

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W <http://www.cauberghuygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

**Bestemmingsplan "H-buurt Midden" in Amsterdam; onderzoek bedrijfsgeluid
autowasserij
CONCEPT**

Datum 20 juni 2022
Referentie 08775-56318-03

Referentie 08775-56318-03
Rapporttitel Bestemmingsplan "H-buurt Midden" in Amsterdam; onderzoek bedrijfsgeluid autowasserij
CONCEPT

Datum 20 juni 2022

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Postbus 202
1000 AE AMSTERDAM
Contactpersoon Mevrouw M. Visser

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Toetskader goede ruimtelijke ordening	5
2.1.1	Uitleg VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009)	5
2.1.2	Toepassing VNG-publicatie	6
3	Invoergegevens en uitgangspunten	8
3.1	Verbeelding bestemmingsplan	8
3.2	Beschrijving autowasserij	8
3.2.1	Situering	8
3.2.2	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.2.3	Akoestisch rekenmodel	10
4	Beoordeling goede ruimtelijke ordening (stappenplan VNG-publicatie)	11
4.1	Stap 1 - beoordeling richtafstanden vanwege bedrijvigheid buiten plangebied	11
4.2	Stap 2 - beoordeling geluidsniveaus aan richtwaarden	11
4.3	Stap 3 - beoordeling geluidsniveaus aan richtwaarden en cumulatie geluid	13
4.4	Stap 4 – nader onderzoek inpassing van de beoogde ontwikkeling	16
5	Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen (deze bijlagen zijn in een separaat bijlagenrapport opgenomen)

Bijlage I	Verbeelding bestemmingsplan
Bijlage II	Gegevens geluidinvoermodellen bedrijfsgeluid
Bijlage III	Berekeningsresultaten bedrijfsgeluid
Bijlage IV	Overzicht gecumuleerd geluid van Wet geluidhinderbronnen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan "H-buurt Midden" in Amsterdam-Zuidoost. In het bestemmingsplan worden onder meer nieuwe woningen mogelijk gemaakt.

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het bestemmingsplan is gelegen ten zuiden van de Karspeldreef, ter hoogte van de Foppingadreef.



Figuur 1.1: Ligging bestemmingsplan "H-buurt Midden".

1.1 Aanleiding onderzoek

In het nieuwe bestemmingsplan wordt een deel van de nieuwe woningen op korte afstand van een auto-wasserij (minder dan de richtafstand voor geluid volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieu) mogelijk gemaakt. Omdat niet wordt voldaan aan de richtafstand voor geluid dient door middel van nader onderzoek van het bedrijfsgeluid te worden aangetoond of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en welke eventuele geluidsbeperkende maatregelen daartoe nodig zijn.

De woningen zijn conform de Wet geluidhinder ook gelegen binnen de geluidszones van wegen en een hoofdspoorweg. Het onderzoek van het geluid vanwege deze geluidsbronnen is uitgevoerd door adviesbureau Buro Bouwfysica.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zal eerst het toetskader, dat in dit onderzoek is gebruikt, worden omschreven. Vervolgens zullen de invoergegevens en de uitgangspunten, de berekeningen en de toetsing van de berekende geluidbelastingen worden beschreven.

2 Toetskader goede ruimtelijke ordening

In tegenstelling tot bijvoorbeeld de Wet geluidhinder gelden bij de beoordeling van de geluidaspecten in het kader van een ruimtelijke ordening geen wettelijke normen. Het college van B&W komt bij deze beoordeling beleidsruimte toe. Het college kan uitgaan van de toetsingssystematiek uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering biedt een handreiking om op hoofdlijnen een ruimtelijke scheiding aan te brengen tussen milieugevoelige en milieubelastende functies. Het college van B&W kan ook aansluiten bij de geluidnormen die in het milieuspoor worden gehanteerd, zoals bijvoorbeeld het Activiteiten-besluit milieubeheer.

In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing is aangesloten bij de VNG-publicatie.

2.1.1 Uitleg VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009)

Uitgangspunt van de VNG-publicatie is dat de in het plangebied toegestane milieugevoelige functies (zoals hier: woningen) niet tot gevolg mogen hebben dat bestaande milieubelastende functies in de omgeving van het plangebied onevenredig worden belemmerd. Om dat te bepalen is onderzocht in hoeverre milieuhinder kan optreden voor milieugevoelige functies in het plangebied, vanwege toegestane bedrijven in het omliggende bestemmingsplan alsmede het plangebied zelf.

In de VNG-publicatie zijn voor een scala aan milieubelastende activiteiten richtafstanden gegeven, waarbinnen mogelijk hinder voor woningen kan ontstaan. Voorts wordt in de VNG-publicatie onderscheid gemaakt tussen de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Het milieuaspect dat de grootste richtafstand met zich meebrengt is bepalend voor de milieucategorie waarin de betreffende milieubelastende activiteit is ingedeeld. De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit die worden nagestreefd in een rustige woonwijk.

Indien de aard van de omgeving dat rechtvaardigt kan een lagere omgevingskwaliteit worden nagestreefd dan die in een rustige woonwijk. In dat geval kunnen kleinere richtafstanden voor een gemengd gebied worden aangehouden.

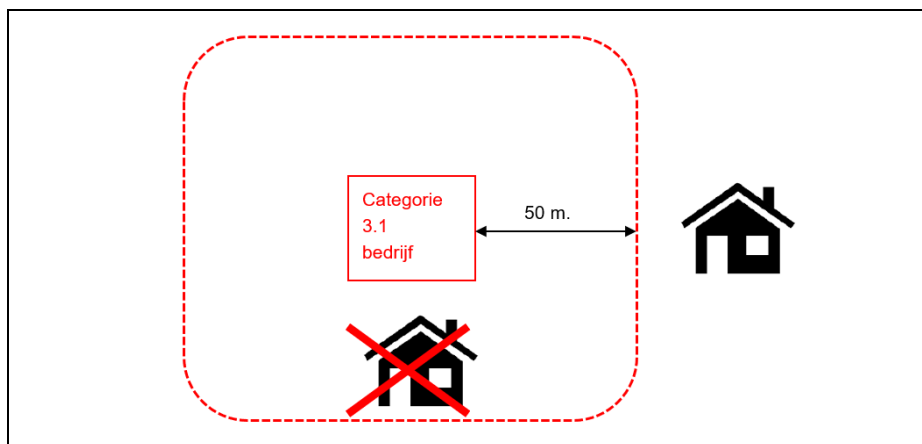
In de omgeving van het plangebied zijn woningen en bedrijven aanwezig. Daarnaast worden veelal in nieuwe gebouwen in de plint bedrijvigheid en voorzieningen toegestaan.

