

## World of Food te Amsterdam

### Akoestisch onderzoek McDonalds

Opdrachtgever	Lingotto B.V.
Contactpersoon	██████████
Referentie	21122.31 versie 3
Datum	22 mei 2024
Behandeld door	████████████████████ ████████████████████
Projectverantwoordelijke	████████████████████
Status	Definitief

**Buro Bouwfysica B.V.**  
Cypresbaan 45  
2908 LT Capelle aan den IJssel  
+31 (10) 760 0049  
info@burobouwfysica.nl  
www.burobouwfysica.nl  
kvk-nummer 64325660



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	3
1.1	Leeswijzer .....	3
2	Situering .....	4
3	Normstelling .....	5
3.1	Bedrijven en milieuzonering .....	5
3.1.1	Algemeen .....	5
3.1.2	Richtafstanden .....	6
3.1.3	Omgevingstype en richtafstanden planlocatie VNG .....	7
3.1.4	Aanvaardbaar woon- en leefklimaat .....	7
3.2	Wet milieubeheer / Besluit activiteiten leefomgeving .....	8
3.3	Verkeersaantrekkende werking c.q. indirecte hinder .....	9
4	Uitgangspunten en bedrijfsbeschrijving .....	10
4.1	Algemeen .....	10
4.2	Representatieve bedrijfssituatie .....	10
4.3	Akoestisch rekenmodel .....	13
4.4	Bronvermogens .....	13
5	Resultaten .....	15
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus .....	15
5.2	Maximale geluidniveaus .....	16
5.3	Verkeersaantrekkende werking $L_{A,eq}$ (Indirecte hinder) .....	16
5.4	Gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeerslawaaai + McDrive) .....	17

6	Samenvatting en conclusies .....	18
6.1	Samenvatting .....	18
6.2	Conclusie .....	19

## Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Bijlage 2: Grafische weergave berekeningsresultaten  $L_{Ar,LT}$

Bijlage 3: Berekeningsresultaten  $L_{Ar,LT}$

Bijlage 4: Berekeningsresultaten  $L_{A,max}$

Bijlage 5: Berekeningsresultaten indirecte hinder – openbare weg

Bijlage 6: Grafische weergave berekeningsresultaten wegverkeerslawaaai, AO en cumulatie

Bijlage 7: Bezoekersaantallen en doorlooptijden McDrive

## 1 Inleiding

Voor het project “World of Food” te Amsterdam is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de optredende geluidbelastingen ter plaatse van omliggende woningen als gevolg van de McDrive en het terras van de McDonalds. Om de geluidbelastingen op de gevels te beperken wordt een luifel gerealiseerd die een groot gedeelte van de McDrive overkapt.

Binnen het plan worden woningen gerealiseerd in de vorm van appartementen, verdeeld over de verschillende bouwdelen. In de plint worden restaurants ondergebracht, waaronder McDonalds, de Food Court en een restaurant.

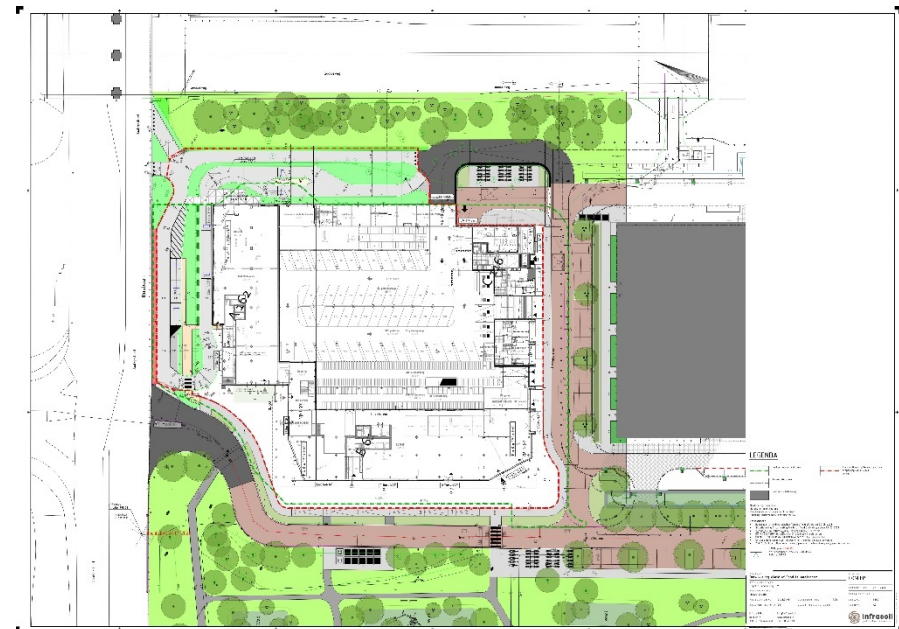
Voor het realiseren van het plan is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting als gevolg van stoorgeluid afkomstig van de McDrive en het terras op de gevels van de appartementen binnen het plan inzichtelijk gemaakt. De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de richtwaarden uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering / Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In Figuur 1.1 is de plattegrond van de McDrive binnen het project “World of Food” weergegeven, hierin is de genoemde luifel nog niet weergegeven.

De beoordeling en berekeningen zijn gebaseerd op de tekeningen met kenmerk “2015 World of Food”, d.d. 27-01-2023, en gewijzigde tekeningen met hetzelfde kenmerk voor het souterrain t/m 2<sup>e</sup> verdieping, d.d. 22-12-2023, van LEVS architecten te Amsterdam. Daarnaast zijn de tekeningen van LEVS (model 4) met werknr. 2015 onderwerp “overkapping McDrive” d.d. 29-03-2024 gebruikt.

Het onderhavige rapport betreft een verdere uitwerking van maatregelvariant 2 zoals beschreven in het rapport met kenmerk 21122.30v3 “World of Food te Amsterdam - Akoestisch onderzoek McDrive”. Daarnaast zijn in afstemming met de Omgevingsdienst en McDonalds een aantal uitgangspunten gewijzigd en is het stemgeluid op het terras van McDonalds toegevoegd.

### 1.1 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens de situering, de gehanteerde normstelling, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten en de conclusies behandeld.



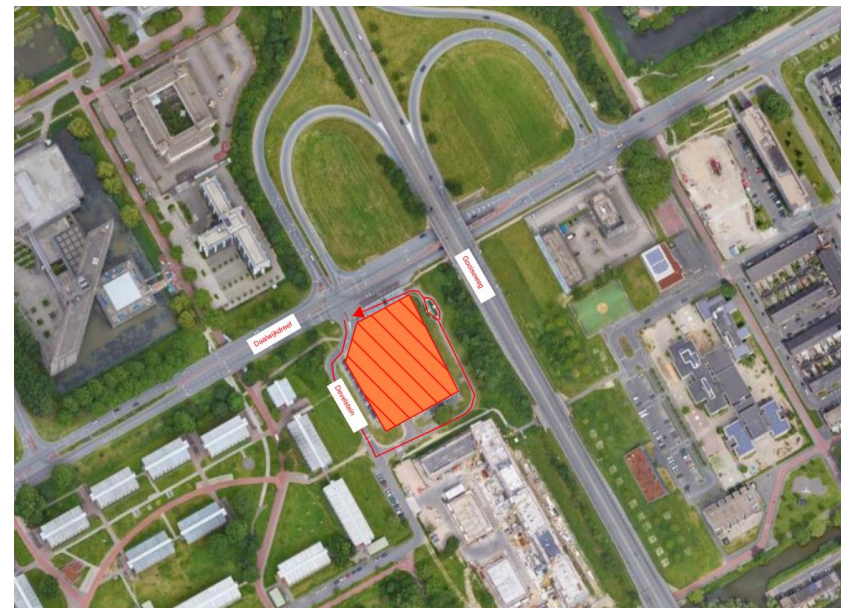
Figuur 1.1 Plattegrond van het project

## 2 Situering

De McDonalds wordt ondergebracht op de 1<sup>e</sup> verdieping (maaiveldniveau) van het project (Bouwdeel A), dat gelegen is aan de zijde van de Daalwijkdreef. De toerit naar de McDrive loopt vanaf de Daalwijkdreef via de Develstein rondom het project naar de noordoostzijde van Bouwdeel A. Het laad- en losverkeer zal waarschijnlijk vanaf de Daalwijkdreef langs de noordwestzijde van Bouwdeel A aankomen en vervolgens direct vertrekken in de richting van de Daalwijkdreef.

