

B0dG

Nieuwbouw appartementen Raamplein te Amsterdam

Akoestisch onderzoek wegverkeer



B0dG

Nieuwbouw appartementen Raamplein te Amsterdam

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Datum 27 november 2017
Kenmerk RPT17180915-14

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	BODG
Titel rapport	Nieuwbouw appartementen Raamplein te Amsterdam Akoestisch onderzoek wegverkeer
Kenmerk	RPT17180915-14
Datum publicatie	27 november 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren 5.1, 2, e en 5.1, 2, e (BODG) de heer 5.1, 2, e (MVSA)
Projectteam BUROD DB	de heer 5.1, 2, e
Projectomschrijving	Onderzoek naar en toetsing van de te verwachten geluidsbelasting van het wegverkeer (inclusief tramverkeer) op de gevels van het nieuwe appartementengebouw aan het Raamplein in Amsterdam.
Advies en rapport	BuroDB
Adres	E. Eisingastraat 20
Postcode	8801 KG
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 5.1, 2, e
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BURO DB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en de Wet geluidhinder	3
2.1	Planbeschrijving	3
2.2	Zonering wegverkeer	4
2.3	Geluidscriteria wegverkeer	5
2.4	Gemeentelijk geluidsbeleid	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Rekenmethodiek	8
3.2	Verkeersgegevens	9
3.3	Omgevingskenmerken	12
4	Resultaten	16
4.1	Marnixstraat	16
4.2	30 km/uur-wegen	17
4.3	Gevolgen elders	19
5	Maatregelen	21
5.1	Bronmaatregelen	21
5.2	Overdrachtsmaatregelen	22
5.3	Maatregelen bij de woning	22
5.4	Ontheffing hogere grenswaarde	23
5.5	Stille zijde	23
5.6	Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer	24
5.7	Maximale binnenwaarde	25
6	Conclusies en aanbevelingen	27
Bijlagen		
1	Geluidsbeleid gemeente Amsterdam	
2	Items geluidsmodel	
3	Verkeersgegevens	
4	Plattegronden planontwerp	
5	Resultaten geluidsmodel	

1 Inleiding

BODG Ruimtelijk Advies uit Rotterdam stelt een ruimtelijke onderbouwing op voor de realisatie van een nieuw appartementengebouw aan het Raamplein in Amsterdam. Volgens plan zal het nieuwe gebouw worden gebouwd op de hoek van het Raamplein en de Raamstraat, direct naast het als Rijksmonument aangemerkte HES gebouw. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging planlocatie appartementen Raamplein in Amsterdam

In de huidige situatie is deze locatie niet bebouwd. Het perceel heeft de bestemming 'Tuin-2' en wordt gebruikt voor het parkeren van auto's. Volgens de aangeleverde informatie van MVSA Architects is het plan nu om op deze locatie een nieuw appartementengebouw te realiseren met in totaal vijf wooneenheden in het hogere segment en een bedrijfsruimte op de begane grond. In de kelder wordt voorzien in een parkeergarage. Het bouwplan is in strijd met het geldende bestemmingsplan.

Om het nieuwbouwplan te kunnen realiseren wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. Ten behoeve daarvan wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Onderdelen van de ruimtelijke onderbouwing zijn onder meer een verkeerskundig onderzoek en akoestisch onderzoek. De effecten van het plan op de omgeving dienen te worden onderzocht en het plan dient te worden getoetst aan de geldende wet- en regelgeving.

BODG heeft aan BuroDB opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde verkeerskundig en akoestisch onderzoek wegverkeer voor het plan aan het Raamplein in Amsterdam. In dit rapport zijn de uitgangspunten en bevindingen van het akoestisch onderzoek wegverkeer beschreven. Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op het geluid van het wegwegverkeer inclusief het tramverkeer. Het verkeerskundig onderzoek is beschreven in het rapport met kenmerk 'RPT1718095-02' d.d. 16 februari 2017.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport is een beschrijving gegeven van het plan in relatie tot de relevante geluidsregelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van de geluidsberekeningen en hoofdstuk 5 gaat in op de mogelijk te treffen geluidsbeperkende maatregelen voor het plan. Tot slot is in hoofdstuk 6 het onderzoek samengevat en zijn de conclusies en aanbevelingen daaruit verwoord.

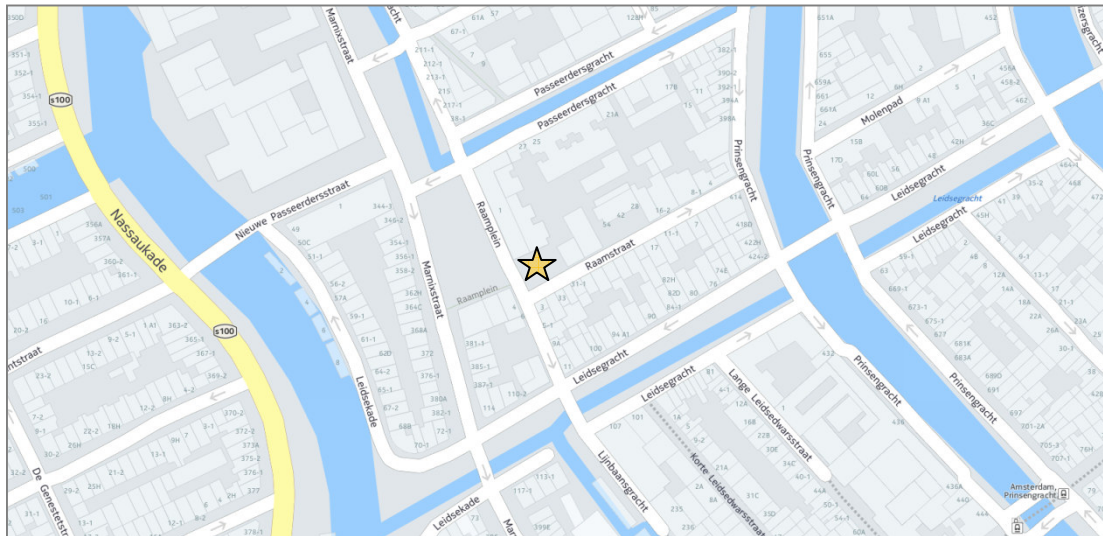
2 Het plan en de Wet geluidhinder

2.1 Planbeschrijving

Het plangebied ligt in de binnenstad van Amsterdam, aan de westzijde van het centrum, binnen de Singelgracht. De planlocatie is gelegen aan de wegen:

- Raamplein;
- Raamstraat.