Voor de omgevingskwaliteit van het plangebied wordt daarom aangesloten bij het omgevingstype “gemengd gebied”. Dit betekent dat de richtafstanden met één afstandstap mogen worden verlaagd.

De opgenomen richtafstanden zijn geen normen, maar afstanden waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken. De werkelijke afstanden tussen de milieubelastende functie en de milieugevoelige functie worden gemeten vanaf de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot aan de dichtstbij gelegen gevel van de gevoelige functie.

Voor onderhavige planontwikkeling wordt de systematiek van uitwaartse zonering gehanteerd. Op grond van de milieucategorieën van de omliggende milieubelastende functies, wordt bepaald of de te projecteren milieugevoelige functies in beginsel zijn toegestaan. Figuur 2.1 op de volgende pagina geeft hiertoe het principe aan.

In beginsel dient te worden uitgegaan van de *planologisch toegestane* milieucategorieën.



Figuur 2.1: Uitwaartse zonering

2.1.2 Toepassing VNG-publicatie

Stappenplan

In bijlage 5.3 van de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden:

1. Wanneer de VNG-richtafstanden tussen de inrichtingen en de nieuwe woningen gerespecteerd worden, dan mag volgens de systematiek aangenomen worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Verder onderzoek is niet noodzakelijk.
2. Het realiseren van woningen op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting voor de representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarden uit tabel 2.1 op de volgende pagina.
3. Wanneer bij stap 2 niet aan de richtwaarden uit tabel 2.1 voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting voor de representatieve bedrijfssituatie aanvaardbaar achten tot de richtwaarden uit tabel 2.2 op de volgende pagina. Bij deze afweging dient ook de cumulatie van de geluidbelasting met de andere, aanwezige geluidsbronnen te worden beschouwd.
4. Wanneer niet aan de richtwaarden uit tabel 2.2 voldaan wordt, dan is inpassing van de beoogde ontwikkeling slechts mogelijk, indien:
 - a. grondig onderzoek wordt verricht, waarvoor
 - b. een onderbouwing en motivering wordt gegeven, waarin
 - c. cumulatie met andere geluidsbronnen betrokken wordt.

Tabel 2.1: Richtwaarden overeenkomstig stap 2 'Gemengd gebied' in dB(A)

Beoordelingsgrootheid ¹	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<i>Directe hinder</i>			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	50	45	40
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	70	65	60

Tabel 2.2: Richtwaarden overeenkomstig stap 3 'Gemengd gebied' in dB(A)

Beoordelingsgrootheid ¹	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<i>Directe hinder</i>			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	55	50	45
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	70*	65*	60*

*: exclusief de bijdrage ten gevolge van arriverend en vertrekkend verkeer

In hoofdstuk 4 wordt de uitwerking van de genomen VNG-stappen omschreven.

¹ De in de VNG-publicatie vermelde richtwaarden zijn geluidbelastingen, overeenkomstig de grootheid voor gezoneerde industrieterreinen (zie ook paragraaf 4.1.2). De geluidbelasting met betrekking tot langtijdgemiddelde geluidniveaus is in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai gedefinieerd als de etmaalwaarde, die gelijk is aan de hoogste waarde van het langtijdgemiddeld geluidniveau in de dagperiode, het langtijdgemiddeld geluidniveau in de avondperiode + 5 dB en het langtijdgemiddeld geluidniveau in de nachtperiode + 10 dB.

Een geluidbelasting (etmaalwaarde) voor maximale geluidniveaus is in de genoemde Handleiding niet gedefinieerd, en bestaat formeel niet. Met de geluidbelasting voor maximale geluidniveaus in de VNG-publicatie wordt ook een etmaalwaarde bedoeld: de hoogste waarde van die in de dagperiode, de waarde in de avondperiode + 5 dB en de waarde in de nachtperiode + 10 dB.

3 Invoergegevens en uitgangspunten

3.1 Verbeelding bestemmingsplan

In bijlage I is de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven.

3.2 Beschrijving autowasserij

3.2.1 Situering

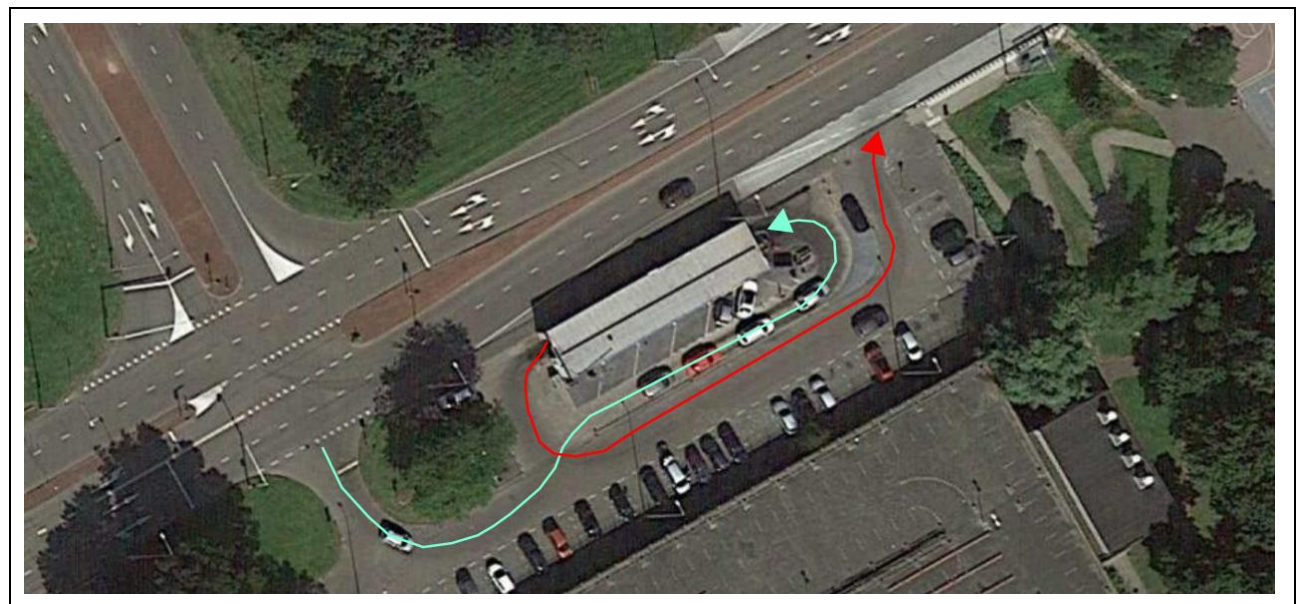
De autowasserij (Ray's Carwash) is gelegen ten zuiden van de Karspeldreef, ter hoogte van het kruispunt Karspeldreef/Foppingadreef. De meest nabijgelegen bestaande woningen liggen op circa 50 m afstand (aan de Hoptille 126-128, 158-160, noordoostelijk van het kruispunt gelegen). De nieuwe woningen komen op minder dan 10 m van de grens van de inrichting.