In Figuur 2.1 is de situering van het project ten opzichte van de omgeving weergegeven.

De meest nabijgelegen bestaande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen de nieuwe appartementen op de 2<sup>e</sup> en hoger gelegen verdiepingen binnen het project World of Food Bouwdeel A, B en C. Overige geluidgevoelige bestemmingen zijn nieuwbouwwoningen aan de Develstein aan de zuidzijde en bestaande woningen aan de Dennenrode aan de westzijde van het project.



Figuur 2.1 Situering

### 3 Normstelling

De activiteiten binnen een horecagelegenheid / restaurant worden niet als zijnde milieubelastend aangemerkt in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), zodoende hoeft de McDonalds in principe niet te voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 2 t/m 5 van het Bal. Bij het opstellen van het omgevingsplan zal de lokale overheid regels opnemen met betrekking tot bijvoorbeeld geluid of geur om overlast in de omgeving te beperken. Voor de toetsing van de optredende geluidniveaus als gevolg van de McDonalds worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit / standaardwaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) als uitgangspunt gehanteerd.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing wordt de systematiek zoals beschreven in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” gehanteerd en vindt toetsing plaats op basis van de het Activiteitenbesluit milieubeheer.

#### 3.1 Bedrijven en milieuzonering

##### 3.1.1 Algemeen

Het plan is beoordeeld op basis van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering met kenmerk “Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk, editie 2009, Sdu Uitgevers Den Haag”. De publicatie is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet voor een locatie in de vullen (maatwerk) maar legt niet vast wat wel en niet is toegestaan.

Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van nieuwe / bestaande bedrijven worden gesitueerd. Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- Het reeds in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen.
- Het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Een gemeente beslist zelf of ze op een bepaalde locatie bedrijven of woningen mogelijk wil maken (gemeentelijke beleidsvrijheid). De gemeente dient wel op een zorgvuldige wijze haar keuze af te wegen en te verantwoorden.

De beoordelingsmethodiek uit de VNG publicatie bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1: Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2: Indien niet wordt voldaan aan de richtafstanden, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting ter plaatse van woningen binnen de gebiedstypering “gemengd gebied” van:

- Een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van maximaal  $L_{A,r,LT} \leq 50$  dB(A) etmaalwaarde, dit komt overeen met  $L_{A,r,LT} = 50, 45$  en  $40$  dB(A) in de dag- (7.00 – 19.00 uur), de avond- (19.00 – 23.00 uur) respectievelijk de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur);
- Een maximaal (piek) geluidniveau van  $L_{A,max} \leq 70$  dB(A) etmaalwaarde, oftewel  $L_{A,max} = 70, 65$  en  $60$  dB(A) in de dag- (7.00 – 19.00 uur), de avond- (19.00 – 23.00 uur) respectievelijk de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur);
- Een equivalente geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder van maximaal  $L_{A,eq} = 50$  dB(A) etmaalwaarde.

**Stap 3:** Wanneer niet wordt voldaan aan de maximale geluidbelastingen conform stap 2, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen binnen de gebiedstypering “gemengd gebied” van:

- Een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van maximaal  $L_{Ar,LT} \leq 55$  dB(A) etmaalwaarde, dit komt overeen met  $L_{Ar,LT} = 55, 50$  en  $45$  dB(A) in de dag- (7.00 – 19.00 uur), de avond- (19.00 – 23.00 uur) respectievelijk de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur);
- Een maximaal (piek) geluidniveau van  $L_{A,max} \leq 70$  dB(A) etmaalwaarde, oftewel  $L_{A,max} = 70, 65$  en  $60$  dB(A) in de dag- (7.00 – 19.00 uur), de avond- (19.00 – 23.00 uur) respectievelijk de nachtperiode (23.00 – 7.00 uur);
- Een equivalente geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder van maximaal  $L_{A,eq} = 65$  dB(A) etmaalwaarde.

In dit geval dient het bevoegd gezag echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, hierbij dient tevens de cumulatie met reeds aanwezige overige geluidbelastingen te worden betrokken.

**Stap 4:** Bij een hogere geluidbelasting dan opgenomen onder stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met reeds aanwezige geluidbelastingen moet worden betrokken.

### 3.1.2 Richtafstanden

Lijst 1 uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering vermeldt de richtafstanden voor de betreffende activiteiten voor geluid gerangschikt naar SBI-2008 codering (Standaard Bedrijfsindeling).

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende activiteiten) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.

De gegeven afstanden zijn in het algemeen richtafstanden en geen harde afstandseisen. Derhalve zijn geringe afwijkingen in de lokale situatie mogelijk, deze dienen te worden benoemd en gemotiveerd.

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van onder meer geluidhinder (veelal de maatgevende richtafstand) in een stappenplan. In eerste instantie wordt beoordeeld of de richtafstand van de gewenste ontwikkeling niet wordt onderschreden.

De richtafstanden zijn afhankelijk van het omgevingstype. De gebiedstypering is afhankelijk van de functies in het gebied. Het gebied wordt hierbij getypeerd als “rustige woonwijk” (of een vergelijkbaar omgevingstype) of een “gemengd gebied”:

- Een “rustige woonwijk” is ingericht volgens het principe van functiescheiding, afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies voor.
- Een “gemengd gebied” kent vanwege de matige of sterke functiemenging of de ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting. In het gebied komen naast woningen ook andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven.

De richtafstanden uit bijlage 1 van de VNG publicatie gelden voor een rustige woonwijk. Indien sprake is van een gemengd gebied kan de richtafstand met één afstandsstep worden verlaagd. In onderstaande **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**Tabel 3.1 zijn de te hanteren richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën weergegeven.

Tabel 3.1 - Richtafstanden naar milieucategorie en omgevingstype.

Milieucategorie	Richtafstand omgevingstype “rustige woonwijk”	Richtafstand omgevingstype “gemengd gebied”
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m

Milieucategorie	Richtafstand omgevingstype "rustige woonwijk"	Richtafstand omgevingstype "gemengd gebied"
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

### 3.1.3 Omgevingstype en richtafstanden planlocatie VNG

In het huidige ontwerp bevinden zich appartementen en utiliteitsfuncties en is sprake van functiemenging in de directe omgeving van de McDrive. De meest kritisch gelegen appartementen binnen het plan ondervinden daarnaast een geluidbelasting als gevolg van wegverkeer over de Gooiseweg en de Daalwijkdreef, conform akoestisch onderzoek van Cauberg-Huygen (rapport 07481-54338-07 d.d. 27 januari 2023) bedraagt de geluidbelasting als gevolg van verkeer- en luchtvaartlawaai ter plaatse van de noordgevel van bouwdeel A  $L_{cum} = 65-68$  dB en ter plaatse van de oostgevel  $L_{cum} = 64-69$  dB. Voor de oostgevel van bouwdeel B bedraagt de geluidbelasting  $L_{cum} = 62-68$  dB.

Vanwege de functiemenging in de omgeving en de aanwezigheid van een drukke verkeersweg wordt ten behoeve van de toetsing op basis van richtafstanden het omgevingstype "gemengd gebied" gehanteerd. In Tabel 3.2 zijn voor het aspect geluid de maatgevende richtafstanden vermeld.

Tabel 3.2 - Richtafstanden relevante functies per omgevingstype.

Omschrijving	Richtafstand tot omgevingstype	
	"rustige woonwijk"	"gemengd gebied"
Restaurants, cafetaria's, snackbars e.d.	10 m <sup>1</sup>	0 m <sup>1</sup>

Uit de tabel volgt dat voor een reguliere horecagelegenheid (restaurant, cafetaria, snackbar) een richtafstand van 10 m<sup>1</sup> voor een "rustige woonwijk" en 0 m<sup>1</sup> voor een "gemengd gebied" wordt gehanteerd.

Vanwege de aanwezigheid van het terras en het verkeer van en naar de McDrive kan niet worden volstaan van een toetsing op basis van een richtafstand van 0 m<sup>1</sup> maar is het vanuit een goede ruimtelijke onderbouwing gewenst een akoestisch onderzoek uit te voeren.