In figuur 2.1 is dit op kaart weergegeven.



Figuur 2.1: Locatie plangebied aan het Raamplein en de Raamstraat in Amsterdam

Deze wegen zijn gelegen binnen het 30 km/uur-gebied. Op minder dan 50 meter afstand van het plangebied ligt de Marnixstraat. Dit is een 50 km/uur-weg met daarin een (dubbele) trambaan (zie foto figuur 2.2).

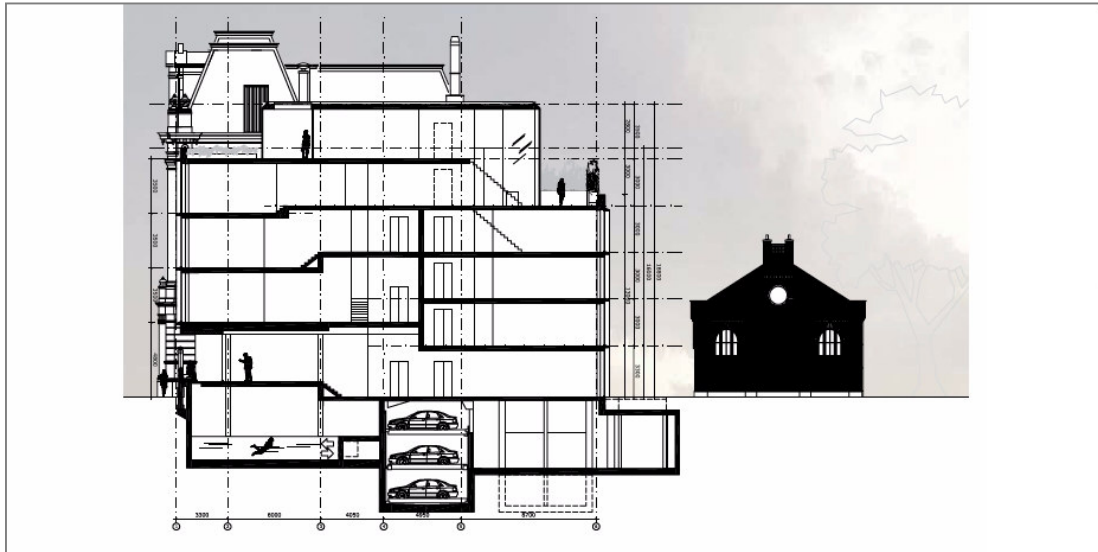


Figuur 2.2 Bestaande situatie Marnixstraat ter hoogte van het Raamplein

Het plan voor de realisatie van de nieuwbouw is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Er wordt een ruimtelijke onderbouwing voor het plan opgesteld. Als onderdeel daarvan is onderzoek verricht naar de effecten van het plan voor het verkeer en de geluidssituatie in de omgeving van het plangebied.

Plansituatie

Het gebouw zal bestaan uit een parkeerkelder en bovengronds vijf bouwlagen met daarin een bedrijfsruimte en vijf appartementen. In figuur 2.3 is ter illustratie een dwarsdoorsnede van het gebouw gepresenteerd.



Figuur 2.3: Langsdoorsnede ontwerp nieuwbouw Raamplein (MVSA Architects d.d. 24 mei 2017)

2.2 Zonering wegverkeer

Het akoestisch onderzoek voor de nieuwbouw aan het Raamplein heeft alleen betrekking op het wegverkeerslawaaï. De planlocatie valt buiten de (wettelijke) geluidszones van railverkeer-, industrie- en vliegverkeer.

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn wegen waarvoor een wettelijke maximum snelheid geldt van 30 km/uur en woonerven.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken waaruit de weg bestaat en van de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Doel van de geluidszone is het vaststellen van de geluidsgoedige bestemmingen die deel (moeten) uitmaken van het akoestisch onderzoek. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedtes van de geluidszone per type weg.

Aantal rijstroken	Wegligging binnen stedelijk gebied	Wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte wettelijke geluidszones per wegtype

Het plangebied voor het nieuwe appartementengebouw aan het Raamplein ligt binnen de geluidszone van de voor de Wgh gezoneerde wegen:

- Marnixstraat;
- Nassaukade.

De overige wegen in de nabijheid van het plangebied zijn 30 km/uur-wegen. Het betreft:

- Raamplein;
- Raamstraat;
- Raamdwardsstraat;
- Leidsegracht.

Van de genoemde gezoneerde wegen bestaat de Marnixstraat uit twee rijstroken voor het auto- en busverkeer en een strook voor met twee banen voor het tramverkeer (breedte wettelijke geluidszone is 350 meter). De Nassaukade bestaat uit twee rijstroken voor gemotoriseerd verkeer (breedte geluidszone is 200 meter).

De Nassaukade ligt op een relatief grote afstand (meer dan 150 meter) van de planlocatie. Daarnaast is er tussen de weg en de planlocatie hoge en aaneengesloten bebouwing aanwezig. Deze situatie resulteert in een sterk gereduceerde geluidsbelasting van de weg ter hoogte van de planlocatie. Een testberekening toont aan dat de geluidsbelasting van de Nassaukade, uitgaande van extreem veel verkeer, niet hoger zal zijn dan 30 dB. Ook uit het akoestisch onderzoek bij het vigerende bestemmingsplan 'Westelijke binnenstad', uitgevoerd in 2012, valt af te leiden dat de geluidsbelasting van de Nassaukade niet relevant is voor de planlocatie. De Nassaukade is om die reden als geluidsbron niet in dit akoestisch onderzoek betrokken.

Naast het geluid van de gezoneerde weg(en) (de Marnixstraat) is de geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen bepaald. Beoordeeld is of deze geluidsbelasting voldoet aan de randvoorwaarden van een goede ruimtelijke ordening.

2.3 Geluidscriteria wegverkeer

Het tramverkeer op de Marnixstraat maakt onderdeel uit van het wegverkeer en is dus ook meegenomen in het onderzoek.