3.2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Er is getracht om de bedrijfsgegevens op te vragen bij de autowasserij. De gegevens zijn echter niet verstrekt. Om die reden zijn de volgende gegevens gebruikt of aannames gedaan:

- Volgens de website van Ray's Carwash Hakfort zijn de openingstijden van 9 tot 18 uur op maandag tot en met zaterdag en van 10 tot 17 uur op zondag.
 - De wasstraat is geprognosticeerd op 300 wasbeurten op drukke dagen (vrijdag en zaterdag).
 - Van deze 300 wasbeurten maakt, circa 30% (90 klanten) gedurende circa 4 minuten gebruik van een van de acht aanwezige interieurreinigers (autostofzuigers) op het terrein.
 - Iedere auto die van de wasstraat gebruik maakt wordt eerst door een medewerker van de autowasserij bij het binnenrijden van de wasstraat met een handreiniger voorgewassen.
 - De wasstraat is een kettingwasstraat, waarbij de auto's door middel van een kettingbaan door de wasstraat worden geleid. In de berekeningen is er van uitgegaan dat de drooginstallatie en de wasinstallatie (nagenoeg) continue aanstaan.
 - Het gebouw van de wasstraat is circa 27 m lang, ruim 6 m breed en circa 4 m hoog. De in- en uitrijopeningen zijn voorzien van overheaddeuren, welke tijdens het wassen permanent open staan.
 - Geluidrelevante geluiduitstraling wordt verwacht van de openingen (in- en uitgang) van de wasstraat en de glazen wanden aan de noordzijde (over de gehele lengte aanwezig) en aan de zuidzijde (over een lengte van circa 7 m aanwezig bij de ingang).
- De overige gevels zijn steenachtig, de verwachting is dat ook het dak steenachtig is. Van deze gebouwdelen wordt geen relevante geluiduitstraling verwacht. Op het dak zijn geen geluidrelevante installaties.
- De inrijroute en de uitrijroute (buiten op het terrein van de inrichting) zijn weergegeven in figuur 3.1 op de volgende pagina. Voor de rij snelheid is uitgegaan van deels 10, deels 15 km/uur. Tijdens een bezoek aan de locatie is geen muziekgeluid uit auto's waargenomen.

- De geluidsvermogens (geluidproducties) van de geluidbronnen zijn, tenzij anders vermeld, bepaald op basis van reeds eerder uitgevoerde geluidmetingen die zijn verricht voor gelijkwaardige wasstraten elders in het land:
 - Voor het gebouwdeel met de drooginstallatie is uitgegaan van een geluidniveau binnen de wasstraat van 91 dB(A). Op basis van dit binnenniveau en de geluidisolatiewaarde van de glazen noordgevel (enkelglas 8 mm) is de geluiduitstraling (geluidsvermogen) van de glazen noordwand berekend (zie bijlage II).
 - Voor de uitrij-opening na de drooginstallatie is, vanwege de afstand tot de drooginstallatie, uitgegaan van een 3 dB lager geluidniveau binnen de wasstraat: van 88 dB(A). Op basis van dit binnenniveau en de geluidisolatiewaarde van de uitrij-opening (0 dB) is de geluiduitstraling van de uitrijopening berekend (zie bijlage II).
 - Voor het overige deel van de wasstraat is uitgegaan van een geluidniveau binnen van 83 dB(A). Dit is het geluidniveau dat op afstand te horen is vanwege de drooginstallatie, in combinatie met het geluid van de wasinstallatie en van het voorwassen (bron: onderzoek Geluidmetingen AVIA carwash in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet, d.d. oktober 2021 van Cauberg Huygen). Op basis van dit binnenniveau en de geluidisolatiewaarden van de inrij-opening en de glazen zuidgevel (enkelglas 8 mm) zijn de geluiduitstraling van de inrij-opening en de glazen zuidwand berekend (zie bijlage II).
 - Voor de stofzuigers is een geluidvermogen gehanteerd van 83,7 dB(A).
 - Het geluidsvermogen van langzaam rijdende personenauto's is bepaald op 89 dB(A) (bron: memo "Kentallen bronvermogens", d.d. mei 2014 van Omgevingsdienst Haaglanden).
 - Voor piekniveaus ten gevolge van het slaan van autoportieren ter plaatse van de stofzuigers is een geluidvermogen gehanteerd van 100 dB(A). Daarbij is de geluidbijdrage door de continue geluiduitstraling van het wasstraatgebouw (3 dB hoger ten opzichte van de langtijdgemiddelde geluiduitstraling) opgeteld.



Figuur 3.1: Inrijroute (blauw) en uitrijroute (rood)

3.2.3 Akoestisch rekenmodel

Om de geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe woningen te berekenen is een akoestisch rekenmodel opgesteld. In dit model zijn de gebouwen, de geluidsbronnen en de toetspunten bij de nieuwe woningen ingevoerd. De berekeningen van de geluidniveaus zijn uitgevoerd volgens de in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 opgenomen methode II.8 "Overdrachtsmodel". De berekeningen van de geluidsvermogens van de geluiduitstralende gevelonderdelen van het gebouw van de wasstraat zijn uitgevoerd volgens de methode II.7 "Uitstraling gebouwen" van dezelfde Handleiding.

De relevante geluidbronnen zijn ingevoerd als bronpunten met het berekende geluidsvermogen (geluidproductie of geluiduitstraling), een bronhoogte en – voor wat betreft langtijdgemiddelde geluidniveaus - een bedrijfsduurcorrectie. De toetspunten zijn ingevoerd met beoordelingshoogten.

Invloeden in de geluidsoverdracht door objecten zijn verdisconteerd, waaronder onder meer bodemvlakken. Aan gebouwen is een reflectiefactor toegekend van 0,8.

