

Parkeergarages

Bij parkeer- en stallinggarages spelen zowel bouwfysische als stedenbouwfysische aspecten een rol. De belangrijkste stedenbouwfysische aspecten betreffen het buitenmilieu (geluid- en luchtemissies). De belangrijkste bouwfysische aspecten betreffen het binnenmilieu (ventilatie) en de brandveiligheid

Buitenmilieu

Een parkeergarage heeft invloed op het buitenmilieu in de directe omgeving. Het gaat daarbij om:

- de geluiduitstraling naar de omgeving ten gevolge van installaties en autoverkeer;
- de invloed van verontreinigende luchtemissies uit geparkeerde en rijdende auto's in de parkeergarage.

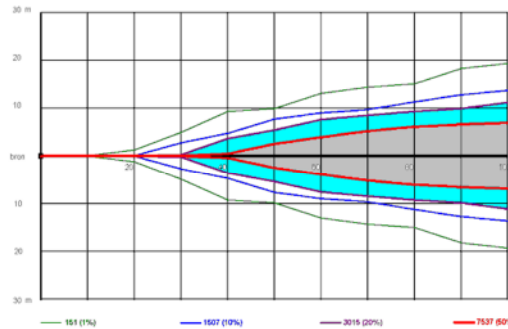
De verontreinigende emissies vanuit de parkeergarage mogen in de omgeving niet tot een onacceptabele luchtkwaliteit leiden. Er moet aan de grenswaarden van Wet Luchtkwaliteit worden voldaan. Dit heeft consequenties voor de dimensionering van ventilatievoorzieningen. Nieman Raadgevende Ingenieurs kan hierin adviseren.

Binnenmilieu

Ventilatie van de parkeergarage is nodig om de verontreinigingen uit het binnenmilieu af te voeren. Normblad NEN 2443 geeft hiervoor richtlijnen. Daarnaast moet de ventilatie voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit voor een stallingsfunctie.



Voor natuurlijk geventileerde parkeergarages worden beide methoden met elkaar verenigd in een luchtstroommodel, dat fysisch een betere aansluiting geeft aan de werkelijkheid. Hiermee kan een optimale natuurlijke ventilatie worden bereikt.



Verontreinigingsconcentraties in een horizontaal immissievlak, verdeeld in vakken van 10 x 10 meter. De immissiecontouren zijn weergegeven benedenstrooms een puntvormige (mechanische) ventilatie-uitstoot. De vorm van de pluim is in het immissievlak zichtbaar

Overigens wordt steeds vaker hybride ventilatie toegepast. Stuwkrachtventilatoren, gecombineerd met natuurlijke ventilatieopeningen is hiervan een voorbeeld. Hiermee wordt de ventilatie-efficiëntie vergroot, waardoor het ventilatiedebiet kan worden gereduceerd. Nieman Raadgevende Ingenieurs kan dit met behulp van Computational Fluid Dynamics (CFD) optimaliseren.

Brandveiligheid

Ten slotte dient de parkeergarage brandveilig te zijn conform het Bouwbesluit. Omdat veel parkeergarages de maximale brandcompartimentsgrootte volgens Bouwbesluit van 1.000 m²

De Nieman Groep
bestaat uit:

Nieman Raadgevende
Ingenieurs B.V.

info@nieman.nl
www.nieman.nl

Vestiging Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30

Vestiging Rijswijk
Postbus 1757
2280 DT Rijswijk
T 070-340 17 20

Vestiging Eindhoven
Postbus 1385
5602 BJ Eindhoven
T 040-264 58 20

Nieman-Valk Technisch
Adviesbureau B.V.

valk@nieman-valk.nl
www.nieman-valk.nl

Vestiging Putten
Postbus 295
3880 AG Putten
T 0341-35 39 71

Vestiging Rijswijk
Postbus 1757
2280 DT Rijswijk
T 070-340 17 30

Nieman-Kettlitz
Gevel- en Dakadvies B.V.

info@gevelsendaken.nl
www.gevelsendaken.nl

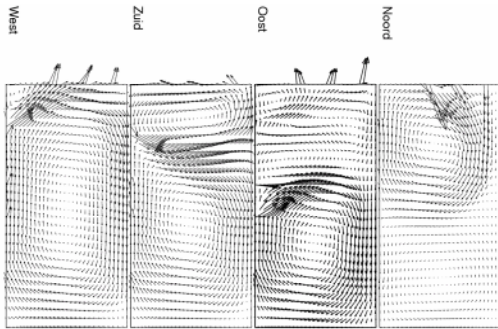
Vestiging Rijswijk
Postbus 1757
2280 DT Rijswijk
T 070-307 89 10

Vestiging Putten
Postbus 295
3880 AG Putten
T 0341-35 05 10

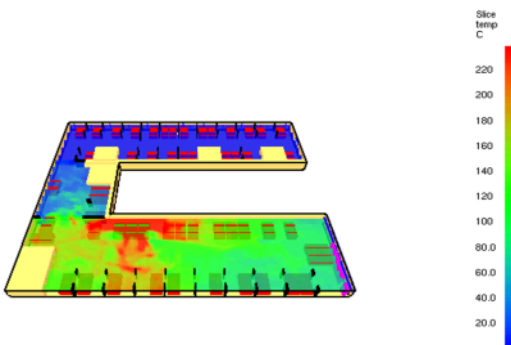
Nieman Consultancy B.V.

info@nieman.nl
www.nieman.nl

Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27



Stromingspatroon in een rechthoekige parkeergarage bij vier verschillende windrichtingen. De parkeergarage bezit natuurlijke ventilatieopeningen in een langsegevel (linkerzijde) en een kopgevel (bovenzijde). Ophoping van verontreinigingen treedt op in het centrum van de luchtwervels.



Parkeergarage met U-vormige plattegrond, voorzien van natuurlijke ventilatieopeningen in de beide eindgevels en (omkeerbare) stuwkrachtventilatoren. De temperatuurverdeling bij een brandcalamiteit toont de efficiëntie van de brandventilatie.

overschrijden en compartimentering niet altijd wenselijk is, dient een gelijkwaardige oplossing gevonden te worden. Omdat de brandomvang slechts enkele auto's zal bedragen, kan compartimentering achterwege blijven, mits:

- brandweerinzet mogelijk wordt gemaakt door rookbeheersingmaatregelen;
- brandweerinzet snel kan worden gerealiseerd door een hoog installatietechnisch brandbeveiligingsniveau.

De brandventilatie speelt hierin een grote rol en is vrijwel altijd maatgevend boven de normale gebruiksventilatie. Met CFD-berekeningen kan de brandventilatie exact gedimensioneerd worden. In de advisering houdt Nieman Raadgevende Ingenieurs daarnaast rekening met de overige brandveiligheidseisen, hetgeen leidt tot een integraal concept. Op basis van dit concept kan het Programma van Eisen voor het rookbeheersingssysteem worden opgesteld.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met onze vestiging in uw regio (zie www.nieman.nl) of een e-mail sturen aan info@nieman.nl.