### 3.1.4 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Zoals uit de voorgaande paragraaf volgt is het vanuit een goede ruimtelijke onderbouwing gewenst om inzichtelijk te maken of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Hier toe is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarin de akoestisch relevante activiteiten op en rondom de locatie worden gemodelleerd. Met het akoestisch model wordt de optredende geluidbelasting ter plaatse van de meest kritische gelegen woningen berekend en getoetst op basis van de richtwaarden voor het omgevingstype "gemengd gebied", deze zijn in de onderstaande Tabel 3.3 verkort weergegeven:

Tabel 3.3 - Toetswaarden op basis van omgevingstype "gemengd gebied".

Periode	Geluidbelasting ter plaatse van woningen en overige geluidgevoelige bestemmingen	
	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	Maximaal (piek) geluidniveau $L_{A,max}$ [dB(A)]
Dag (7.00-19.00 uur)	50	70
Avond (19.00-23.00 uur)	45	65
Nacht (23.00-7.00 uur)	40	60

Wanneer niet kan worden voldaan aan de bovengenoemde geluidbelastingen kan het bevoegd gezag basis van Stap 3 uit de VNG publicatie gemotiveerd afwijken en een hogere geluidbelasting toelaatbaar achten. Voor woningen binnen de gebiedstypering “gemengd gebied” wordt hierbij een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van maximaal  $L_{Ar,LT} \leq 55$  dB(A) etmaalwaarde, een maximaal (piek) geluidniveau van  $L_{A,max} \leq 70$  dB(A) etmaalwaarde en een equivalente geluidbelasting als gevolg van indirecte hinder van maximaal  $L_{A,eq} = 65$  dB(A) etmaalwaarde als richtwaarde gehanteerd.

### 3.2 Wet milieubeheer / Besluit activiteiten leefomgeving

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 is de Wet milieubeheer niet meer van toepassing maar worden de optredende geluidniveaus in de omgeving als gevolg van milieubelastende activiteiten beoordeeld op basis van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De activiteiten binnen een horecagelegenheid zijn niet als zijnde milieubelastend aangemerkt in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), zodoende hoeft een horecagelegenheid in principe niet te voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 2 t/m 5 van het Bal.

Bij het opstellen van het omgevingsplan zal de lokale overheid regels opnemen met betrekking tot bijvoorbeeld geluid- of geuroverlast om overlast in de omgeving te beperken.

Vooralsnog worden voor de toetsing van de optredende geluidbelasting als gevolg van de McDrive de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit / standaardwaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) als uitgangspunt gehanteerd. Deze hebben betrekking op het immissieniveau ter plaatse van gevels van woningen en het geluidniveau in in- of aanpandige woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. In het onderstaande zijn de van belang zijnde waarden en randvoorwaarden uit het Activiteitenbesluit verkort weergegeven.

#### Afdeling 2.8 Geluidhinder

##### Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
  - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

Plaats	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. ....
- e. ....
- f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; ...



Artikel 2.18

- 1 *Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:*
  - a. **het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;**
  - b. ....
  - f. *het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;*
  - g. ....
2. *Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.*
- 3 *Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:*
  - a. *het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;*
  - b. ....
  - c. ....
  - d. ....
- 4 *De maximale geluidsniveaus ( $L_{A,max}$ ), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:*
  - a. *degene die de inrichting drijft aantoont dat het voor de betreffende inrichting in die periode geldende maximale geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ), niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en*
  - b. *het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt het stemgeluid ter plaatse van de bestelpaai en ter plaatse van het terras van de McDonalds inzichtelijk gemaakt en in de toetsing meegenomen.

Voor situaties dat niet aan de standaard grenswaarden kan worden voldaan heeft het bevoegd gezag op basis van artikel 2.20 de mogelijkheid een zogenaamd Maatwerkvoorschrift op te stellen.

Artikel 2.20

- 1 *In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{A,max}$  vaststellen.*
- 2 *Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.*
- 3 *De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.*
- 4 *Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.*

### 3.3 Verkeersaantrekkende werking c.q. indirecte hinder

De beoordeling van de mogelijke geluidhinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van en naar een inrichting dient te geschieden op basis van de "Schrikkelcirculaire" van 29 februari 1996, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer".

Volgens deze circulaire is de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevels van woningen, met een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

## 4 Uitgangspunten en bedrijfsbeschrijving

### 4.1 Algemeen

In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de periodes van 07.00 - 19.00 uur (de dagperiode), 19.00 - 23.00 uur (de avondperiode) en 23.00 - 07.00 uur (de nachtperiode). In het navolgende paragrafen worden deze kortweg aangeduid als dag-, avond- en nachtperiode.

Conform opgave zullen de openingstijden van de McDrive op zondag t/m donderdag van 07:00 – 01:00 uur en vrijdag t/m zaterdag van 07:00 – 03:00 uur bedragen. Vanuit de worstcase benadering worden de openingstijden op vrijdag en zaterdag gehanteerd, dit is de volledige dag- en avondperiode en 4 uur in de nachtperiode.

### 4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn de navolgende uitgangspunten gehanteerd.

#### McDrive

Op verzoek van de Omgevingsdienst is voor het aantal auto's van en naar de McDrive uitgegaan van de beschikbare gegevens voor de "13<sup>e</sup> drukste dag" van de bestaande McDrive aan de Daalwijkdreef over het jaar 2023, zie bijlage 7. In het onderstaande is een overzicht van de bezoekersaantallen van de Mc Drive voor de dag-, avond- en nachtperiode voor de "13<sup>e</sup> dag", NB de genoemde aantallen voor de verschillende periodes komen niet op dezelfde dag voor:

Dagperiode	-	362 auto's oftewel gemiddeld 30 auto's/uur;
Avondperiode	-	189 auto's oftewel gemiddeld 47 auto's/uur;
Nachtperiode	-	178 auto's oftewel gemiddeld 45 auto's/uur.

Uit de bovenstaande gegevens voor de 13<sup>e</sup> drukste periode volgt dat er op de drukste momenten circa 45 - 47 auto's per uur naar de McDrive komen, hetgeen er op neerkomt dat er gemiddeld elke 75 – 80 seconde een auto arriveert.

Conform opgave van McDonalds bedraagt de totale tijdsduur tussen afronden van de bestelling en uitgifte van eten / drinken voor de huidige McDrive gemiddeld circa 262 seconden.

Bij McDonald's is echter sprake van continu verbeteren en ontwikkelen. Recente innovaties in het Drive Systeem, het "MyOrder" (vooraf via app bestellen) en het "Late Night menu" hebben tijdens de pilotperiodes aangetoond een positieve impact te hebben op de OEPE-tijden (tijd afronden en uitgifte bestelling).

Verder zal de keuken in de nieuwe situatie worden geoptimaliseerd met meer productielijnen, waardoor bestellingen sneller verwerkt kunnen worden en gasten sneller door de drive-thru kunnen. Met al deze ontwikkelingen zullen voor het nieuwe restaurant de OEPE-tijden afnemen tot het huidige landelijke gemiddelde van 200 seconden, vanuit de worst-casebenadering is voor het akoestisch model momenteel uitgegaan van een OEPE-tijd van maximaal 240 seconden.

Op basis van de bovengenoemde OEPE-tijd van 240 seconden en gemiddeld 45 – 47 auto's per uur is er in het akoestisch model vanuit gegaan dat er gedurende de volledige openingstijden in de avond- en nachtperiode er 3 auto's stilstaan en stationair draaien in de onderdoorgang. Tijdens specifieke drukke momenten dat er meerdere auto's bij de McDrive arriveren kan het voorkomen dat er momentaan auto's onder de luifel stilstaan om de uitgiftestraat in te rijden.

Voor de routing van de McDrive wordt er van uitgegaan dat naast de stilstaande auto's in de onderdoorgang er in principe geen auto's langdurig stilstaan op de route van de McDrive. De gehanteerde gemiddelde snelheden op de routing van en naar de McDrive zijn weergegeven op de plattegronden in bijlage 2. Voor langzaam rijden en stationair draaien is uitgegaan van een akoestisch bronvermogen van  $L_{WR} = 89$  dB(A) per auto er is voor het maximale (piek) geluidniveau als gevolg van optrekken een bronvermogen van  $L_{WR} = 96$  dB(A) gehanteerd.

Op basis van opgave door McDonalds wordt er van uitgegaan dat per auto circa 30 seconden wordt gedaan over het plaatsen van een bestelling bij de praat / bestelpaal. Hierbij staat de auto stil en draait deze stationair en wordt gepraat door de praat / bestelpaal.

