

Dan weet u het exact.



S&W
Bouwkundig
Ingenieurs

5.1.2.e

5.1.2.e

Vlissingen

5.1.2.e

5.1.2.e@s-w.nl

KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Milieuprestatie

Bedrijfsverzamelgebouw Nijverheidslaan te
Weesp II

Projectnr: 2230923
Datum: 25-05-2023
Versie: 1.0
Contactpersoon: 5.1.2.e



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
1.1	Projectomschrijving.....	3
1.2	Gebruiksfuncties.....	3
1.3	Gebruikte gegevens.....	3
1.4	Afkortingen en symbolen	3
2.	Milieuprestatie.....	4
2.1	Milieu.....	4
2.2	Berekening milieuprestatie	5
I.	Bijlage “Milieuprestatieberekening”	I

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Bouwkundig Adviesbureau ^{5.1.2.e} is door S&W Bouwkundig Ingenieurs een toetsing opgesteld voor de nieuwbouw van bedrijfsverzamelgebouw Nijverheidslaan te Weesp.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Milieuprestatie.

1.2 Gebruiksfuncties

Het bouwplan omvat de volgende gebruiksfuncties:

- Industriefunctie;
- Kantoorfunctie.

1.3 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Bouwkundig Adviesbureau ^{5.1.2.e}

- Set digitale tekeningen (verstrek d.d. 2023-05-22).

1.4 Afkortingen en symbolen

In de toetsingen worden verschillende afkortingen en symbolen gebruikt. Deze zijn weergegeven in de bijlagen.

2. Milieuprestatie

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de belasting van het milieu door de in het bouwwerk toe te passen materialen wordt beperkt.

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Milieu

Bouwbesluit 2012 afdeling 5.2

Artikel 5.9 Duurzaam bouwen:

2. Een kantoorgebouw heeft een milieuprestatie van ten hoogste 1 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.
3. Het tweede lid is niet van toepassing op een kantoorgebouw als de totale gebruiksoppervlakte aan kantoorfuncties en nevenfuncties daarvan in het kantoorgebouw of in het gebouw waarvan het kantoorgebouw deel uitmaakt kleiner is dan 100 m².
4. Het tweede lid is niet van toepassing op een kantoorgebouw dat deel uitmaakt van een gebouw met andere gebruiksfuncties dan een kantoorfunctie of nevenfunctie daarvan.
5. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste en tweede lid bepaalde.

Toetsing

Er wordt een milieuprestatieberekening opgesteld waarmee wordt aangetoond dat aan de vereiste milieuprestatie wordt voldaan. De berekende MPG is:

$$\text{MPG} = 0,769.$$

De milieuprestatieberekening is volledig weergegeven in bijlage I.

2.2 Berekening milieuprestatie

De berekening van de milieuprestatie wordt opgesteld met de rekentool GPR Materiaal versie 5.4.0.1, beschikbaar gesteld door W/E Adviseurs.

GPR Materiaal maakt voor de berekening van de milieuprestatie gebruik van de Bepalingsmethode "Milieuprestaties Gebouwen en GWW-werken" versie 3.0 (inclusief wijzigingsblad) en de daarbij behorende Nationale Milieudatabase, NMD versie 3.0.

Berekend wordt de totale milieubelasting van het gebouw, uitgedrukt in 11 milieu-impactcategorieën. De milieu-impactcategorieën worden gesommeerd tot één milieukostenindicator (MKI). Om de effecten optelbaar te maken worden ze eerst met een weegfactor vermenigvuldigd. GPR Materiaal gebruikt hiervoor de weegset uit de actuele (en voor het Bouwbesluit) geldende versie van de 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken'. Om een eerlijke vergelijking tussen gebouwen mogelijk te maken, wordt de MKI ook teruggerekend naar een belasting per m² BVO per jaar. Dit is de MPG.

Bij gebouwen met meerdere gebruiksfuncties wordt een berekening van de milieuprestatie van het gehele gebouw gemaakt, waarna de milieulast c.q. de milieuprestatie, naar rato verdeeld wordt over het percentage brutovloeroppervlakte van een gebruiksfunctie en het totaal van dat van de aanwezige gebruiks- en nevenfuncties.