De Wgh hanteert voor de (te verwachten) geluidsbelasting verschillende grens- en ontheffingswaarden. In het onderhavige plan gaat het om de situatie 'nieuwe geluidsgevoelige bestemming, bestaande weg'. De voorkeursgrenswaarde voor de nieuwe appartementen is 48 dB. De wettelijke maximale ontheffingswaarde 63 dB langs wegen die liggen in binnen het stedelijke gebied (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De aangegeven waarden zijn de toetswaarden na toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wgh.

De bedrijfsruimte op de begane grond van het gebouw is geen geluidsgevoelige ruimte. De geluidsbelasting op dit deel van het gebouw hoeft niet te worden getoetst.

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (bij de geluidsgevoelige appartementen) dient nader aandacht te worden geschonken aan de mogelijkheden en effecten van geluidbeperkende maatregelen.

Geluidsbeperkende maatregelen

Bij overschrijding van de geluidsnormen (of de streefwaarden) dient nader onderzoek te worden verricht naar de mogelijkheden en effecten van geluidsbeperkende maatregelen. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte;
- het aanvragen van ontheffing (in combinatie met geluidwering gevels).

Indien geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende effect bewerkstelligen en/of de toepassing ervan niet doelmatig is, dan (pas) kan de gemeente zelf onder voorwaarden een hogere grenswaarde toestaan. In geval van ontheffing dienen de eisen van het Bouwbesluit in acht te worden genomen. De te verwachten geluidsbelasting (binnen) in de geluidsgevoelige vertrekken van het gebouw moet voldoen aan het Bouwbesluit.

Geluid binnen de bestemming

In alle gevallen geldt dat de geluidsbelasting binnen de woning, bij gesloten ramen, dient te worden gereduceerd tot een bepaalde maximaal toelaatbare binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen (artikel 3.2). Ten gevolge van geluid van wegverkeer geldt voor verblijfsgebieden in scholen als maximaal toegestane binnenwaarde 33 dB (artikel 3.3). De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke geluidwering van de gevel (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde.

Bij het bepalen van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de totale geluidsbelasting (de berekende geluidsbelasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), *zonder* toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wgh.

De grenswaarde voor de gecumuleerde geluidsbelasting is 53 dB (exclusief correctie artikel 110g van de Wgh). Bij een belasting boven deze waarde geldt er een aanvullende eis ten aanzien van de minimale geluidwering van de gevel(s).

Omdat in het plan wordt voorzien in de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen (appartementen), is in dit onderzoek ook de te verwachten gecumuleerde geluidsbelasting beschouwd.

2.4 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Amsterdam heeft in 2016 haar geluidsbeleid vastgelegd in de notitie 'Amsterdams Geluidsbeleid, Hogere waarden Wet geluidhinder, 2016'. In dit beleidsplan zijn de gemeentelijke geluidscriteria beschreven en zijn specifiek voor de Amsterdamse situatie geldende regels en randvoorwaarden bij nieuwbouw aangegeven. Zo wordt onder meer ingegaan op de voorwaarden waaronder 'dove' gevels en/of geluidwerende schermen bij woningen kunnen worden toegepast en in welke gevallen de aanwezigheid van een stille zijde wordt vereist. Ook worden de voorwaarden beschreven die gelden bij het verlenen van ontheffing voor hogere grenswaarden. De notitie met het gemeentelijke geluidsbeleid is bij dit rapport (in zijn geheel) opgenomen als bijlage 1.

3 Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek voor het nieuwbouwplan aan het Raamplein is uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu versie 4.21. Een overzicht van de relevante onderdelen in het opgestelde geluidsmodel zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

In artikel 110g van de Wgh en artikel 3.4 van het RMG2012 is bepaald dat bij toetsing van de berekende geluidsbelasting aan de normen van de Wet, er een correctie mag worden toegepast¹. Omdat de representatieve snelheid van het verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen overal lager is dan 70 km/uur geldt op de berekende geluidsbelasting van de wegen een correctie van -5 dB. Conform het Amsterdams geluidsbeleid is tevens een aftrek van 5 dB toegepast op het tramverkeer.

Bij het geluid van 30 km/uur-wegen is er formeel geen sprake van toetsing aan de wettelijke geluidsnormen. Het geluid van het verkeer op deze wegen vormt echter wel onderdeel van de planbeoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening en de eventuele benodigde aanwezigheid van een stille zijde. Het geluid van deze wegen is daarom meegenomen in de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer. Voor toetsing aan het gemeentelijke geluidsbeleid is op de gecumuleerde geluidsbelasting ook een correctie van -5 dB toegepast².



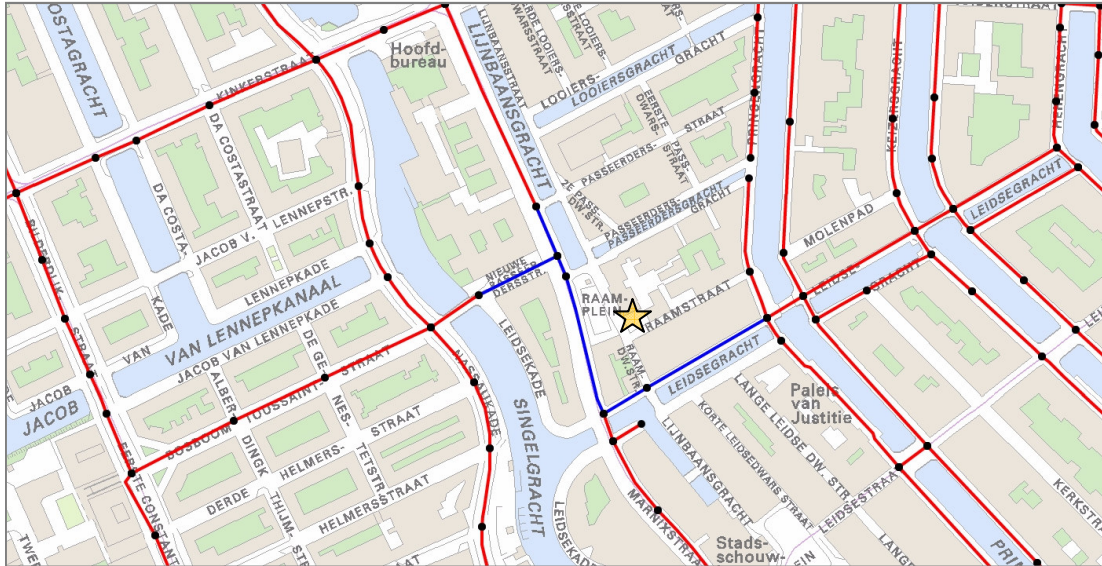
Figuur 3.1: Impressie bouwplan

¹ Deze correctie geldt met het vooruitzicht van een in de toekomst stiller wordend wagenpark