### Onderdoorgang

De onderdoorgang van het gebouw is gemodelleerd middels openingen die door middel van beglazing grotendeels zijn dichtgezet en een plafond dat voor ten minste 90% is voorzien van absorberend materiaal ( $\alpha_w \geq 0,8$ ). Op basis van de opgave en bovengenoemde uitgangspunten zullen in het eerste (lage) gedeelte van de onderdoorgang gedurende de avond- en nachtperiode gemiddeld circa 3 auto's gelijktijdig stilstaan en "volcontinu" stationair draaien.

Rekening houdend met de ruimtedemping van de onderdoorgang resulteert dit in een equivalent geluidniveau in de onderdoorgang van circa  $L_{A,eq} = 80$  dB(A), dit is gemodelleerd door middel van uitstralende geveldelen.

Voor het gedeelte na het 2<sup>e</sup> uitgifteraam en het hogere gedeelte van de onderdoorgang wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de bezoekers hun bestelling in ontvangst hebben genomen en de McDrive uitrijden / verlaten. Hierbij wordt uitgegaan van één rijdende auto hetgeen resulteert in een geluidniveau in de (lage) onderdoorgang na het 2<sup>e</sup> uitgifteraam van circa  $L_{A,eq} = 75$  dB(A) en in de (hogere) onderdoorgang van circa  $L_{A,eq} = 68$  dB(A). Hierbij wordt een bedrijfsduurcorrectie toegepast voor het aantal auto's in desbetreffende periode.

Vanaf de uitrit rijden de auto's parallel aan de Daalwijdreef in oostelijke richting waarna circa 60% direct de Daalwijdreef opdraait terwijl maximaal circa 40 % parallel aan de Gooise Weg langs het project terugrijdt.

### Luifel

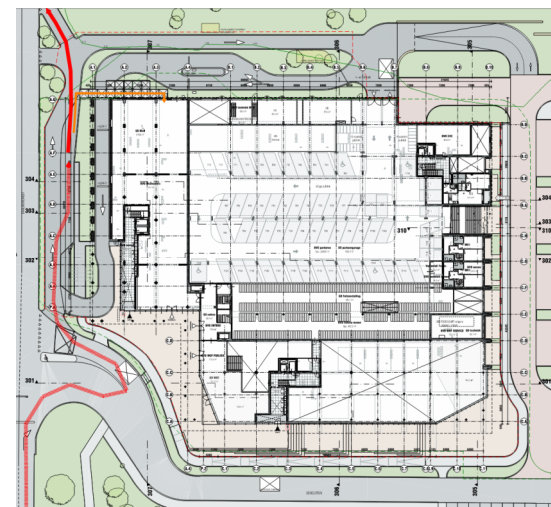
Om de stoorgeluidniveaus ter plaatse van de noordoostgevel van de bouwdelen A en B te beperken is een luifel noodzakelijk die de route ter hoogte van de bestelpalen tot en met de inrit van de "lage" onderdoorgang overkapt. Om het geluidniveau in de luifel te beperken is uitgegaan van absorberend materiaal over

ten minste 90% van het plafond ( $\alpha_w \geq 0,8$ ). Om de stoorgeluidniveaus ter plaatse van de noordgevel van bouwdeel A te beperken zal de noordzijde van de luifel (deels) gesloten (bijv. beglazing) moeten worden uitgevoerd.

Dit met uitzondering van de deur ten behoeve van de bevoorrading, deze kan in de dagperiode geopend blijven maar dient in de avond- en nachtperiode te worden gesloten. Verder kan de noordoostgevel van de luifel open worden uitgevoerd dit geldt ook voor de zuidgevel, oftewel inrit van de luifel. Afmetingen van de luifel zijn o.b.v. de tekeningen van LEVS (model 4) met werknr. 2015 onderwerp "overkapping McDrive" d.d. 29-03-2024.

### Bevoorrading

Ten behoeve van de bevoorrading van de McDonalds is uitgegaan van 1 vrachtwagen in de dagperiode, deze arriveert vanaf de Daalwijdreef vanuit westelijke richting (rode gestippelde pijl) en vertrekt in oostelijke richting over de Daalwijdreef (rode pijl). De vrachtwagen rijdt hierbij over het terrein naar de laad-loslocatie ter hoogte van de McDrive (zie Figuur 4.1).



Figuur 4.1 Uitgangspunt routing laad- losverkeer

Voor de vrachtwagen is hierbij een rijsnelheid gehanteerd van 30 km/uur op de hoofdwegen en 5 km/uur tot 10 - 15 km/uur op het terrein, waarbij 5 km/uur wordt gehanteerd tijdens het manoeuvreren.

Ten behoeve van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is een bronvermogen van  $L_{WR} = 106$  resp.  $103$  dB(A) gehanteerd, voor het maximale geluidniveau is een piekbron met een bronvermogen van  $L_{WR} = 110$  dB(A) als gevolg van het afblazen remlucht toegepast.

### Laad- en loszone

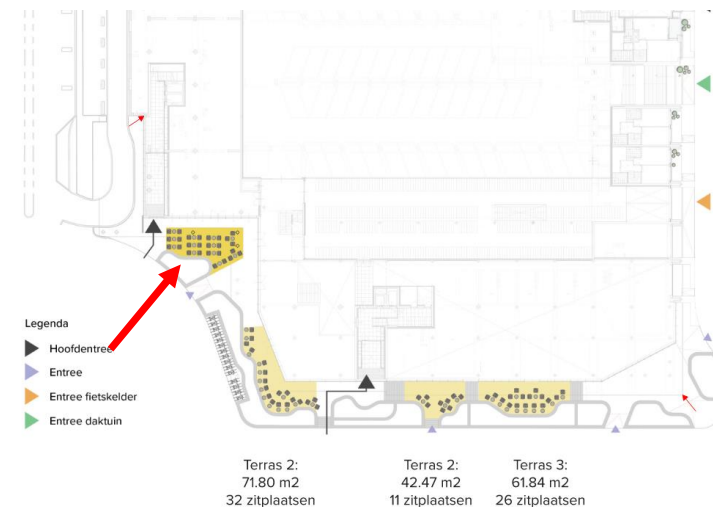
Uitgangspunt is dat de McDonalds conform de oranje pijl in Figuur 4.1 bevoorraad wordt. In de laad- en loszone vinden de volgende akoestisch relevante activiteiten plaats:

- Het laden en lossen neemt gemiddeld 0,5 uur per vrachtwagen in beslag, hierbij wordt 5 keer heen-en-weer gereden met box-/palletwagens met een bronvermogen van  $L_{w,A} = 87$  dB(A).
- De koelmotor van de vrachtwagen is bij het laden en lossen buiten bedrijf.

### Terras

Om een compleet beeld van de optredende geluidbelastingen als gevolg van de McDonalds te verkrijgen is in het onderhavige onderzoek tevens de bijdrage als gevolg van het terras aan de westzijde van bouwdeel A meegenomen.

In onderstaande figuur 4.2 is door middel van de rode pijl de locatie van het terras van McDonalds aangegeven, de overige terrassen maken geen onderdeel uit van het onderhavige onderzoek.



Figuur 4.2 Locatie terras McDonalds

Voor de beoordeling van de geluidoverdracht van het terras naar de omliggende woningen zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Er is geen sprake van muziekgeluid ter plaatse van het terras.
- Het oppervlak van het terras is overeenkomstig de opgave door de opdrachtgever (zie figuur 4.2), hierbij wordt conform Koninklijke Horeca Nederland "worst-case" uitgegaan van één zitplaats per 1,375 m<sup>2</sup> terras.
- Op basis van de Duitse richtlijn VDI 3770:2002-04 "Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen" wordt verondersteld dat op het terras met normaal stemniveau wordt gesproken ( $L_{w,A,eq} = 65$  dB(A) per bezoeker) en dat de helft van de bezoekers gelijktijdig spreekt. In combinatie met het bovengenoemde oppervlak per bezoeker/stoel volgt hieruit een bronvermogen van de oppervlakte bron voor het gehele terras van  $L_{w,A} = 60,6$  dB(A)/m<sup>2</sup>.

- Voor piekgeluiden als gevolg van roepen / stemverheffing op het terras is uitgegaan van een piekbron met een bronvermogen van  $L_{w,A,max} = 90$  dB(A).
- De bronhoogte van zittende personen bedraagt gemiddeld 1,2 meter.
- Bij de berekening is uitgegaan van stemgeluid met een spectrale verdeling volgens het spectrum "Geluid van stemmen" zoals dat is opgenomen in het deel "Horecalawaai en Evenementen" van de "Praktijkgids Geluid en Omgeving".
- Vanuit de worst-case benadering is voor het gebruik en "volledige" bezetting van het terras uitgegaan van de gehele openingstijd tot circa 2.00 uur 's nachts.