De resultaten van de MPG, zoals deze volgen uit de berekening van de milieuprestatie, zijn weergegeven in tabel 1 en figuur 1.

Tabel 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

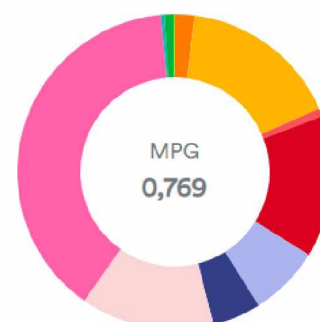
MPG = 0,769 [m ² BVO per jaar]				
Productiefase	Constructiefase	Gebruiksfase	Afdankfase	Buiten gebouwlevensloop
0,472	0,043	0,270	0,032	-0,048

Figuur 1: Resultaten berekening milieuprestatie.

Bijdrage aan alle elementen in MPG

ALLE ELEMENTEN

- 2% Fundering
- 16% Vloeren
- 1% Draagconstructie
- 15% Gevel
- 7% Daken
- 5% Binnenwanden
- 14% Klimaatinstallaties
- 39% Elektrische installaties
- 0% Toe- en afvoeren
- 1% Verkeersruimte
- 0% Vaste voorzieningen
- 0% Terrein



I. **Bijlage “Milieuprestatieberekening”**



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2230923

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Nijverheidslaan
POSTCODE
PLAATS
Weesp

Projectorganisatie

CLÏENT
Bouwkundig Adviesbureau 5.1.2.e
ARCHITECT
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
01 juni 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Kantoorfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
2604 m²
GEBOUWLEVENSDUUR
50 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 13 mei 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,769

A. Productiefase	0,472
A. Constructiefase	0,043
B. Gebruiksfase	0,270
C. Afdankfase	0,032
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,048

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

100.078

A. Productiefase	61.510,397
A. Constructiefase	5.565,456
B. Gebruiksfase	35.118,007
C. Afdankfase	4.106,389
D. Buiten gebouwlevensloop	-6.222,185

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,536

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

17,019,581

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

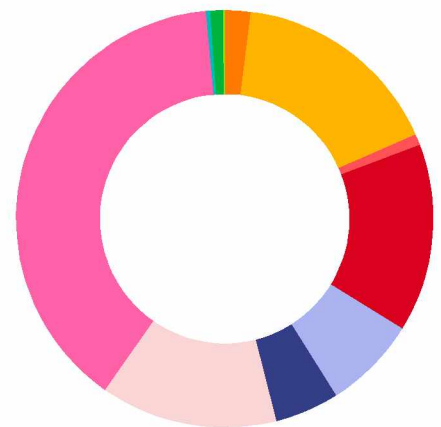
241

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,769

● Fundering	0,016	2 %	● Vloeren	0,126	16 %
● Draagconstructie	0,006	1 %	● Gevel	0,112	15 %
● Daken	0,056	7 %	● Binnenwanden	0,038	5 %
● Klimaatinstallaties	0,105	14 %	● Elektrische installaties	0,298	39 %
● Toe- en afvoeren	0,003	0 %	● Verkeersruimte	0,007	1 %
● Vaste voorzieningen	0,001	0 %	● Terrein	0,000	0 %



Elementen

Funderingsbalk

0,007

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps

141 m

0,007

Funderingspaal

0,009

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB

286 m

0,009

Bodemafluiting

0,001

Vloerenopgrondslag; niet-constructief,

Cat. 3 Bodemafluitingen, Zand

600 m²

0,001

Verdiepingsvloeren

0,087

Vloeren; constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB

dikte 260 mm

834,6 m²

0,031

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; ongeglazuurd/gelijmd

20,7 m²

0,000

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB

dikte 320 mm

835,6 m²

0,038

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII,20%betongranulaat CEMIII; incl. wapening