Conform de gebruikte methode II.8 zijn per geluidsbron en toetspunt de invloeden op de geluidsoverdracht berekend ten gevolge van de geometrische afstand, geluidsafschermingen door en geluidsreflecties tegen objecten, luchtdemping en bodeminvloeden. De geluidniveaus worden invallend beschouwd, onder aftrek van de meteocorrectieterm C_m .

De bedrijfsduur van de installaties en werkzaamheden binnen de wasstraat bedraagt 9 uur, dit geeft een bedrijfsduurcorrectie C_b van 1,2 dB. De bedrijfsduur per stofzuiger bedraagt 0,75 uur, resulterend in een bedrijfsduurcorrectie van 12,0 dB per stofzuiger.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het DGMR-rekenprogramma Geomilieu, versie 2022.11. in bijlage II zijn alle berekeningen van geluidsvermogens en invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4 Beoordeling goede ruimtelijke ordening (stappenplan VNG-publicatie)

4.1 Stap 1 - beoordeling richtafstanden vanwege bedrijvigheid buiten plangebied

In paragraaf 2.1.2 is het te volgen stappenplan van de VNG-publicatie beschreven, in deze paragraaf wordt de beoordeling aan de richtafstanden uitgevoerd. Omdat het onderzoeksgebied als gemengd gebied wordt aangemerkt, is de met één afstandstap verlaagd.

De richtafstand voor autowasserijen bedraagt voor het aspect geluid 30 m bij een omgevingstype rustige woonwijk en 10 m bij een omgevingstype gemengd gebied. De nieuwe woningen zijn binnen deze richtafstand gelegen (circa 1 m binnen deze richtafstand). Het geluid van de autowasserij ter plaatse van het plangebied is daarom nader onderzocht. In de volgende paragrafen worden de berekende langtijdgemiddelde geluidsniveaus en maximale geluidsniveaus omschreven en beoordeeld.

4.2 Stap 2 - beoordeling geluidsniveaus aan richtwaarden

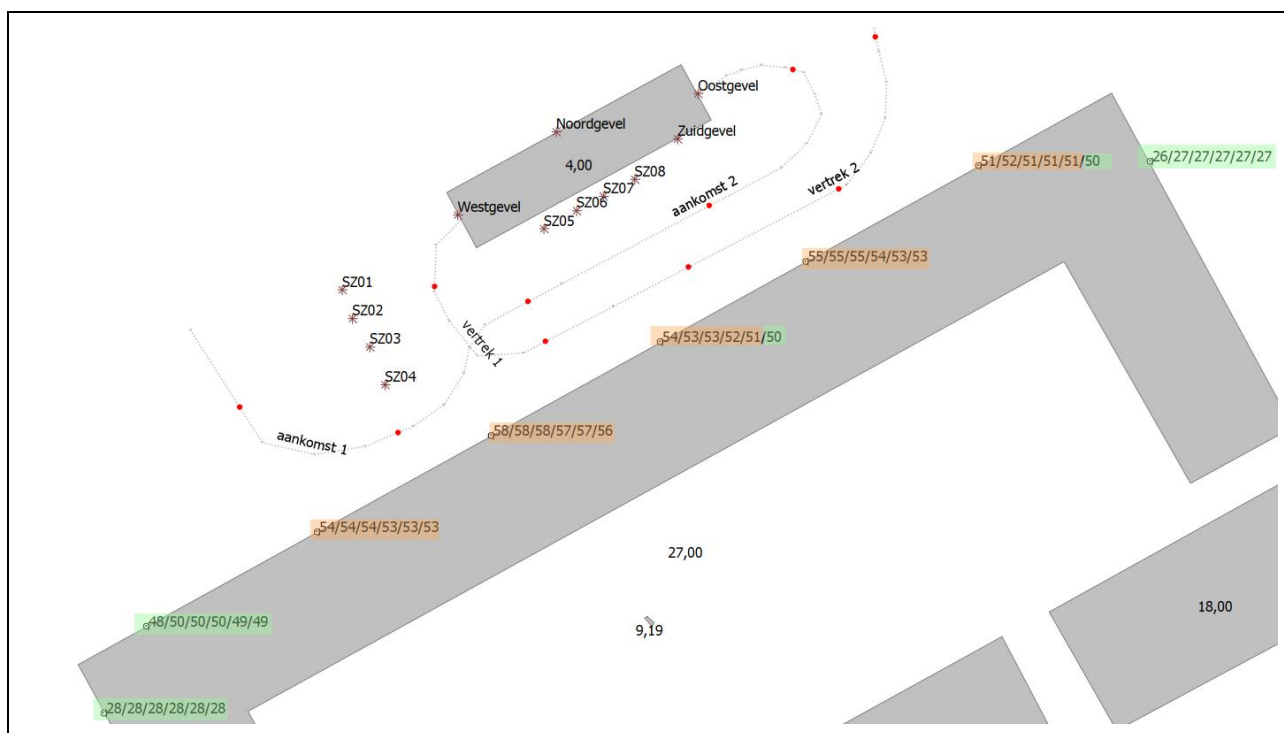
In deze paragraaf worden de geluidsniveaus van de autowasserij beoordeeld aan in paragraaf 2.1.2 opgenomen richtwaarden voor stap 2:

- Geluidbelasting voor langtijdgemiddelde geluidsniveaus van 50 dB(A) etmaalwaarde (50 dB(A) overdag, 45 dB(A) 's avonds en 40 dB(A) 's nachts).
- Geluidbelasting voor maximale geluidsniveaus van 70 dB(A) etmaalwaarde (70 dB(A) overdag, 65 dB(A) 's avonds en 60 dB(A) 's nachts).