#### Overige geluidbronnen

Bij het arriveren en vertrekken van bezoekers bij de McDrive kan sprake zijn van aanvullende geluidbronnen als gevolg van bijvoorbeeld claxonneren, hard praten of muziek in auto's met geopende ramen. Vanwege het ontbreken van gegevens en onzekerheden in de optredende geluidniveaus / bronvermogens, tijdstippen en tijdsduur / aantal van deze incidentele geluidbronnen zijn deze niet in het akoestisch onderzoek meegenomen. Daarnaast zijn nog geen gegevens beschikbaar van eventuele installaties van de McDonalds / McDrive niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Om de kans op klachten te reduceren dient aandacht aan de beschreven en eventuele overige geluidbronnen te worden besteed en dienen zo mogelijk geluiddempende voorzieningen en/of beheersmaatregelen te worden getroffen om tijdens de gebruiksfase de optredende geluidniveaus ter plaatse van de omliggende geluidgevoelige bestemmingen te beperken.

### 4.3 Akoestisch rekenmodel

Om de geluidbelasting ter plaatse van de woningen te bepalen, is een geometrisch akoestisch rekenmodel opgesteld. In dit model worden geluidbronnen, toetspunten en objecten ingevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", 1999 / "Meet- en rekenmethode geluid industrie". De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR rekenprogramma Geomilieu, versie 2023.3. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel weergegeven.

Uitgangspunt is een akoestisch harde bodem (bodemfactor van 0), alle akoestisch relevante zachte bodemvlakken zijn als specifieke bodemgebieden (bodemfactor van 1,0) gemodelleerd.

Om de omvang van het rapport te beperken zijn geen uitgebreide invoergegevens van het akoestische model in de bijlagen van deze rapportage opgenomen, deze kunnen desgewenst op verzoek worden verstrekt.

### 4.4 Bronvermogens

Voor de bronvermogenniveaus is gebruik gemaakt van literatuurgegevens, gegevens van praktijkmetingen, kentallen van de ODH en bureau-ervaringscijfers van vergelijkbare inrichtingen.

In onderstaande Tabel 4.1 is een overzicht van de gehanteerde bronvermogens weergegeven.

Tabel 4.1 - Gehanteerde bronvermogens en geluidniveaus

Activiteit	$L_{WR}$ [dB(A)] / $L_{A,eq}$ [dB(A)]
Vrachtwagens rijden (10-15 km/uur)	103
Vrachtwagens manoeuvreren / rijden (5 km/uur)	103
Vrachtwagens rijden (30 km/uur) (indirecte hinder)	106
Optrekkende vrachtwagen ( $L_{w,A,max}$ )	108
Piekbron laden-lossen ( $L_{w,A,max}$ )	109
Piekbron vrachtwagen afblazen remlucht ( $L_{w,A,max}$ )	110
Rijden box- palletwagen t.b.v. laden / lossen	87
Rijdende en stationair draaiende personenauto's	89
Optrekkende personenauto ( $L_{w,A,max}$ )	96
Praatpaal (bestelpaal) McDonalds	79
Stemgeluid op het terras ( $L_{w,A}$ in dB(A) / m <sup>2</sup> terras)	60,6
Roepen / stemverheffing ( $L_{w,A,max}$ )	90

## 5 Resultaten

### 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In onderstaande Tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samengevat, hierbij is per beoordelingspunt de hoogst optredende geluidbelasting weergegeven. In bijlage 2 is een grafische weergave van de geluidbelastingen op een aantal kritische punten weergegeven, uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. NB In de Tabel 5.1 zijn de hoogst optredende immissieniveaus per beoordelingspunt weergegeven.

Tabel 5.1 - Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$

Beoordelingspunt - hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]					
	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	Reken	Toets	Reken	Toets	Reken	Toets
<i>Gebouw A</i>						
A004 Noordgevel – 6 m <sup>1</sup>	48	50/55	49	45/50	<b>46</b>	40/45
A007_log Noordgevel – 6 m <sup>1</sup>	48 <sup>(1)</sup>	50/55	49 <sup>(1)</sup>	45/50	45 <sup>(1)</sup>	40/45
A031 Noordgevel – 12 m <sup>1</sup>	47	50/55	48	45/50	45	40/45
A031_log Oostgevel – 9 m <sup>1</sup>	46 <sup>(1)</sup>	50/55	46 <sup>(1)</sup>	45/50	43 <sup>(1)</sup>	40/45
<i>Gebouw B</i>						
B023 Oostgevel – 13,9 m <sup>1</sup>	49 <sup>(2)</sup>	50/55	<b>51<sup>(2)</sup></b>	45/50	<b>47<sup>(2)</sup></b>	40/45
B022 Oostgevel – 13,9 m <sup>1</sup>	48 <sup>(2)</sup>	50/55	<b>50<sup>(2)</sup></b>	45/50	<b>47<sup>(2)</sup></b>	40/45
B021 Zuidgevel – 13,9 m <sup>1</sup>	48 <sup>(2)</sup>	50/55	<b>50<sup>(2)</sup></b>	45/50	<b>47<sup>(2)</sup></b>	40/45
<i>Gebouw C</i>						
C035 Noordgevel – 16,9 m <sup>1</sup>	45	50/55	46	45/50	42	40/45
C033 Noordgevel – 16,9 m <sup>1</sup>	44	50/55	45	45/50	41	40/45

Beoordelingspunt - hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]					
	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	Reken	Toets	Reken	Toets	Reken	Toets
Bestaande woningen (Dennenrodepad 919 e.v.)						
13a Oostgevel – 10,5 m <sup>1</sup>	38	50/55	39	45/50	35	40/45
Recente woningen (Develstein 120 e.v.)						
OW001 Noordgevel – 16,5 m <sup>1</sup>	37	50/55	39	45/50	36	40/45

- (1) Ter plaatse van een loggia zal het stoorgeluidniveau op de daadwerkelijke gevel van de woning lager zijn door demping als gevolg van de loggia.
- (2) Ter plaatse van de oostgevel van bouwdeel B zullen de optredende geluidniveaus op de daadwerkelijke gevel van de woningen 2 dB lager zijn door afscherming als gevolg van de galerij die aan de onderzijde wordt voorzien van absorptie.

Uit de toetsing van de berekeningsresultaten volgt dat als gevolg van de McDrive in de avond- en nachtperiode overschrijdingen optreden en niet zal worden voldaan aan de standaard richtwaarden uit de VNG publicatie / grenswaarden uit het Activiteitenbesluit / Besluit kwaliteit leefomgeving.

Wanneer op basis van stap 3 uit de VNG-publicatie en artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit een hogere waarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt gehanteerd / vastgesteld van maximaal  $L_{Ar,LT} \leq 55$  dB(A) etmaalwaarde, zal er nog maar op een beperkt aantal woningen een overschrijding van maximaal circa 1 – 2 dB in de nachtperiode optreden.

Door toepassing van absorptie tegen de onderzijde van de galerij kan op basis van de NPR5272 ten minste 2 dB demping toegekend worden voor de optredende stoorgeluidniveaus ter plaatse van de daadwerkelijke gevels van de woningen binnen bouwdeel B. Rekening houdend met de loggia's en de genoemde demping a.g.v. de galerij voor bouwdeel B zal uitsluitend een overschrijding van circa 1 dB optreden ter plaatse van de gevel van 1 woning binnen bouwdeel A (toetspunt A004 – hoogte 6 m<sup>1</sup>).

