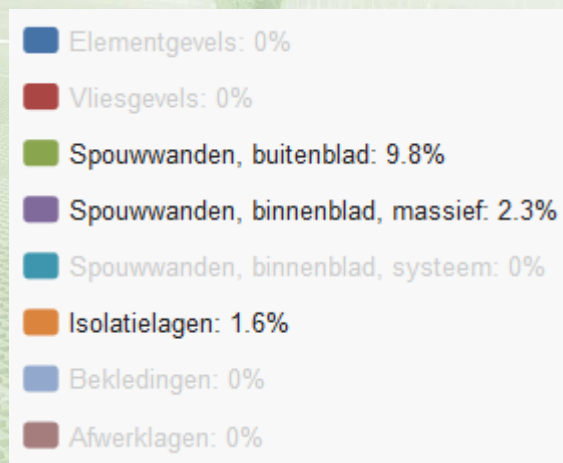
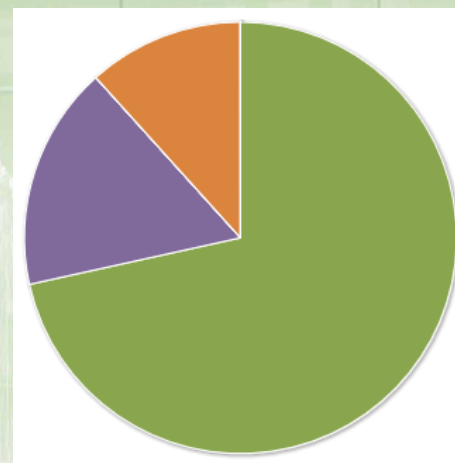
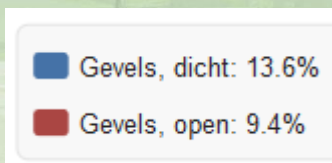
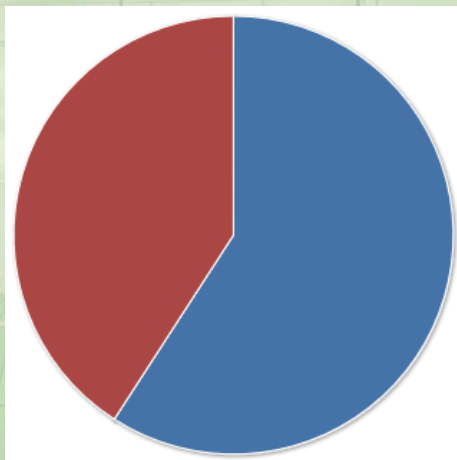
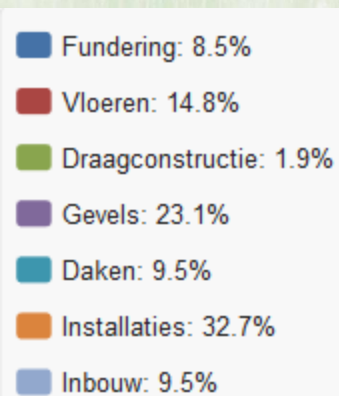
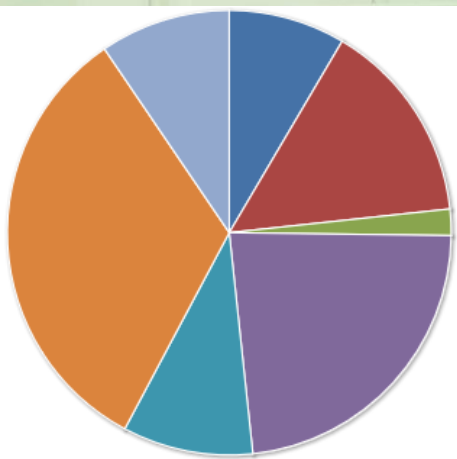
Emissies

0.707

MPG (schaduwprijs)

0.71

Extra 3: inzicht resultaten



Extra 3: inzicht resultaten

RESULTATEN

MPG-KENGETALLEN

MILIEUEFFECTEN

MPG ELEMENTEN

UITGANGSPUNT

Overzicht

Alles uitklappen

			MPG	MPG %
Fundering			0.0605	8.5%
Vloeren			0.1056	14.8%
Draagconstructie			0.0135	1.9%
Gevels			0.1640	23.1%
Gevels, dicht			0.0970	13.6%
Spouwwanden, buitenblad	<input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk; KNB [100]	126.7 m ²	0.0343	4.8%
Isolatielagen	<input type="checkbox"/> Glaswol MWA 2012; platen; [4.5]	124.2 m ²	0.0088	1.2%
Spouwwanden, binnenblad, massief	<input checked="" type="checkbox"/> Kalkzandsteen elementen [100]	125 m ²	0.0163	2.3%
Spouwwanden, buitenblad	<input checked="" type="checkbox"/> Baksteenmetselwerk WEBER BEAMIX mortels...	45 m ²	0.0108	1.5%

Uitgangspunten berekening

MPG-KENGETALLEN

MILIEUEFFECTEN

MPG ELEMENTEN

UITGANGSPUNTEN

Versie software en databases

Versie GPR Bouwbesluit	1.1
Versie Nationale Milieudatabase	2.0
Versie GPR MPG rekenkern	1.1.5

BEDANKT VOOR UW AANDACHT

W/E adviseurs is een enthousiast en creatief adviesbureau voor duurzaamheid in bouw, vastgoed en gebiedsontwikkeling. Al ruim 3 decennia. Wij bieden klanten maatwerk in praktisch projectadvies over energie, bouwfysica en duurzaam bouwen & renoveren.

Organisaties ondersteunen we van visievorming tot handelen in de dagelijkse praktijk. We ontwikkelen kennis en software die duurzaamheid inzichtelijk, eenvoudig meetbaar en bespreekbaar maakt. In cursussen delen wij onze kennis en inzichten met u. W/E werkt voor en met iedereen met ambitie.

Vestiging Utrecht

Arthur van Schendelstraat 650

3511 MJ Utrecht

030 677 8777

Vestiging Eindhoven

Jan van Hooffstraat 8E

5611 ED Eindhoven

040 235 8450