² Dit is afgestemd met de gemeente Amsterdam

3.2 Verkeersgegevens

Bij het onderzoek is uitgegaan van planjaar 2027. Dit is de situatie circa 10 jaar na het moment van het verlenen van de omgevingsvergunning. De verkeersgegevens van de Marnixstraat en enkele van de 30 km/uur-wegen, ter hoogte van de planlocatie, zijn ontleend aan het Verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 1.4. In figuur 3.2 zijn deze wegvakken (blauw) weergegeven.



Figuur 3.2: Wegvakken (blauw) met verkeersgegevens voor het akoestisch onderzoek (bron: VMA, versie 1.4)

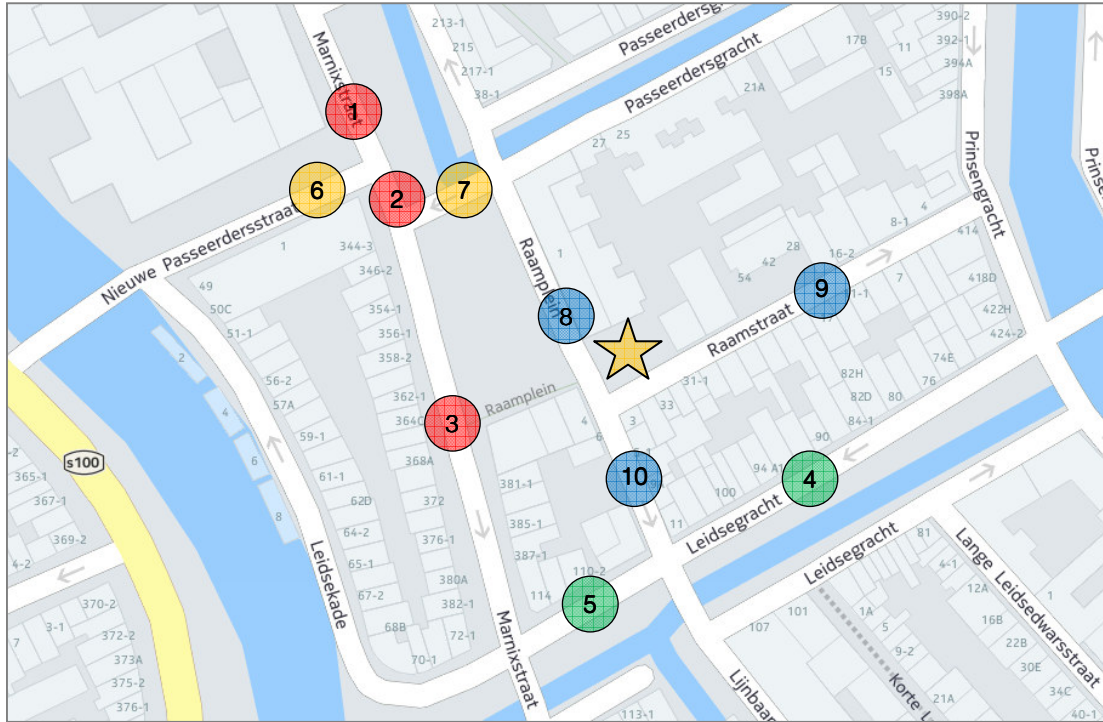
In bijlage 3 zijn de verkeersgegevens uit het VMA opgenomen voor het planjaar 2030. Deze gegevens zijn bij het onderzoek ongecorrigeerd gehanteerd als de representatieve verkeerscijfers voor het planjaar 2027.

De verkeersgegevens van de overige 30 km/uur-wegen, die niet in het VMA beschikbaar zijn, zijn ingeschat. Het gaat hier om wegen met een lage verkeersintensiteit. Bij dit onderzoek is uitgegaan van 500 of van 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

Volgens het RMG2012 dient bij het uitvoeren van geluidsberekeningen te worden uitgegaan van verkeersgegevens voor een gemiddelde weekdag. Bij de inventarisatie van de beschikbare gegevens is hiermee rekening gehouden. Hierna zijn de bij het onderzoek gehanteerde gegevens beschreven.

Etmaalintensiteit wegverkeer

In figuur 3.3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde wegvaknummers weergegeven.



Figuur 3.3: Gehanteerde wegvaknummers

In tabel 3.1 zijn per wegvaknummer de bij het akoestisch onderzoek gehanteerde etmaalintensiteiten in het planjaar 2027 weergegeven. Ook is daarbij per wegvak de geldende wettelijke maximum snelheid vermeld.

Wegvak	Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Wettelijke maximum snelheid [km/uur]
1	Marnixstraat	6.066	50
2	Marnixstraat	7,247	50
3	Marnixstraat	4.735	50
4	Leidsegracht	4.221	30
5	Leidsegracht	3.529	30
6	Nieuwe Passeerdersstraat	3.294	30
7	Passeerdersgracht	1.000	30
8	Raamplein	500	30
9	Raamstraat	500	30
10	Raamdwardsstraat	500	30

Tabel 3.1: Overzicht gehanteerde etmaalintensiteiten (gemiddelde weekdag), planjaar 2027

Verkeersverdeling

Naast de etmaalintensiteiten is de verdeling van het verkeer over het etmaal van belang bij het uitvoeren van de geluidsberekeningen. Tevens is de samenstelling van het verkeer, de verdeling van het verkeer over de voertuigcategorieën relevant.