## 5.2 Maximale geluidniveaus

In onderstaande Tabel 5.2 zijn de hoogst berekende maximale geluidniveaus samengevat, uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.2 - Berekende maximale geluidniveaus

Beoordelingspunt	Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ [dB(A)]					
	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	Reken	Toets	Reken	Toets	Reken	Toets
A002_A noordgevel A <sup>(2)</sup>	83 <sup>(1)</sup>	70/75	58	65/70	58	60/65
A034_1_A noordgevel A <sup>(2)</sup>	72 <sup>(1)</sup>	70/75	64	65/70	64	60/65
B023 zuidgevel B <sup>(2)</sup>	63	70/75	63	65/70	63	60/65
A030 logg oostgevel A <sup>(2)</sup>	69	70/75	57	65/70	57	60/65

- (1) In de dagperiode worden de relevante maximale geluidniveaus veroorzaakt door laad- en losactiviteiten, conform artikel 2.17 lid 1b van het Activiteitenbesluit of het Bkl zijn deze van toetsing uitgezonderd.
- (2) Ter plaatse van de oostgevel van bouwdeel B zullen de optredende geluidniveaus op de daadwerkelijke gevel van de woningen 2 dB lager zijn door afscherming als gevolg van de galerij die aan de onderzijde wordt voorzien van absorptie.

Uit de bovenstaande tabel volgt dat in de dagperiode ter plaatse van de appartementen van het plan hogere waardes optreden dan de richtwaarde uit de VNG publicatie of de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

Conform artikel 2.17 lid 1b van het Activiteitenbesluit zijn de eisen aan het maximale geluidniveau  $L_{A,max}$  uit tabel 2.17a niet van toepassing op laad- en losactiviteiten in de dagperiode (7.00 – 19.00 uur).

Piekgeluiden als gevolg van de activiteiten naast laden- en lossen, zoals het optrekken van auto's, zorgen voornamelijk in de avond- en nachtperiode voor hogere waardes dan de richtwaarde uit de VNG publicatie / grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

Ook op basis van stap 3 uit de VNG-publicatie wordt voor maximale geluidniveaus een toetswaarde gehanteerd van  $L_{A,max} \leq 70$  dB(A), rekening houdend met de galerij van bouwdeel B (demping 2 dB) en meerdere toetspunten per woning kan op basis van de momenteel gehanteerde uitgangspunten ter plaatse van circa 5 woningen niet worden voldaan. De optredende maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door de vanuit worst-casebenadering in het model opgenomen piekgeluidbronnen ( $L_{w,A} = 96$  dB(A)) voor optrekkende auto's ter plaatse van de inrit van de luifel en tijdens het wegrijden.

Rekening houdend met de optredende (piek)geluidniveaus als gevolg van de gezonedeerde wegen kan naar onze mening worden overwogen een hoger piekgeluidniveau toelaatbaar te achten. Op basis van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit kan voor het maximaal geluidniveau een hogere waarde worden vastgesteld van  $L_{A,max} \leq 75$  dB(A) etmaalwaarde.

## 5.3 Verkeersaantrekkende werking $L_{A,eq}$ (Indirecte hinder)

In de onderstaande Tabel 5.3 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus als gevolg van indirecte hinder samengevat, uitgebreide berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.3 - Berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus m.b.t. indirecte hinder

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{Aeq}$ [dB(A)]					
	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	Reken	Toets	Reken	Toets	Reken	Toets
C003 zuidgevel – 10,9 m <sup>1</sup>	47	50/65	49	45/60	46	40/55
C002 zuidgevel – 10,9 m <sup>1</sup>	47	50/65	49	45/60	46	40/55
B002 zuidgevel – 7,9 m <sup>1</sup>	47	50/65	48	45/60	45	40/55
OW012 noordgevel – 4,5 m <sup>1</sup>	45	50/65	47	45/60	44	40/55
A004 noordgevel – 6 m <sup>1</sup>	41	50/65	43	45/60	40	40/55



Uit de berekeningsresultaten voor de meest kritische punten (zie bijlage 2) volgt dat op een aantal beoordelingspunten (voornamelijk blok C) een overschrijding van circa 6 dB optreedt van de voorkeursgrenswaarde van  $L_{A,eq} = 50$  dB(A) etmaalwaarde.

Aan de maximale grenswaarde uit de “Schrikkelcirculaire” en richtwaarde op basis van stap 3 uit de VNG-publicatie van  $L_{A,eq} = 65$  dB(A) etmaalwaarde wordt in alle gevallen voldaan.

#### 5.4 Gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeerslawaai + McDrive)

Op verzoek van de gemeente zijn, ten behoeve van het onderbouwen van het toepassen stap 3/4 uit de VNG-publicatie / vaststellen van een Maatwerkvoorschrift, de optredende gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer over de gezoneerde wegen (Daalwijkdreef en Gooiseweg) en de McDrive in beeld gebracht.

In de onderstaande Tabel 5.4 zijn voor de bepalende nachtperiode de berekende geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai en de McDrive voor de meest kritische gevels van de bouwdelen A en B weergegeven. Hierbij zijn tevens de gecumuleerde geluidbelasting en het verschil met de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai aangegeven.

Tabel 5.4 – Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer en McDrive

Beoordelingspunt	Geluidbelasting $L_{A,LT}$ nachtperiode [dB(A)]			
	Wegverkeers lawaai	McDrive	Gecumuleerd	Vershil <sup>(1)</sup>
A001 – 2 <sup>e</sup> verd.	57,9	44,4	58,1	0,2 dB
A004 – 2 <sup>e</sup> verd.	57,6	45,7	57,9	0,3 dB
A006 – 2 <sup>e</sup> verd.	57,3	45,0	57,5	0,2 dB
A007 – 2 <sup>e</sup> verd.	57,2	45,5	57,5	0,3 dB

Beoordelingspunt	Geluidbelasting $L_{A,LT}$ nachtperiode [dB(A)]			
	Wegverkeers lawaai	McDrive	Gecumuleerd	Vershil <sup>(1)</sup>
A031 (N) – 4 <sup>e</sup> verd.	57,0	45,0	57,3	0,3 dB
A034 – 3 <sup>e</sup> verd.	56,9	44,9	57,2	0,3 dB
A031 (NO) – 4 <sup>e</sup> verd.	56,7	42,2	56,9	0,2 dB
A027 – 4 <sup>e</sup> verd.	55,3	41,2	55,5	0,2 dB
A026 – 2 <sup>e</sup> verd.	53,3	38,9	53,5	0,2 dB
B023 – 3 <sup>e</sup> verd.	50,3	47,4 <sup>(2)</sup>	52,1	1,8 dB
B013 – 4 <sup>e</sup> verd.	52,0	43,0 <sup>(2)</sup>	52,5	0,5 dB

- (1) De waarde heeft betrekking op verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting en de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai.
- (2) Ter plaatse van de oostgevel van bouwdeel B zullen de optredende geluidniveaus als gevolg van de McDrive op de daadwerkelijke gevel van de woningen 2 dB lager zijn door afscherming als gevolg van de galerij die aan de onderzijde wordt voorzien van absorptie.

Uit de bovenstaande tabel volgt dat als gevolg van met name verkeer over de routing van de McDrive, de geluidbelastingen op de meest kritische gevels met maximaal 1,8 dB toeneemt ten opzichte van wegverkeerslawaai over de Daalwijkdreef en Gooise Weg. NB hier bij is nog geen rekening gehouden met de afname van het geluidniveau als gevolg van de McDrive door de absorberend uitgevoerde galerij.

In bijlage 6 is een volledige tabel opgenomen met de (gecumuleerde) geluidbelastingen ter plaatse van ieder toetspunt opgenomen, ook is hierin voor de meest kritische punten een grafische weergave in de plattegronden opgenomen.

## 6 Samenvatting en conclusies

Voor het project 'World of Food' te Amsterdam is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de optredende geluidbelastingen ter plaatse van omliggende woningen als gevolg van de McDrive en het terras van McDonalds.

### 6.1 Samenvatting

Om de optredende geluidbelastingen te beperken wordt een luifel gerealiseerd die een groot gedeelte van de routing van de McDrive overkapt.

Deze luifel komt ter hoogte van de bestelpalen tot en met de inrit naar "lage" onderdoorgang. Om de stoorgeluidniveaus ter plaatse van de noordgevel van bouwdeel A te beperken zal de noordzijde van de luifel (deels) gesloten (bijv. beglazing) moeten worden uitgevoerd. Dit met uitzondering van de deur ten behoeve van de bevoorrading, deze kan in de dagperiode geopend blijven maar dient in de avond- en nachtperiode te worden gesloten. Verder kan de noordoostgevel van de luifel open worden uitgevoerd, dit geldt ook voor de zuidgevel, oftewel de inrit van de luifel. Afmetingen van de luifel zijn o.b.v. de tekeningen van LEVS (model 4) met werknr. 2015 onderwerp "overkapping McDrive" d.d. 29-03-2024.