dikte 70 mm

1.670,2 m²

0,017

Begane grondvloer

0,037

Vloerenopgrondslag; constructief

Cat. 2 Vloeren constructief, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening

dikte 200 mm

843,3 m²

0,025

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 3.7 m²k/w843,3 m²

0,012

Cat. 3 Keramische vloertegels ongeglazuurdcement

dikte 10 mm

40,2 m²

0,001

Dragende wanden

0,006

Hoofddraagconstructies; wandenenvloeren

Cat. 1 Massieve wanden, dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong

dikte 200 mm

195,1 m²

0,006

Gevels, dicht

0,071

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3 Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk

dikte 100 mm 601,2 m²

0,028

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Spouwmuren binnenblad, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB

dikte 150 mm 583,2 m²

0,024

Cat. 3 PURPIRSchuim platen pentaan geblazen, verzinkt stalen bevestiging

589,2 m²

0,018

Deuren

0,021

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Transportdeuren, Dichte overheaddeur; segmentdeur; aluminium+polycarbonaat, geïsoleerd

114,3 m²

0,020

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2

26 st

0,001

Gevels, open

0,021

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

384,4 m²

0,002

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/16/4 mm

137,1 m²

0,013

Cat. 3 Waterslagen, Beton

breedte 100 mm hoogte 78 mm

120,4 m

0,000

Cat. 3 Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood

breedte 50 mm dikte 1.3 mm

230 m

0,002

Cat. 3 Vensterbanken, Kunststeen; element

dikte 20 mm

120,4 m

0,004

Plat dak

0,056

Daken; constructief

Cat. 2 Platte daken, Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB

dikte 200 mm 839,7 m²

0,024

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 6.3 m2k/w

822,9 m²

0,015

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood

breedte 50 mm dikte 1.3 mm

241 m

0,002

Cat. 3 Afwerkklagen, Grind

dikte 50 mm

761,9 m²

0,001

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,8 mm, 8,6 kg per m2, mech. bevestigd incl. bevestigings system 06, incl. 1x overlag

839,7 m²

0,014

Binnenwanden dragend

0,031

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK

dikte 240 mm 1.083,9 m²

0,031

Binnenwanden niet-dragend

0,005

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 1 Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong dikte 100 mm 301,4 m² 0,005

Binnendeuren

0,002

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd 107,3 m² 0,001

Cat. 3 Binnendeuren, Hout; geschilderd:alkyd 43,8 st 0,001

Cat. 3 Binnendorpels, Kunststeen hoogte 20 mm 39,4 m 0,001

Warmteopwekking

0,053

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling 2.197 m²gbo 0,010

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3 Warmteafgiftesystemen, Radiator, 70-90 C 2.197 m²gbo 0,005

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3 Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend 35 stuk(s) 0,038

Ventilatie

0,052

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2 Luchtbehandelingssystemen, VLA LBK; afvoer, 0-4.000 m³/h; U-bouw 35 st 0,050

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; utiliteitsbouw 2.197 m²gbo 0,002

Elektrische installaties

0,249

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding kantoorgebouw 2.197 m²gbo 0,007

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Energie laagspanning U-bouw, energie laagspanningsinstallatie inclusief verdeling 2.197 m²gbo 0,045

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Elektriciteitsopwekkingssystemen, PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels 148,5 m² 0,130

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair) 57.581 kWh 0,067

Verlichting

0,050

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3 Verlichting, Armatuur & lampen, LED-120 cm

2.197 m²gbo

0,050

Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis

2.197 m²gbo

0,000

Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

2.197 m²gbo

0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

2.197 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Pvc; gerecycled; diameter:80mm; d:1.8mm

62,6 m

0,000

Trappen

0,003

Trappenhellingen; trappen

Cat. 3 Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes

3 st

0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Aluminium; geanodiseerd

36 m

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Aluminium

36 m

0,000

Liften

0,005

Transport; liften

Cat. 3 Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld

2 st

0,002

Cat. 3 Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag

3 st

0,003

Sanitair

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

20,6 st

0,001

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

16,1 st

0,000