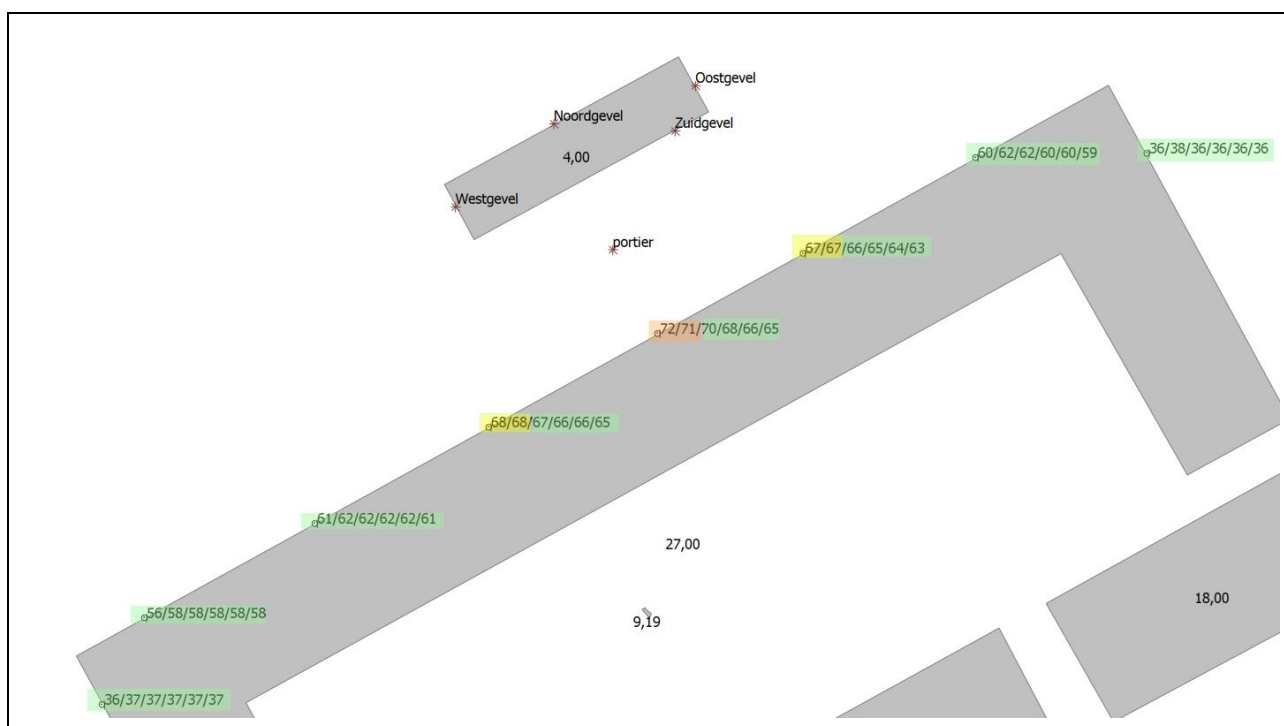
Het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,LT}$ door bedrijfsactiviteiten op het terrein van de autowasserij bedraagt ten hoogste 58 dB(A) in de dagperiode. De verkregen etmaalwaarde bedraagt eveneens 58 dB(A). Ter plaatse van het merendeel van de noordgevels van de nieuwe woningen in het westelijke gebouvolume wordt niet voldaan aan de geluidrichtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidsniveaus volgens stap 2 van 50 dB(A) etmaalwaarde. Zie voor een overzicht van de langtijdgemiddelde geluidsniveaus figuur 4.1 op de volgende pagina en bijlage III. In figuur 4.1 zijn de locaties waar de geluidrichtwaarde wordt overschreden met bruin/oranje aangegeven. Op de met groen aangegeven locaties wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde.

Het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ door bedrijfsactiviteiten bedraagt ten hoogste 72 dB(A) in de dagperiode. De verkregen etmaalwaarde bedraagt 72 dB(A). Ter plaatse van de eerste en tweede bouwlaag van de noordgevels van de nieuwe woningen in het westelijke gebouvolume wordt niet voldaan aan de geluidrichtwaarde voor maximale geluidsniveaus volgens stap 2 van 70 dB(A) etmaalwaarde. Zie voor een overzicht van de langtijdgemiddelde geluidsniveaus figuur 4.2 op de volgende pagina en bijlage III. In figuur 4.2 zijn de locaties waar de geluidrichtwaarde wordt overschreden met bruin/oranje aangegeven. Ook op de met geel aangegeven locaties kan dezelfde overschrijding plaatsvinden als bij de met bruin aangegeven locaties, indien de piekbron op een andere locatie op het bedrijfsterrein is. Op de met groen aangegeven locaties wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde.

Dat betekent dat stap 3 van het VNG-stappenplan (zie paragraaf 2.1.2) noodzakelijk is. Daarvoor wordt verwezen naar paragraaf 4.3.



Figuur 4.1: Langtijdgemiddelde geluidniveaus ter plaatse van de nieuwbouw (westelijk gebouwvolume). Geluidniveaus per toetspunt op bouwlaag 1 tot en met 6 (bouwlaag 1/bouwlaag 2/enz) en overschrijdingen richtwaarde stap 2



Figuur 4.2: Maximale geluidniveaus ter plaatse van de nieuwbouw (westelijk gebouwvolume). Geluidniveaus per toetspunt op bouwlaag 1 tot en met 6 (bouwlaag 1/bouwlaag 2/enz) en overschrijdingen richtwaarde stap 2

4.3 Stap 3 - beoordeling geluidsniveaus aan richtwaarden en cumulatie geluid

Uit de vorige paragraaf is gebleken dat de geluidsniveaus niet voldoen aan de richtwaarden voor stap 2 van het VNG-stappenplan. In deze paragraaf worden de geluidsniveaus beoordeeld aan in paragraaf 2.1.2 opgenomen richtwaarden voor stap 3:

- Geluidbelasting voor langtijdgemiddelde geluidsniveaus van 55 dB(A) etmaalwaarde (55 dB(A) overdag, 50 dB(A) 's avonds en 45 dB(A) 's nachts).
- Geluidbelasting voor maximale geluidsniveaus van 70 dB(A) etmaalwaarde (70 dB(A) overdag, 65 dB(A) 's avonds en 60 dB(A) 's nachts).
- Tevens is het gecumuleerde geluid (met betrekking tot langtijdgemiddelde geluidsniveaus) berekend. In dit gecumuleerde is naast de geluidbijdrage van de autowasserij ook die van het optredende wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï beschouwd. De geluidsniveaus door wegverkeerslawaaï zijn ontleend aan het onderzoeksrapport “Akoestisch onderzoek omgevingslawaaï; H-buurt midden te Amsterdam Zuidoost” van Buro Bouwfysica, met referentie 21128.02v2 en datum 22 oktober 2021. Het spoorweglawaaï is op de beschouwde toetspunten voor cumulatie niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaaï van 55 dB.