Daarnaast dienen de openingen in de noordwestgevel van de (lage en hoge) onderdoorgang van de McDrive (vrijwel) volledig gesloten te worden uitgevoerd door middel van beglazing o.g. en dienen de plafonds van de luifel en de onderdoorgang volledig te worden voorzien van hoogwaardig absorberend materiaal ( $\alpha_w \geq 0,8$ ), zie gevelaanzichten in bijlage 2 voor een beeldvorming van het aandeel dicht / open.

Na het treffen van de maatregelen bedraagt momenteel de hoogst optredende geluidbelasting  $L_{A,r,LT} = 56 - 57$  dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de noordgevel van bouwdeel A en de galerij van bouwdeel B. Dit betekent dat in de avond- en nachtperiode overschrijdingen optreden en niet zal worden voldaan aan de standaard richtwaarden uit de VNG publicatie / grenswaarden uit het Activiteitenbesluit / Besluit kwaliteit leefomgeving.

Wanneer op basis van stap 3 uit de VNG-publicatie en artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit hogere waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden gehanteerd / vastgesteld van maximaal  $L_{A,r,LT} \leq 55$  dB(A) etmaalwaarde, zullen er nog maar een beperkt aantal overschrijdingen van circa 1 – 2 dB in de nachtperiode optreden. Rekening houdend met de loggia's en demping a.g.v. de absorberend uitgevoerd galerij voor bouwdeel B zal uitsluitend een overschrijding van circa 1 dB optreden ter plaatse van de gevels van 1 woning binnen bouwdeel A (toetspunt A004 – hoogte 6 m<sup>1</sup>).

Ten aanzien van de piekgeluiden als gevolg van de activiteiten naast laden- en lossen, zoals het optrekken van auto's, treden er voornamelijk in de avond- en nachtperiode hogere waardes op dan de richtwaarde uit de VNG publicatie / grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

Ook op basis van stap 3 uit de VNG-publicatie wordt voor maximale geluidniveaus een toetswaarde gehanteerd van  $L_{A,max} \leq 70$  dB(A), rekening houdend met de galerij van bouwdeel B (demping 2 dB) en meerdere toetspunten per woning kan op basis van de momenteel gehanteerde uitgangspunten ter plaatse van circa 5 woningen niet worden voldaan. De optredende maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door de vanuit worst-casebenadering in het model opgenomen piekgeluidbronnen ( $L_{w,A} = 96$  dB(A)) voor optrekkende auto's ter plaatse van de inrit van de luifel en tijdens het wegrijden.

Rekening houdend met de optredende (piek)geluidniveaus als gevolg van de gezoneerde wegen kan naar onze mening worden overwogen een hoger piekgeluidniveau toelaatbaar te achten. Op basis van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit kan voor het maximaal geluidniveau een hogere waarde worden vastgesteld van  $L_{A,max} \leq 75$  dB(A) etmaalwaarde.

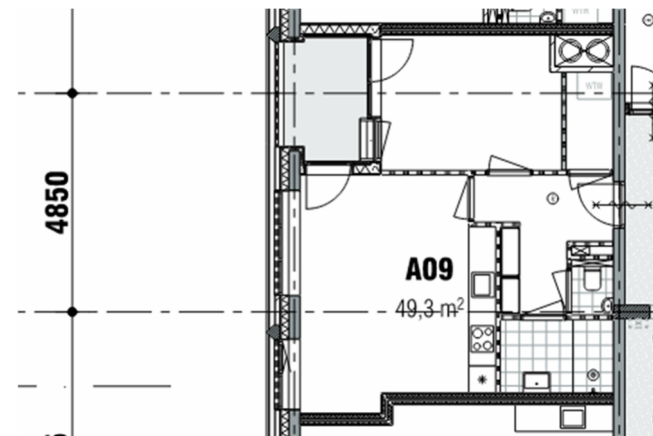
## 6.2 Conclusie

Om de geluidbelastingen als gevolg van de McDrive en het terras van de McDonalds ter plaatse van de omliggende woningen te beperken zijn ingrijpende bouwkundige voorzieningen in de vorm van een grote luifel ter plaatse van de bestelpalen en inrit aan de oostzijde van het plan noodzakelijk.

Het verzoek is dan ook dat het bevoegd gezag een afweging maakt om bij maatwerkvoorschrift dan wel in het (toekomstige) omgevingsplan hogere waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau vaststelt. Hiervoor is voor zover bekend in de regelgeving geen maximale grenswaarde aangegeven en kan worden overwogen om een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van  $L_{Ar,LT} = 55 - 56 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde en maximaal geluidniveau  $L_{A,max} = 74 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde vast te stellen.

Op basis van de huidige uitgangspunten is ter plaatse van de woning van het type A09 op de 2<sup>e</sup> verdieping van bouwdeel A (toetspunt A004 – hoogte  $6 \text{ m}^1$ ) een overschrijding van circa 1 dB van de verhoogde waarde van  $L_{Ar,LT} = 55 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde berekend.

De karakteristieke geluidwering van deze woning is reeds afgestemd op de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer, zodat ook op basis van een geluidbelasting van  $L_{Ar,LT} = 56 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde aan een binnenniveau van  $L_{Ar,LT} = 35 \text{ dB(A)}$  kan worden voldaan. Daarnaast beschikt de woning vanwege het wegverkeer over Dalwijdreef / Gooise weg over een geluidgedempte loggia (verhoogde borstwering / absorberend plafond) zodat de mogelijkheid bestaat om “geluidluw” te kunnen ventileren via de te openen delen, zie onderstaand.



Figuur 6.1 Geluidgedempte loggia woningtype A09

Rekening houdend met een demping als gevolg van de galerij voor bouwdeel B van 2 dB wordt op basis van worst-case uitgangspunten ter plaatse van circa 5 woningen niet voldaan aan de grenswaarde voor de maximale geluidniveaus van  $L_{A,max} \leq 70 \text{ dB(A)}$  etmaalwaarde, de overschrijdingen bedragen 1 - 4 dB. Ook hiervoor kan rekening houdend met de optredende (piek)geluidniveaus als gevolg van de gezoneerde wegen worden overwogen een hoger piekgeluidniveau toelaatbaar te achten.

In de overweging voor het vaststellen van hogere grenswaarden in een maatwerkvoorschrift of omgevingsplan kan worden meegenomen dat de geluidbelasting ter plaatse van de meest kritische woningen als gevolg van wegverkeer over de Daalwijdreef en de Gooise weg in de bepalende nachtperiode circa  $L_{night} = 57 - 58 \text{ dB}$  oftewel  $L_{A,eq} = 67 - 68 \text{ dB}$  etmaalwaarde bedraagt.