De gegevens over de verkeersverdeling zijn ook ontleend aan het VMA versie 1.4. In tabel 3.2 is per weg(vak) de verkeersverdeling over het etmaal van de in het onderzoek betrokken wegen opgenomen. De bussen van het openbaar vervoer zijn hierbij ingedeeld in de categorie middelzwaar verkeer.

(1) Marnixstraat				(2) Marnixstraat			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	5,82	3,89	1,83	Uurintensiteit	5,83	3,89	1,82
Motorrijwielen	0,44	0,43	0,41	Motorrijwielen	0,45	0,44	0,43
Lichte mvtg	90,04	89,50	84,60	Lichte mvtg	91,55	91,11	86,89
Middelzware mvtg	9,28	9,97	14,81	Middelzware mvtg	7,78	8,35	12,51
Zware mvtg	0,24	0,10	0,19	Zware mvtg	0,22	0,09	0,17

(3) Marnixstraat				(4) Leidsegracht			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	5,80	3,88	1,86	Uurintensiteit	5,88	3,90	1,74
Motorrijwielen	0,43	0,42	0,39	Motorrijwielen	0,49	0,49	0,49
Lichte mvtg	87,54	86,76	80,81	Lichte mvtg	99,25	99,40	99,33
Middelzware mvtg	11,82	12,73	18,63	Middelzware mvtg	0,15	0,06	0,08
Zware mvtg	0,22	0,09	0,17	Zware mvtg	0,11	0,04	0,10

(5) Leidsegracht				(6) Nieuwe Passeerdersstraat			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	5,88	3,89	1,74	Uurintensiteit	5,88	3,89	1,74
Motorrijwielen	0,49	0,49	0,49	Motorrijwielen	0,48	0,48	0,49
Lichte mvtg	99,21	99,39	99,30	Lichte mvtg	99,01	99,31	99,16
Middelzware mvtg	0,17	0,07	0,10	Middelzware mvtg	0,29	0,12	0,16
Zware mvtg	0,13	0,05	0,11	Zware mvtg	0,22	0,09	0,19

(7) Passeerdersgracht				(8) Raamplein			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	5,88	3,89	1,74	Uurintensiteit	5,88	3,89	1,74
Motorrijwielen	0,49	0,49	0,49	Motorrijwielen	0,49	0,49	0,49
Lichte mvtg	99,21	99,39	99,30	Lichte mvtg	99,21	99,39	99,30
Middelzware mvtg	0,17	0,07	0,10	Middelzware mvtg	0,17	0,07	0,10
Zware mvtg	0,13	0,05	0,11	Zware mvtg	0,13	0,05	0,11

(9) Raamstraat				(10) Raamdwarstraat			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	5,88	3,89	1,74	Uurintensiteit	5,88	3,89	1,74
Motorrijwielen	0,49	0,49	0,49	Motorrijwielen	0,49	0,49	0,49
Lichte mvtg	99,21	99,39	99,30	Lichte mvtg	99,21	99,39	99,30
Middelzware mvtg	0,17	0,07	0,10	Middelzware mvtg	0,17	0,07	0,10
Zware mvtg	0,13	0,05	0,11	Zware mvtg	0,13	0,05	0,11

Tabel 3.2: Overzicht verkeersverdeling per weg(vak), per etmaalperiode

Tramverkeer

Volgens het RMG 2012 wordt tramverkeer gezien als wegverkeer en maakt het daarvan integraal onderdeel uit. Voor het tramverkeer is uitgegaan van de tramemissies in het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. De Combino-tram in Amsterdam produceert minder geluid, waardoor

de gehanteerde tramemissies een overschatting zijn van de werkelijke emissies. De gemeente Amsterdam geeft aan dat de tramemissies van de Combino-tram gehanteerd kunnen worden of 5 dB aftrek mag worden gehanteerd. In dit onderzoek is uitgegaan van 5 dB aftrek in verband met het in de toekomst stiller worden van de Amsterdamse trams.

In tabel 3.3 zijn de gehanteerde gemiddelde uurintensiteiten van het tramverkeer op de Marnixstraat gepresenteerd. Het betreft de verkeersgegevens op de gehele doorsnede van de trambaan (twee richtingen).

traject	Dagperiode (7.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-7.00 uur)
Marnixstraat	21,29	14,70	3,70

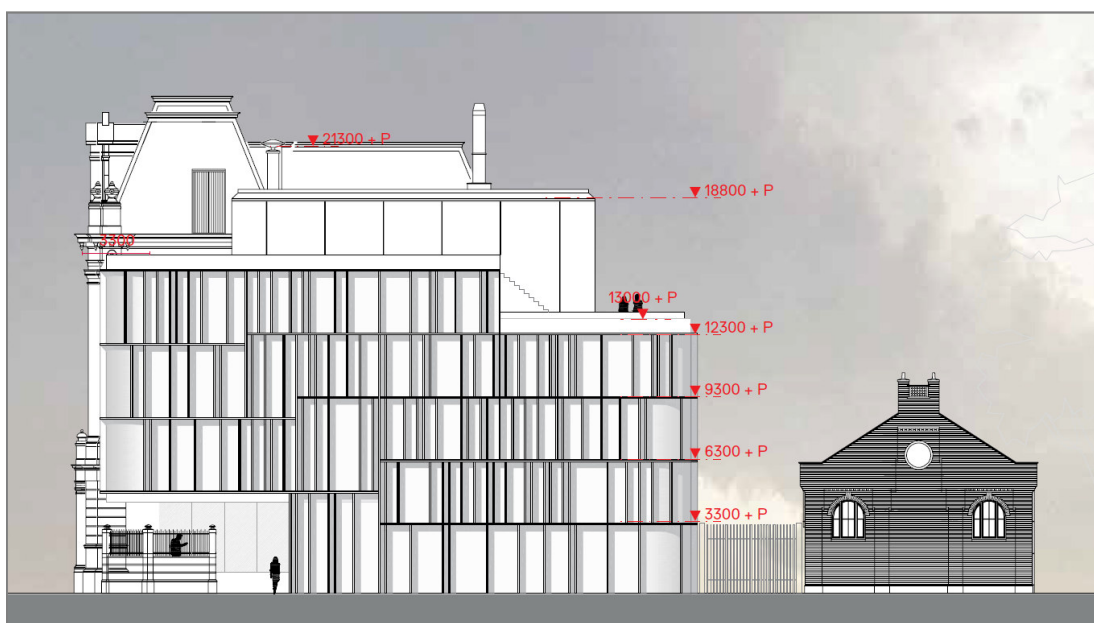
Tabel 3.3: Gemiddelde uurintensiteit tramverkeer per etmaalperiode op de Marnixstraat

Ter hoogte van het plangebied heeft de trambaan een doorgaand karakter. De tramhaltes zijn op relatief grote afstand gelegen waardoor het tramverkeer op dit wegdeel veelal de maximum snelheid rijdt. Op het gehele traject langs het plangebied is uitgegaan van een rijsnelheid van het tramverkeer van 50 km/uur (wettelijke maximum snelheid).