Voor de beoordeling van het gecumuleerde geluid is gekozen voor een beoordeling als ware het allemaal wegverkeerslawaaïbronnen (de maatgevende geluidbronssoort). De toetswaarde voor gecumuleerd geluid $L_{VL,cum}$ is – conform het geluidbeleid van de gemeente Amsterdam - bepaald op 66 dB (tot en met 3 dB boven de hoogst te verlenen hogere waarde voor verkeerslawaaï van stedelijke wegen, zijnde 63 dB). In de berekening van het gecumuleerde geluid is in de geluidbijdrage door wegverkeerslawaaï niet de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Geluidsniveaus autowasserij

Zoals in de paragraaf 4.2 is beschreven bedraagt het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,LT}$ ten hoogste 58 dB(A) in de dagperiode. De verkregen etmaalwaarde bedraagt eveneens 58 dB(A). Ter plaatse van een gering deel van de noordgevels van de nieuwe woningen in het westelijke gebouwwolume wordt ook niet voldaan aan de geluidrichtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidsniveaus volgens stap 3 van 55 dB(A) etmaalwaarde. Zie voor een overzicht van de langtijdgemiddelde geluidsniveaus en de resterende locaties van de geluidsoverschrijding figuur 4.3 op de volgende pagina.

De overschrijding is voornamelijk een gevolg van het optredende geluid door de drooginstallatie uit de uitrijopening van de wasstraat.

Ook is in de paragraaf 4.2 beschreven dat het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ ten hoogste 72 dB(A) in de dagperiode. De verkregen etmaalwaarde bedraagt eveneens 72 dB(A). Omdat de richtwaarde voor maximale geluidsniveaus voor stap 3 onveranderd 70 dB(A) bedraagt, blijft de overschrijding onveranderd.

De overschrijding is voornamelijk een gevolg van het dichtslaan van autoportieren.

Gecumuleerd geluid

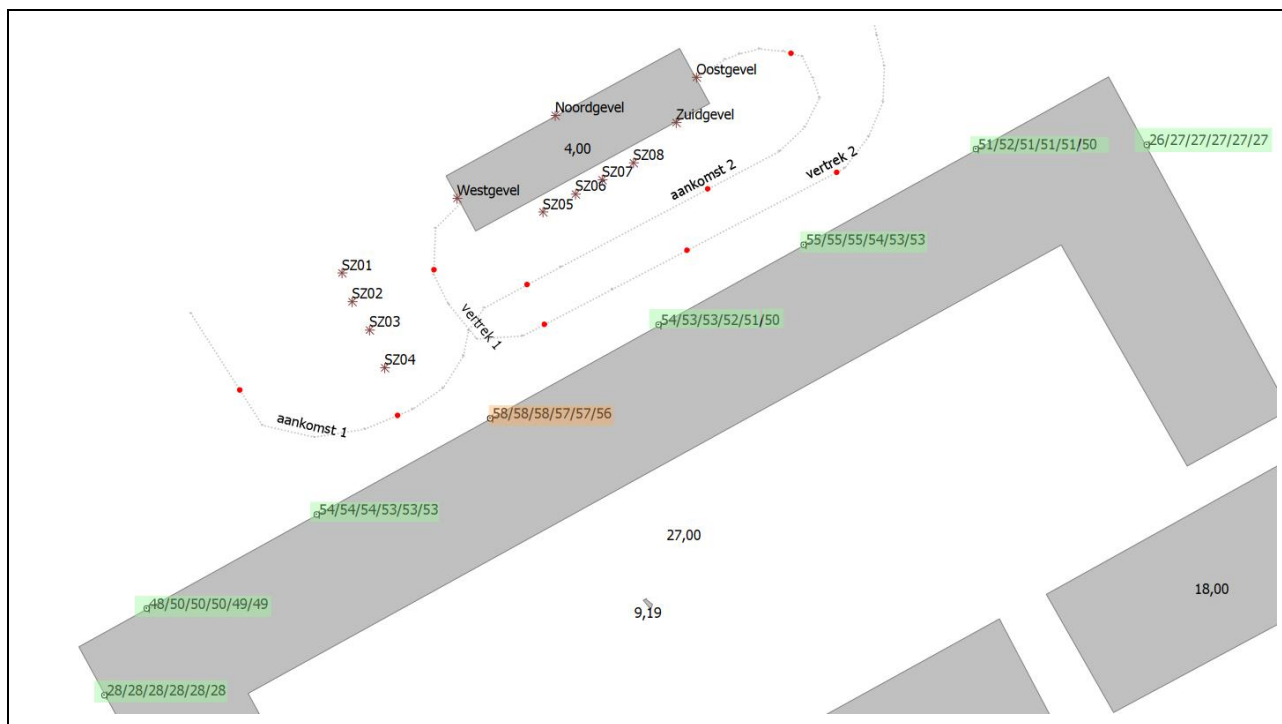
In bijlage IV is een beknopt overzicht van het gecumuleerde wegverkeersgeluid ter plaatse van het westelijke blok (blok A) opgenomen. Deze geluidsniveaus zijn ontleend aan het genoemde onderzoeksrapport van Buro Bouwfysica.

In tabel 4.1 is voor een viertal toetspunten de berekening van het gecumuleerde geluid weergegeven. Het gecumuleerde geluid bedraagt ten hoogste 64 dB en voldoet aan de gestelde toetswaarde van 66 dB. Daarmee wordt het gecumuleerde geluid op de nieuwe woningen aanvaardbaar geacht.

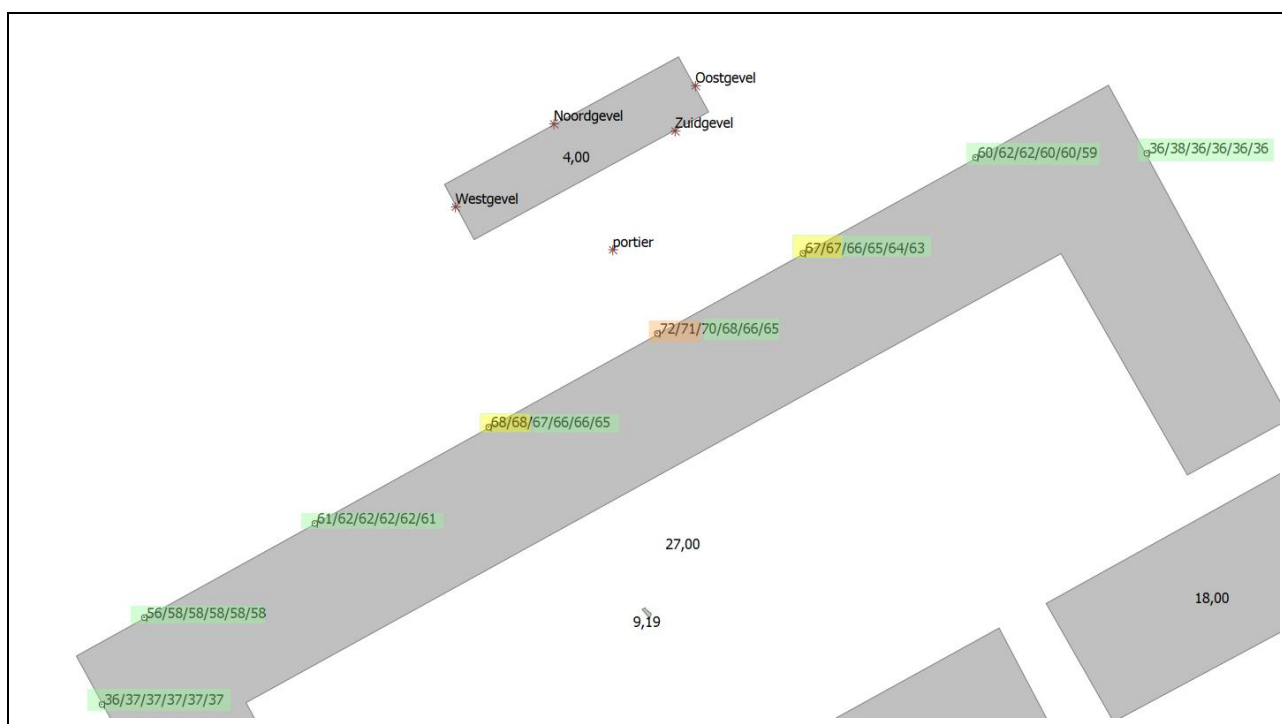
Tabel 4.1: Gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ op vier representatieve toetspunten/-hoogten