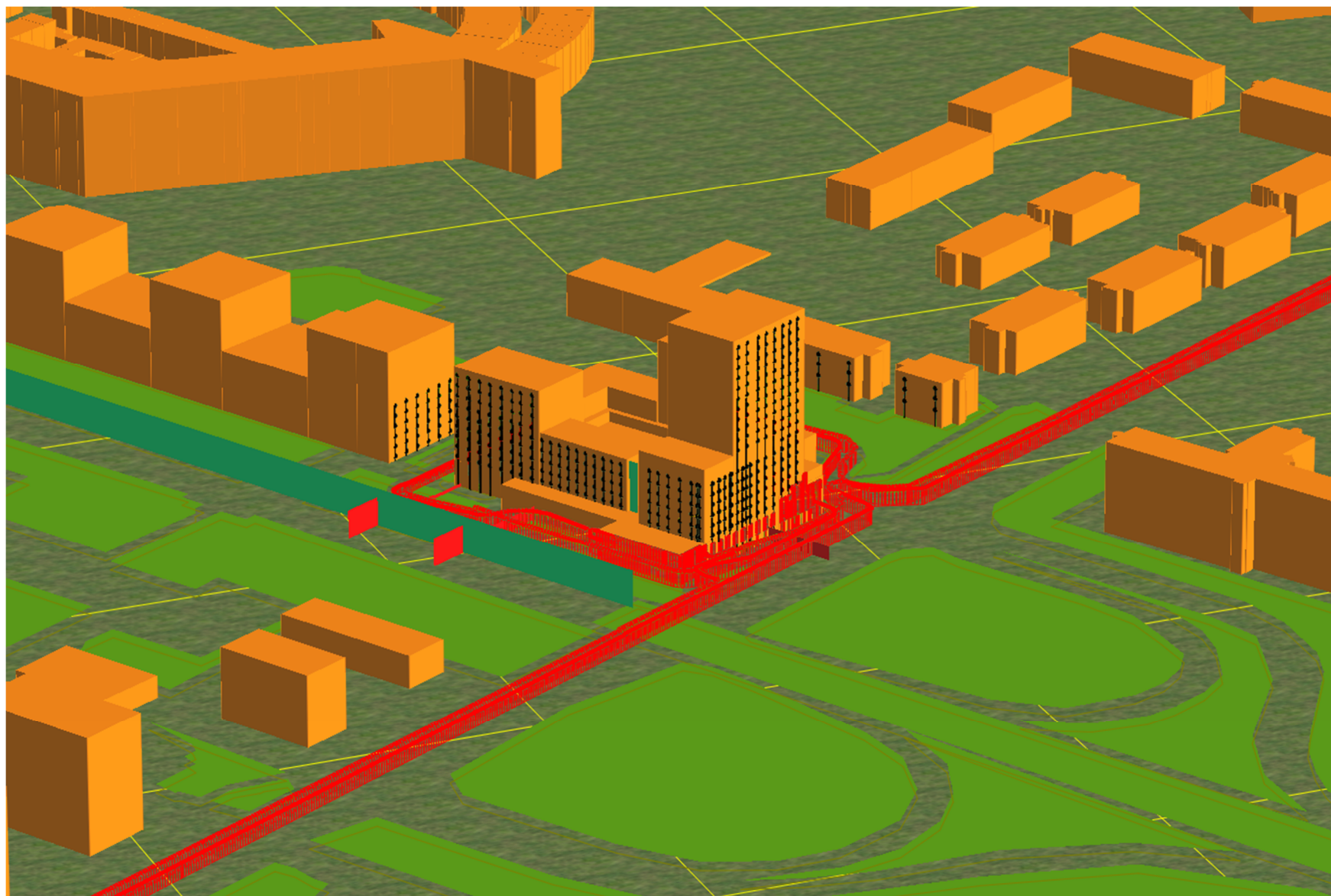
Hierop zijn reeds de geluidafschermende en geluidwerende voorzieningen ter plaatse van de gevels van de woningen afgestemd, eventueel kunnen hierbij aanvullende voorzieningen worden getroffen om de geluidbelasting ter plaatse van te openen geveldelen te reduceren.

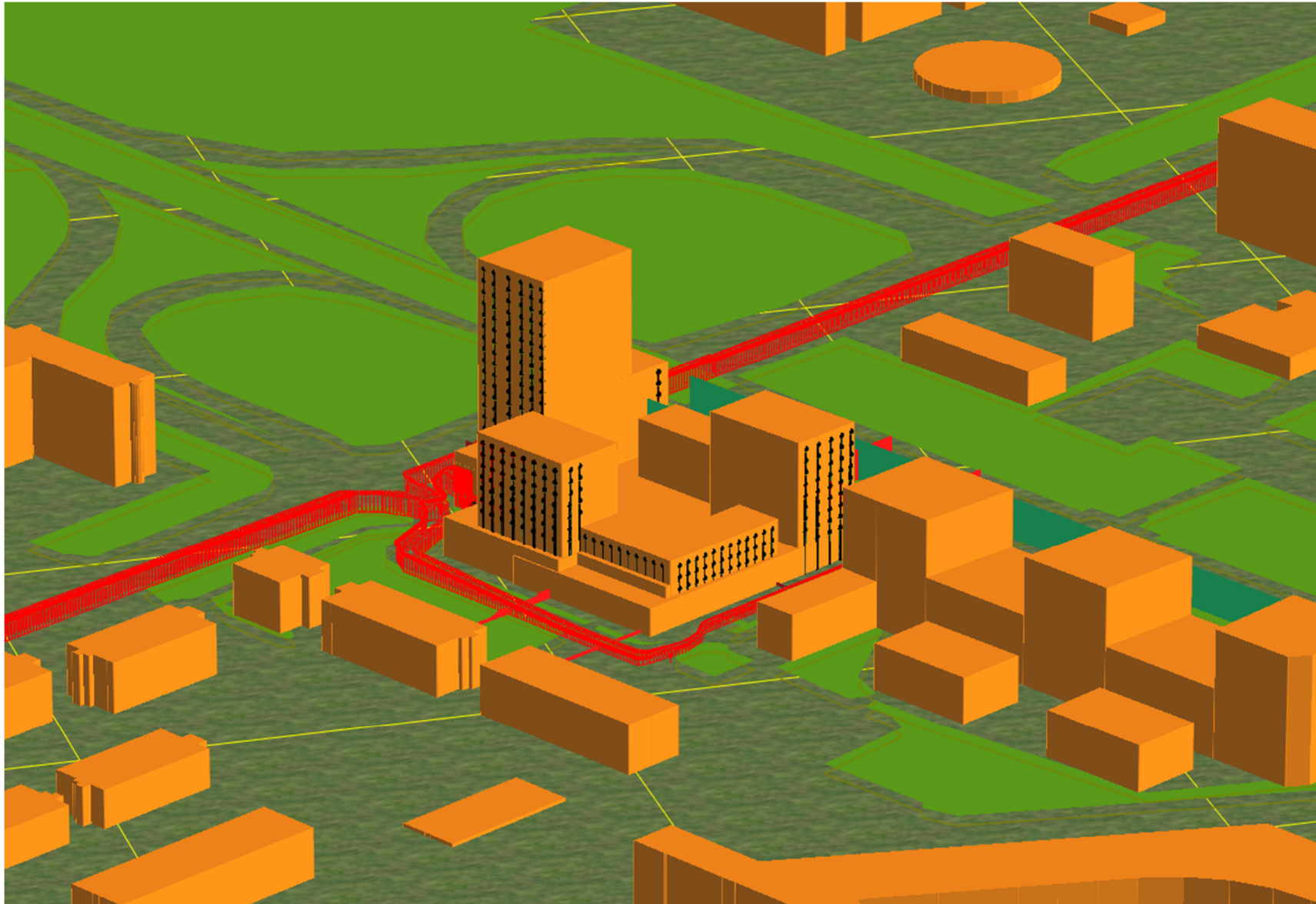
Opgemerkt wordt dat ten behoeve van het onderzoek uit is gegaan van de beschikbare gegevens voor de “13<sup>e</sup> drukste dag” van de bestaande McDrive aan de Daalwijkdreef (2023) en voor de tijdsduur tussen afronden bestelling en uitgifte van 240 seconden. Vanwege innovaties in het Drive Systeem, het “MyOrder” en het “Late Night menu” en de verbeterde keuken in de nieuwe situatie zullen voor het nieuwe restaurant de OEPE-tijden afnemen tot het huidige landelijke gemiddelde van 200 seconden, waardoor lagere geluidbelastingen zullen optreden dan momenteel op basis van de worst-casebenadering van 240 seconden zijn vastgesteld.

Bij het arriveren en vertrekken van bezoekers bij de McDrive kan sprake zijn van aanvullende geluidbronnen als gevolg van bijvoorbeeld claxonneren, hard praten of muziek in auto’s met geopende ramen. Vanwege het ontbreken van gegevens en onzekerheden in de optredende geluidniveaus / bronvermogens, tijdstippen en tijdsduur / aantal van deze incidentele geluidbronnen zijn deze niet in het akoestisch onderzoek meegenomen. Daarnaast zijn nog geen gegevens beschikbaar van eventuele installaties van de McDonalds / McDrive niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Om de kans op klachten te reduceren dient aandacht aan de beschreven en eventuele andere geluidbronnen te worden besteed en dienen zo mogelijk geluiddempende voorzieningen en/of beheersmaatregelen te worden getroffen om tijdens de gebruiksfase de optredende geluidniveaus ter plaatse van de omliggende geluidgevoelige bestemmingen te beperken.

Bijlage 1: Invoergegevens akoestisch rekenmodel





Bijlage 2: Grafische weergave berekeningsresultaten  $L_{A,r,LT}$



Bijlage 3: Berekeningsresultaten  $L_{A,r,LT}$

Bijlage 4: Berekeningsresultaten  $L_{A,max}$

Bijlage 5: Berekeningsresultaten indirecte hinder – openbare weg

Bijlage 6: Grafische weergave berekeningsresultaten wegverkeerslawaai, AO en cumulatie

Bijlage 7: Aantallen en doorlooptijden McDrive