3.3 Omgevingskenmerken

Bouwplan

Het nieuw te bouwen appartementengebouw zal worden gerealiseerd op de plaats van een onbebouwd terrein die dienst doet als parkeerterrein. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een nieuw gebouw op de rooilijn (kavelgrens) bestaande uit een kelder met daar boven (maximaal) 5 bouwlagen. De maximale bouwhoogte is circa 19 meter.



Figuur 3.4: Zijaanzicht ontwerp nieuwbouw Raamplein (MVSA Architects d.d. 24 mei 2017)

De westgevel van het pand is uitgevoerd zonder te openen delen. Bij de toetsing van de geluidssituatie zijn dit zogenaamde 'dove gevels'.

Bij de appartementen op de tweede en derde verdieping is deze dove gevel onderbroken door een inpandige, afsluitbare serre. Ook aan de oostzijde van het gebouw, op de eerste en tweede verdieping, is een dergelijke serre aanwezig. Deze serres voldoen aan de eis van minimaal 3 vierkante meter oppervlak en minimaal 1,3 meter diepte zoals gesteld in (paragraaf 5.7.1 van) het Amsterdamse geluidsbeleid. Uitgangspunt is dat de afsluiting (met schuifdeuren) van deze serres een dermate hoge geluidsafscherming biedt dat op de achterliggende gevel de geluidsbelasting voldoet aan de norm van 48 dB. De westgevel van het gebouw voldoet daarmee aan de kenmerken van een 'dove gevel'.

In bijlage 4 van dit rapport zijn de plattegronden van het planontwerp opgenomen. Deze tekeningen van MVSA dateren van 30 oktober 2017. In de plattegronden zijn de aanwezige te openen delen in de gevels met een groene cirkel aangegeven. De in het plan opgenomen afsluitbare serres zijn met een blauwe lijn aangeduid.

Hoogteligging

Binnen het onderzoeksgebied liggen de wegen en de gebouwen op hetzelfde maaiveldniveau. Binnen het onderzoeksgebied zijn er, voor het akoestisch onderzoek, geen relevante hoogteverschillen in het landschap aanwezig.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige bebouwing en andere 'objecten' hebben een geluidsreflecterende werking. De bodem in de beschouwde stedelijke omgeving heeft ook een geluidsreflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Wegdekverharding

Het type wegdek is bepalend voor de geluidsemisatie van een weg. De Marnixstraat is uitgevoerd met een wegdekverharding bestaande uit Dicht asfaltbeton (DAB) (wegtype W0). Dit is bij akoestisch onderzoek het referentiewegdek. De rondom de planlocatie aanwezige 30 km/uur-wegen zijn allemaal uitgevoerd met een klinkerverharding bestraat in keperverband (wegtype W9a). Er zijn geen plannen bekend waarbij de wegdeksoorten van de wegen worden veranderd. Bij het onderzoek voor planjaar 2027 is daarom uitgegaan van deze wegdektypen.

Kruispunten en rotondes

Binnen het onderzoeksgebied zijn er geen kruispunten en/of rotondes aanwezig die met verkeerslichten worden geregeld. Er is daarom geen rekening gehouden met een geluidstoeslag voor het optrekken en afremmen van het verkeer.

Trambaan

De Trambaan in de Marnixstraat is een dubbele baan gelegen tussen de rijstroken voor het autoverkeer. In de huidige situatie ligt de spoorconstructie van de tramlijn in een asfaltverharding. Uitgangspunt is dat deze situatie in de toekomst wordt gehandhaafd. Bij de geluidsberekeningen is dan ook uitgegaan van een geluidsreflecterende ondergrond.



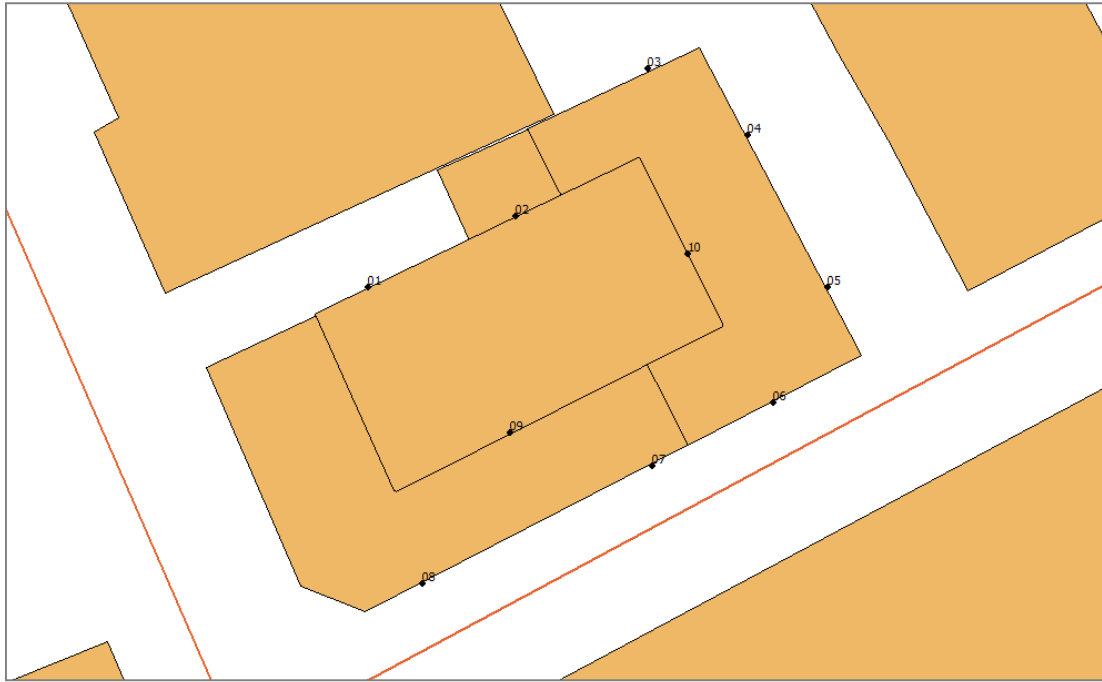
Figuur 3.5: Weergave trambaan in de Marnixstraat