Geluidsbronsoort	Geluidbelastingen	Naar wegverkeerslawaai gecorrigeerde geluidbelasting
Toetspunt 3, bouwlaag 2 (toetspunt 6 in rapport Buro Bouwfysica)		
Wegverkeerslawaai (gesommeerd)	$L_{VL} = 63 \text{ dB}$	$L^*_{VL} = 63 \text{ dB}$
Spoorweglawaai	-	-
Bedrijfsgeluid (industrielawaai)	$L_{IL} = 58 \text{ dB(A)}$	$L^*_{IL} = 59 \text{ dB(A)}$
Gecumuleerde geluidbelasting		$L_{VL,cum} = 64 \text{ dB}$
Toetspunt 3, bouwlaag 6 (toetspunt 6 in rapport Buro Bouwfysica)		
Wegverkeerslawaai (gesommeerd)	$L_{VL} = 64 \text{ dB}$	$L^*_{VL} = 64 \text{ dB}$
Spoorweglawaai	-	-
Bedrijfsgeluid (industrielawaai)	$L_{IL} = 56 \text{ dB(A)}$	$L^*_{IL} = 57 \text{ dB(A)}$
Gecumuleerde geluidbelasting		$L_{VL,cum} = 65 \text{ dB}$
Toetspunt 5, bouwlaag 2 (toetspunt 9 in rapport Buro Bouwfysica)		
Wegverkeerslawaai (gesommeerd)	$L_{VL} = 62 \text{ dB}$	$L^*_{VL} = 62 \text{ dB}$
Spoorweglawaai	-	-
Bedrijfsgeluid (industrielawaai)	$L_{IL} = 55 \text{ dB(A)}$	$L^*_{IL} = 56 \text{ dB(A)}$
Gecumuleerde geluidbelasting		$L_{VL,cum} = 63 \text{ dB}$
Toetspunt 5, bouwlaag 6 (toetspunt 9 in rapport Buro Bouwfysica)		
Wegverkeerslawaai (gesommeerd)	$L_{VL} = 63 \text{ dB}$	$L^*_{VL} = 63 \text{ dB}$
Spoorweglawaai	-	-
Bedrijfsgeluid (industrielawaai)	$L_{IL} = 53 \text{ dB(A)}$	$L^*_{IL} = 54 \text{ dB(A)}$
Gecumuleerde geluidbelasting		$L_{VL,cum} = 64 \text{ dB}$

Omdat de richtwaarde van stap 3 deels worden overschreden is stap 4 van het VNG-stappenplan (zie paragraaf 2.1.2) noodzakelijk. Daarvoor wordt verwezen naar paragraaf 4.4.



Figuur 4.3: Langtijdgemiddelde geluidniveaus ter plaatse van de nieuwbouw (westelijk gebouwvolume). Geluidniveaus per toetspunt op bouwlaag 1 tot en met 6 (bouwlaag 1/bouwlaag 2/enz) en overschrijdingen richtwaarde stap 3



Figuur 4.4: Maximale geluidniveaus ter plaatse van de nieuwbouw (westelijk gebouwvolume). Geluidniveaus per toetspunt op bouwlaag 1 tot en met 6 (bouwlaag 1/bouwlaag 2/enz) en overschrijdingen richtwaarde stap 3

4.4 Stap 4 – nader onderzoek inpassing van de beoogde ontwikkeling

In voorgaande paragraaf is geconcludeerd dat ook niet wordt voldaan aan de richtwaarden van stap 3:

1. Ter plaatse van de noordgevel van het nieuwe westelijke blok worden de richtwaarden voor zowel langtijdgemiddelde geluidniveaus als maximale geluidniveaus overschreden. De overschrijding van de richtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidniveaus is tot en met 8 dB (stap 2) of 3 dB (stap 3). De overschrijding van de richtwaarde voor maximale geluidniveaus is tot en met 2 dB (stap 2 en stap 3).
2. Op de locaties waar de richtwaarden worden overschreden wordt niet de toetswaarde voor gecumuleerd geluid overschreden. Het gecumuleerde geluid wordt voornamelijk door het wegverkeerslawaaï bepaald.
3. Ten aanzien van de Wet geluidhinderbronnen zijn geen dove gevels nodig, wel hogere waarden (dan de voorkeursgrenswaarde).

De overschrijding van de richtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidniveaus houdt voornamelijk verband met het geluid van de drooginstallatie uit de uitrij-opening, gevolgd door het langzaam rijden van personenauto's op het terrein.

De overschrijding van de richtwaarde voor maximale geluidniveaus houdt verband met het dichtslaan van autoportieren. Dergelijke geluiden zijn niet geheel te vermijden, ook niet wanneer klanten door de beheerder van de autowasserij worden verzocht om stiller te zijn voor de omgeving.

Bij ingebruikname van de woningen dient de autowasserij te voldoen aan de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze geluidgrenswaarden zijn als volgt:

- Langtijdgemiddelde geluidniveaus van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) 's avonds (niet in bedrijf) en 40 dB(A) 's nachts (eveneens niet in bedrijf).
- Maximale geluidniveaus van 70 dB(A) overdag, 65 dB(A) 's avonds (niet in bedrijf) en 60 dB(A) 's nachts (eveneens niet in bedrijf).

