

BOUWFYSISCH RAPPORT

DHG SMARTLOG ROTTERDAM 5 OPHEMERTWEG TE ROTTERDAM



Projectnummer : 5018.115
Datum : 14-02-2019
Versie : 2.0

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	2
2. ENERGIEPRESTATIE	2
3. UITGANGSPUNTEN	2
4. VENTILATIEBEREKENING	4
5. CONCLUSIE	4

Bijlage

• EPC berekening	DHG Smartlog Amsterdam	d.d. 14-02-2019
• Ventilatiestaat	DHG Smartlog Amsterdam	d.d. 14-02-2019
• Kwaliteitsverklaring	R11277_1_Daikin	

1. Inleiding

In opdracht van Ophemerstraat Development B.V. is door Technion adviseurs voor het project DHG Smartlog Rotterdam 5 de Energieprestatiecoëfficiënt en de Ventilatiebalans bepaald.

Het project betreft de nieuwbouw van een Smartlog distributiecentrum. De bedrijfsruimten hebben een industriële functie met in pandig een kantoorgedeelte en heeft tot hoofddoel het opslaan en distribueren van goederen.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. In dit rapport zijn de berekeningen als bijlage opgenomen.

Dit rapport is gebaseerd op de bouwkundige tekeningen van CONVEX Architecten, d.d. 14-02-2019.

2. Energieprestatie

2.1 Algemeen

Volgens het Bouwbesluit dient het project enige mate van energiezuinigheid te bezitten. Deze mate van energiezuinigheid wordt uitgedrukt in een coëfficiënt en wordt getoetst aan de hand van een EPC-berekening. De invoer en de uitkomst van het rekenmodel zijn weergegeven in de bijlage. Daarin zijn oppervlakten, warmtedoorgangscoefficienten, ventilatiesystemen, verwarmingssystemen, warmtapwatersystemen, etc. opgenomen.

In dit gebouw zijn de volgende gebruiksfuncties van toepassing:

- Industriefunctie
- Kantoorfunctie

2.2 Eisen

Eisen ten aanzien van de energieprestatie volgens het bouwbesluit:

<i>Gebruiksfunctie</i>	<i>EPC-eis</i>
	<i>[-]</i>
Industriefunctie	geen eis
Kantoorfunctie	0,8

3. Uitgangspunten

3.1 Algemeen

De berekeningen van de kantoorfuncties zijn uitgevoerd conform de bepalingmethode NEN 7120:2011+C2:2012 'Energieprestatie van gebouwen'. Hierbij is gebruik gemaakt van het rekenprogramma ENORM V3.71.

De EPC dient te voldoen aan de grenswaarde van 0,8 (kantoorfunctie).

3.2 Bouwkundige uitgangspunten

De volgende bouwkundige uitgangspunten zijn aangehouden:

- De kantoren bevinden zich binnen de thermische schil
- Er is geen buitenzonwering aanwezig
- Vloer begane grond : $R_c \geq 3,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$
- Buitengevel Kantoor : $R_c \geq 4,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$
- Buitengevel Hal : $R_c \geq 3,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$
- Binnenwand Hal-Kantoor : $R_c \geq 4,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$
- Dak Kantoor : $R_c \geq 6,00 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$
- Dak Hal : $R_c \geq 3,50 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$
- Beglazing : $U_{open} 1,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
ZTA 0,25
- Infiltratie : $q_{v;10} = 0,420 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$

3.3 Installatietechnische uitgangspunten

De volgende installatietechnische uitgangspunten zijn aangehouden:

Kantoor

- Verwarming : Elektrische warmtepomp VRF systeem multi-split
- Koeling : Compressie koeling VRF systeem multi split
- Afgifte : VRF-systeem en vloerverwarming
- Warmtapwater toestel : Elektrische individuele boilers ter plaatse, afstand < 3m¹
- Zonne-energie : Geen.
- Verlichting kantoor : Vermogen maximaal 7 W/m², Vertrekschakeling, aanwezigheidsdetectie > 70% Ag.
- Ventilatievoorziening : Gebalanceerde ventilatie met WTW Kruisstroom, wisselaar Rendement => 80% en volledige By-pass.
- Ventilatiekanalen : LUKA C

Bedrijfshal

De bedrijfshal wordt niet verwarmd ten behoeve van het verblijf van mensen.
In de bedrijfshallen is de temperatuur minimaal 5°C (vorstvrij).

3.3 Rekenresultaten.

Op basis van voorgaand weergegeven uitgangspunten is berekend dat het *totale energieverbruik* lager is dan het *toelaatbare energieverbruik*, in formule:

$$Q_{pres;tot} / Q_{pres;toel} \leq 1,00$$

Hiermee wordt aan de eisen van het bouwbesluit voldaan.

4. Ventilatieberekening

Om een gezond binnenmilieu te waarborgen stelt het Bouwbesluit minimale eisen aan ventilatie. Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen is een berekening opgesteld.

In de berekening worden per ruimte, waarvoor ventilatie-eisen gelden, de minimaal benodigde ventilatiehoeveelheden weergegeven. De ventilatievoorzieningen moeten voldoen aan het gestelde in NEN 1087 en het Bouwbesluit. Voor de ventilatievoorzieningen geldt steeds dat een balanssituatie moet worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat evenveel lucht moet worden aangevoerd als vervuilde lucht wordt afgevoerd.

Ten behoeve van de ventilatie wordt in elke verblijfsruimten conform eis Bouwbesluit geventileerd. In de berekening zijn alle maatgevende ruimten getoetst en berekend op het aantal opgegeven personen.

De ventilatiebalansberekeningen zijn opgenomen in bijlage. Uit de resultaten blijkt dat er wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

5. Conclusie

Voor de energieprestatiecoëfficiënt, en de ventilatie wordt er voldaan aan de eisen van het bouwbesluit indien de bouw wordt uitgevoerd zoals in de rapportage staat omschreven.