Toetspunten

Voor de nieuwbouw van het appartementengebouw is de te verwachten geluidsbelasting berekend op de beoogde gevels volgens het bouwplan van 24 mei 2017. In het geluidsmodel zijn op tien locaties op de gevels van de nieuwbouw toetspunten geselecteerd. Per toetspunt zijn de geluidsberekeningen voor de relevante bouwlagen uitgevoerd. Alleen de bouwlagen met geluidsgevoelige ruimten (appartementen) zijn beschouwd. De aanwezige dove gevels zijn niet voorzien van toetspunten.

De hoogtes per toetspunt zijn bepaald ten opzichte van het maaiveldniveau. Daarbij is rekening gehouden met de split-level woningen zoals opgenomen in het ontwerp. Bij elke bouwlaag is uitgegaan van een toetshoogte van het vloerpeil plus 1,5 meter.

In figuur 3.6 is de situering van de tien toetspunten weergegeven. In tabel 3.4 zijn de per toetspunt de gehanteerde hoogtes ten opzichte van het maaiveldniveau opgenomen.



Figuur 3.6: Situering toetspunten

Toetspunt	Toetshoogtes [m]
01	6,3 / 9,8
02	16,8
03	4,8 / 7,8 / 10,8
04	4,8 / 7,8 / 10,8
05	4,8 / 7,8 / 10,8
06	4,8 / 7,8 / 10,8
07	6,3 / 10,8 / 13,8
08	6,3 / 9,8 / 13,3
09	16,8
10	13,8 / 16,8

Tabel 3.4: Gehanteerde toetshoogtes (ten opzichte van maaiveldniveau)

4 Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten is een geluidsmodel opgesteld en zijn de geluidsberekeningen uitgevoerd voor het bouwplan van het nieuwe appartementengebouw aan het Raamplein. In dit hoofdstuk zijn de bevindingen van het onderzoek per weg (bron) beschreven. In bijlage 5 van dit rapport zijn alle rekenresultaten die volgen uit het geluidsmodel gepresenteerd.

4.1 Marnixstraat

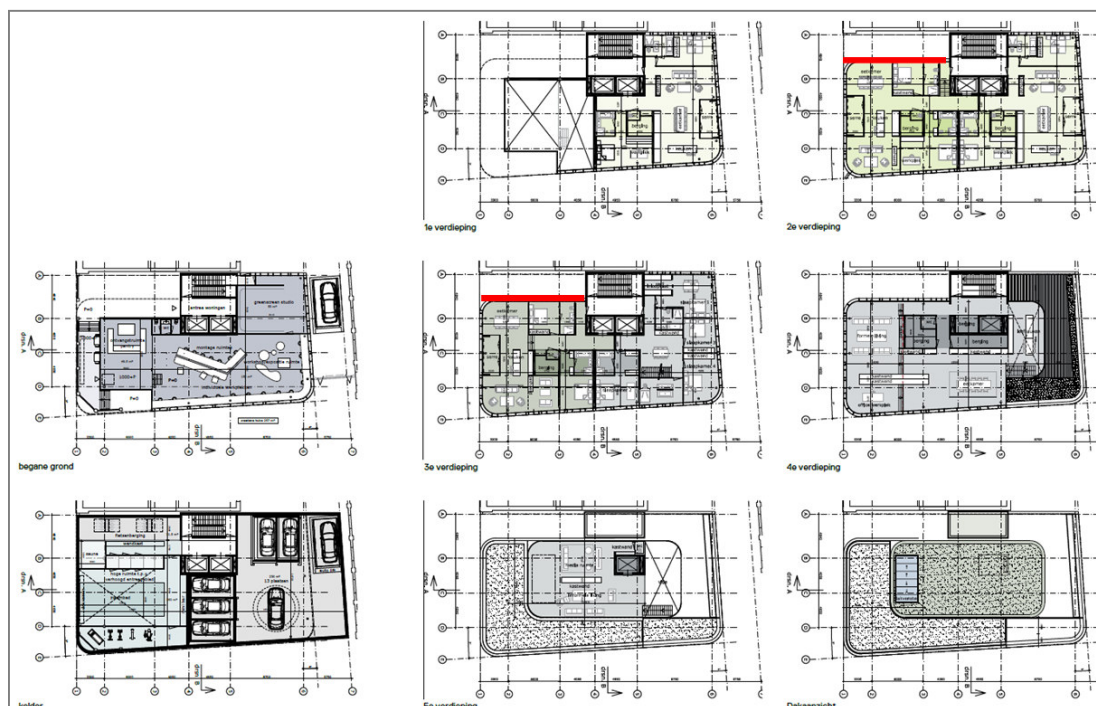
In tabel 4.1 zijn de resultaten opgenomen van het weg- en tramverkeer op de Marnixstraat. In de tabel is per (relevant) toetspunt de te verwachten geluidsbelasting inclusief de correctie volgens artikel 110g Wgh weergegeven voor de verschillende toetshoogtes. Bij een overschrijding van de geluidsnorm is de waarde in de tabel gearceerd.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
01_A	6,3	52
01_B	9,8	52
02_A	16,8	48
03_A	4,8	<30
03_B	7,8	30
03_C	10,8	31
04_A	4,8	<30
04_B	7,8	<30
04_C	10,8	<30
05_A	4,8	<30
05_B	7,8	<30
05_C	10,8	<30
06_A	4,8	38
06_B	7,8	39
06_C	10,8	39
07_A	6,3	42
07_B	10,8	42
07_C	13,8	41
08_A	6,3	47
08_B	9,8	47
08_C	13,3	43
09_A	16,8	40
10_A	13,8	<30
10_B	16,8	<30

Tabel 4.1: Geluidsbelasting t.g.v. de Marnixstraat, planjaar 2027, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit tabel 4.1 volgt dat de te verwachten geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Marnixstraat (inclusief het tramverkeer) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB alleen overschrijdt bij het toetspunt 01. De maximale geluidsbelasting op deze gevel is 52 dB. Op alle overige gevels (waarin te openen delen zijn opgenomen) voldoet de geluidsbelasting aan de norm.