Conform het Activiteitenbesluit kunnen bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau worden, bijvoorbeeld omdat het omgevingsgeluid aanzienlijk hoger of lager is of de aard en de hoeveelheid van de inrichtingen in het gebied zodanig is dat een andere norm gewenst is. Gelet op de berekende gecumuleerde geluidbelastingen in het onderzoeksrapport van Buro Bouwfysica van 62-63 dB (exclusief de geluidbijdrage van de autowasserij) wordt het omgevingsgeluid overdag ter plaatse van de nieuwe woningen geschat op (eveneens) 62-63 dB. Dit is een aanleiding om hogere grenswaarden voor de autowasserij te stellen van tenminste 53 dB, wellicht tot 55 dB voor langtijdgemiddelde geluidniveaus en tot 72 dB(A) voor maximale geluidniveaus.

In het Activiteitenbesluit is de definitie van gevel gelijk aan die van de gevel die in het kader van de Wet geluidhinder wordt beoordeeld. Dat betekent dat een maatregel zoals een dove gevel ook bij de beoordeling aan het Activiteitenbesluit van toepassing kan zijn. Om die reden is voor de woningen die een langtijdgemiddeld geluidniveau van meer dan het te stellen maatwerkvoorschrift ondervinden een dove gevel nodig. Ook kunnen niet-geluidgevoelige gebouwfuncties zoals lift-/trappenhuizen op te hoog geluidbelaste locaties worden gesitueerd.

Geadviseerd wordt om voor het ontwerp van deze dove gevels aan te sluiten bij de ontwerpvoorwaarden die in het geluidbeleid van Amsterdam zijn opgenomen voor Wet geluidhinderbronnen (zoals het mogen onderbreken van een dove gevel door middel van bijvoorbeeld een geluidwerend balkon of loggia).

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan “H-buurt Midden” in Amsterdam-Zuidoost. In het bestemmingsplan worden onder meer nieuwe woningen mogelijk gemaakt.

In het nieuwe bestemmingsplan wordt een deel van de nieuwe woningen op korte afstand van een auto-wasserij (minder dan de richtafstand voor geluid volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieu) mogelijk gemaakt. Omdat niet wordt voldaan aan de richtafstand voor geluid is door middel van nader onderzoek van het bedrijfsgeluid onderzocht of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en welke eventuele geluidsbeperkende maatregelen daartoe nodig zijn.

De woningen zijn conform de Wet geluidhinder ook gelegen binnen de geluidszones van wegen en een hoofdspoorweg. Het onderzoek van het geluid vanwege deze geluidsbronnen is uitgevoerd door adviesbureau Buro Bouwfysica.

Gebruikt is het toetskader volgens de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (4-stappenplan). De berekeningen van de geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe woningen zijn uitgevoerd volgens de in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 opgenomen methode II.8 “Overdrachtsmodel” en de methode II.7 “Uitstraling gebouwen” van dezelfde Handleiding.

Stap 1 VNG-publicatie

De richtafstand voor autowasserijen bedraagt voor het aspect geluid 10 m bij een omgevingstype gemengd gebied. De nieuwe woningen zijn binnen deze richtafstand gelegen (circa 1 m binnen deze richtafstand). Het geluid van de autowasserij ter plaatse van het plangebied is daarom nader onderzocht.

Stap 2 VNG-publicatie

Het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,LT}$ door bedrijfsactiviteiten op het terrein van de autowasserij bedraagt ten hoogste 58 dB(A) in de dagperiode (tevens etmaalwaarde). Ter plaatse van het merendeel van de noordgevels van de nieuwe woningen in het westelijke gebouwvolume wordt niet voldaan aan de geluidrichtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidniveaus volgens stap 2 van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Het maximale geluidniveau $L_{A,max}$ door bedrijfsactiviteiten bedraagt ten hoogste 72 dB(A) in de dagperiode. De verkregen etmaalwaarde bedraagt 72 dB(A). Ter plaatse van de eerste en tweede bouwlaag van de noordgevels van de nieuwe woningen in het westelijke gebouwvolume wordt niet voldaan aan de geluidrichtwaarde voor maximale geluidniveaus volgens stap 2 van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Cauberg Huygen B.V.

Stap 3 VNG-publicatie

Ter plaatse van een gering deel van de noordgevels van de nieuwe woningen in het westelijke gebouwwolume wordt ook niet voldaan aan de geluidrichtwaarde voor langtijdgemiddelde geluidniveaus volgens stap 3 van 55 dB(A) etmaalwaarde.

Omdat de richtwaarde voor maximale geluidniveaus voor stap 3 onveranderd 70 dB(A) bedraagt, blijft de overschrijding onveranderd.

Het gecumuleerde geluid bedraagt ten hoogste 64 dB en voldoet aan de gestelde toetswaarde overeenkomstig het geluidbeleid van Amsterdam van 66 dB. Daarmee wordt het gecumuleerde geluid op de nieuwe woningen aanvaardbaar geacht.

Stap4 VNG-publicatie

In het bereiken van een goede ruimtelijke ordening als ook een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de nieuwe woningen wordt geadviseerd om bij maatwerkvoorschrift voor de autowasserij hogere geluid-grenswaarden dan de standaard geluidgrenswaarden te stellen. Dit kan vanwege het aanwezige omgevingsgeluid (62-63 dB overdag door wegverkeerslawaaï). Gelet op dit omgevingsgeluid zijn hogere waarden tot en met 53 dB(A) zonder meer mogelijk, wellicht tot 55 dB(A) langtijdgemiddeld. Voor maximale geluidniveaus zijn hogere grenswaarden tot en met 72 dB(A) mogelijk.

Bij woningen waarvan de langtijdgemiddeld geluidniveau boven het te stellen maatwerkvoorschrift uitkomen is een dove gevel nodig. Ook kunnen niet-geluidgevoelige gebouwfuncties zoals lift-/trappenhuizen op te hoog geluidbelaste locaties worden gesitueerd.

Geadviseerd wordt om voor het ontwerp van deze dove gevels aan te sluiten bij de ontwerpvoorwaarden die in het geluidbeleid van Amsterdam zijn opgenomen voor Wet geluidhinderbronnen (zoals het mogen onderbreken van een dove gevel door middel van bijvoorbeeld een geluidwerend balkon of loggia).

De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior adviseur