

NB 15 appartementen Zandkuilweg Maasbracht

Ventilatie stallingsgarage

Rapportnummer: Rm220689aaA0

Opdrachtgever: Residentiede Zandkuil BV
Wilhelminalaan 6 6051 BJ MAASBRACHT

Contactpersoon: 5.1.2e

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 5.1.2e
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: 5.1.2e

Datum : 21-03-2023

Referentie : Rm220689aaA0.jeho_01

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Ventilatie	5
2.1	Regelgeving	5
2.2	Ventilatiecapaciteit	5
2.2.1	Luchtverversing conform Bouwbesluit (NEN 1087)	5
2.3	Ventilatieopeningen	6

1 INLEIDING

In opdracht van Residentie de Zandkuil BV is ten behoeve van de realisatie van de nieuw te bouwen parkeergarage van project “15 appartementen Zandkuilweg te Maasbracht”, een ventilatieonderzoek uitgevoerd. In deze rapportage zijn de resultaten van dit onderzoek vermeld en is aangegeven op welke wijze de parkeergarage geventileerd zou kunnen worden.

Algemene beschrijving

De geplande parkeergarage bestaat uit 1 parkeerlaag en is gelegen op ca 3,650 m beneden peil. De gebruiksoppervlakte van de parkeergarage, exclusief de trappenhuizen en de bergingen bij de hoofdingang, bedraagt ca. 422,5 m² en is geschikt voor 15 voertuigen. De parkeergarage is bereikbaar via de inrit / uitrit aan de Zandkuilweg.

Er zal worden uitgegaan van een natuurlijk geventileerde parkeergarage, waarbij de inrit / uitrit van de parkeergarage (westgevel, doorgang met hekwerk), de openingen in de oostgevel en openingen in de westgevel zullen dienen als ventilatieopening.

Bij de advisering is uitgegaan van het ontwerp van HKL Architecten, project “nieuwbouw 15 senioren appartementen en maatschappelijke ruimte aan de Zandkuilweg te Maasbracht” met datum 10 maart 2023.

2 VENTILATIE

2.1 Regelgeving

Voor een natuurlijk geventileerde parkeergarage gelden de volgende randvoorwaarden:

- a) Ten minste twee tegenover elkaar staande wanden moeten buitenwanden zijn en moeten zijn voorzien van niet voor lucht afsluitbare openingen;
- b) De tegenover elkaar staande buitenwanden, waarin niet voor lucht afsluitbare openingen voorkomen, mogen bij ten minste twee zijden van de parkeergarage niet meer dan 54m van elkaar zijn verwijderd;
- c) De laagste vloer van de parkeergarage mag ten hoogste 1,30m onder het maaiveld zijn gelegen;
- d) Binnenwanden mogen voor de ventilatie geen beperking opleveren;
- e) Bovendien moet aan één van de volgende eisen worden voldaan:
 - Alle niet voor lucht afsluitbare openingen in de buitenwanden moeten per compartiment samen 1/3 gedeelte of meer uitmaken van de totale oppervlakte van buiten- en binnenwanden die het compartiment begrenzen.
 - Alle niet voor lucht afsluitbare openingen in twee tegenover elkaar staande buitenwanden moeten per compartiment en voor elk van deze buitenwanden ten minste 2,5% bedragen van de bruto vloeroppervlakte van de garagevloer in het compartiment.

De parkeergarage voldoet niet aan de bovenstaande randvoorwaarden c) en e) voor een open garage.

Ten aanzien van de ventilatie van een stallinggarage geldt, dat er voor de berekening van de benodigde ventilatie uitgegaan dient te worden van het gestelde in het Bouwbesluit, afdeling 3.6 (overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen).

De garage overschrijdt het criterium van 1000m² niet, daarom hoeft er geen rekening gehouden te worden met brandveiligheidseisen conform NEN 2443 voor garages die groter zijn dan 1000m².

Het ventilatiecriterium uit het Bouwbesluit gaat uit van een ventilatievoud van 3 dm³/s per m² vloeroppervlak van de garage, dat in een garage zonder CO-detectie maatgevend is.

2.2 Ventilatiecapaciteit

2.2.1 Luchtverversing conform Bouwbesluit (NEN 1087)

De ventilatiecapaciteit volgens het Bouwbesluit is afhankelijk van het vloeroppervlak en bedraagt 3 dm³/s per m² vloeroppervlak en dient bepaald te worden conform het gestelde in NEN 1087. Voor de deze parkeergarage betekent dat de volgende noodzakelijke ventilatiecapaciteit:

Uitgangspunten:

- Ventilatie-eis van 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte.
- Oppervlakte van de parkeergarage van 422,5 m².

Op basis van deze uitgangspunten bedraagt de benodigde ventilatiecapaciteit 1.268 dm³/s.

2.3 Ventilatieopeningen

Voor de juiste bepaling van de openingen is gebruik gemaakt van de norm NEN 1087, waarbij in de norm wordt uitgegaan van een temperatuurverschil van 5 K en een meteorologische windsnelheid van 5 m/s.

De berekening van het doorlaatoppervlak geschiedt met behulp van de formule conform artikel 5.3.4. van de NEN 1087:

$$q_v = A_{\text{netto}} \cdot v \cdot 1000$$

waarin

q_v = de luchtvolumestroom, door de openingen in dm³/s;

A_{netto} = de oppervlakte van de opening in m² ;

V = de luchtsnelheid in de opening in m/s. Hierbij kan volgens dit artikel uitgegaan worden van een snelheid van 2,5 m/s indien er sprake is van één of meer openingen in slechts twee niet aan elkaar grenzende gevels of een gevel en een dakvlak of een gevel en aangrenzende gevel waarbij de inwendige hoek kleiner of gelijk is aan 90°.

Op basis van ervaringsgegevens / empirische gegevens van de luchtstroming door gevelopeningen blijkt dat, afhankelijk van de aard, omvang en situering van de openingen, luchtsnelheden bereikt worden variërend van 0,075 tot 0,25 m/s (SBR publicatie "Parkeergarages: Brandveiligheid en Ventilatie, Schaap: 2002).

In het ontwerp HKL Architecten zijn de gevelopeningen aangegeven in zowel de oostgevel als de westgevel. In de oostgevel hebben de gevelopeningen een bruto totale oppervlakte van 27,0 m² en de westgevel 21,3 m² (inclusief hekwerk inrit/uitrit). Uitgaande dat de openingen een perforatiegraad van 80% hebben is de netto totale oppervlakte van de gevelopeningen van de oostgevel 21,6 m² en de westgevel 17,0 m². Met behulp van voorgaande formule is de luchtsnelheid in de opening bepaald om aan het voorgeschreven ventilatiebeleid te voldoen. In hoofdstuk 2.2 is bepaald dat voor deze parkeergarage een ventilatiecapaciteit van 1.268 dm³/s is vereist.

$$1268 = 17,0 \cdot v \cdot 1000 \quad \rightarrow \quad v = 0,075 \text{ m/s}$$

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2