In figuur 4.1 zijn met rode lijnen per bouwlaag de gevels met een normoverschrijding aangegeven.



Figuur 4.1: Overzicht gevels (per bouwlaag) met normoverschrijding t.g.v. de Marnixstraat

In verband met de geconstateerde normoverschrijding is nader onderzoek naar de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.

4.2 30 km/uur-wegen

Ook de geluidsbelasting die zal optreden ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur-wegen is bepaald aan de hand van geluidsberekeningen. Het betreft het geluid van het verkeer op de Leidsegracht, Nieuwe Passeerdersstraat, Passeerdersgracht, Raamplein, Raamstraat en Raamdwardsstraat.

In tabel 4.2 op de volgende pagina zijn de resultaten daarvan weergegeven. Om de resultaten vergelijkbaar te maken met de resultaten van de Marnixstraat is de geluidsbelasting gepresenteerd na toepassing van -5 dB correctie volgens artikel 110g van de Wgh en artikel 3.4 van het RMG2012. Het hanteren van deze correctie bij 30 km/uur-wegen is acceptabel, getuige een uitspraak van de Raad van State van 29 juli 2015³.

³ www.raadvanstate.nl/uitspraken/zoeken-in-uitspraken/tekst-uitspraak.html?id=84659&summary_only=&q=parijsch+zuid

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
01_A	6,3	40
01_B	9,8	39
01_C	13,3	38
01_D	16,8	38
02_A	16,8	29
03_A	4,8	21
03_B	7,8	21
03_C	10,8	22
04_A	4,8	41
04_B	7,8	41
04_C	10,8	40
05_A	4,8	46
05_B	7,8	45
05_C	10,8	44
06_A	4,8	52
06_B	7,8	50
06_C	10,8	49
07_A	6,3	51
07_B	10,8	49
07_C	13,8	48
08_A	6,3	51
08_B	9,8	50
08_C	13,3	48
09_A	16,8	35
10_A	13,8	33
10_B	16,8	37

Tabel 4.2: Geluidsbelasting t.g.v. de 30 km/uur-wegen, planjaar 2027, inclusief correctie artikel 110g Wgh

De toetspunten met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB zijn in de tabel gearceerd. Het betreft de toetspunten 06, 07 en 08 op de zuidgevel van het pand. De maximale geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen is 52 dB.

In figuur 4.2 zijn per bouwlaag de gevels met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB aangegeven met een oranje lijn. Deze weergave is tevens (in groter formaat) opgenomen in bijlage 5 van dit rapport.



Figuur 4.2: Overzicht gevels (per bouwlaag) met een geluidsbelasting >48 dB t.g.v. de 30 km/uur-wegen

Uit de resultaten van tabel 4.2 volgt dat de te verwachten geluidsbelasting op de zuidgevel van de nieuwbouw ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur-wegen totaal maximaal 52 dB zal zijn. Deze geluidsbelasting komt voor op de eerste verdieping van de gevels langs de Raamstraat en is het gevolg van de korte afstand weg-as-gevel (nauwe straten) en de relatief hoge mate van geluidsreflectie door de omliggende bebouwing.

De geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen hoeft formeel niet te worden getoetst aan de normen van de Wgh. De geluidsbelasting van deze wegen is echter wel van belang bij:

- het vaststellen van de aanwezigheid van een geluidsluwe (stille) gevel/zijde;
- het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer.

De te verwachten geluidssituatie is daarom kwalitatief beoordeeld. Hierbij is uitgegaan van de totale, gecumuleerde geluidsbelasting en dus ook het geluid van het verkeer op de Marnixstraat. De kwalitatieve beoordeling van de geluidssituatie is beschreven in de paragrafen 5.5 en 5.6.

4.3 Gevolgen elders

De eventuele 'gevolgen elders' van het plan kunnen worden omschreven als de significante geluidseffecten bij geluidsgevoelige bestemmingen langs wegen in de nabije omgeving van het plangebied. Van een significant geluidseffect kan worden gesproken als er sprake is van een toename (of afname) van de geluidsbelasting met (afgerond) 2 dB of meer.

De 'gevolgen elders' van een plan zijn één op één een effect van een toename van het verkeer op een weg door de realisatie van het plan. Voor onderhavig plan is door BuroDB verkeerskundig

onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in het rapport met kenmerk RPT17180915-02 d.d. 16 februari 2017.

Uit het verkeerskundig onderzoek volgt dat het nieuwe appartementengebouw slechts een geringe hoeveelheid extra verkeer genereert ten opzichte van de referentiesituatie (de autonome situatie met 15 parkeerplaatsen). Er is daarmee geen sprake van een substantiële toe- en/of afname op wegen rondom het plangebied. Op basis daarvan kan worden gesteld dat er ook geen sprake zal zijn van 'gevolgen elders' door het plan. Het treffen van (compenserende) maatregelen hiervoor is dan ook niet nodig.

5 Maatregelen

Op basis van de onderzoeksresultaten is er sprake van een normoverschrijding ten gevolge van het wegverkeer op de (wettelijk gezoneerde) Marnixstraat. De berekende, te verwachten geluidsbelasting op de (geluidsgevoelige) noordgevel van de nieuwbouw is met maximaal 52 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

Ten gevolge van de (niet gezoneerde) 30 km/uur-wegen is er ook sprake van een maximale geluidsbelasting van 52 dB (na toepassing van -5 dB correctie).

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op mogelijke geluidsbeperkende voorzieningen en de toepasbaarheid en effecten daarvan.

5.1 Bronmaatregelen

In verband met de geconstateerde normoverschrijding van het wegverkeer op de Marnixstraat zijn als mogelijke oplossing eerst beschikbare bronmaatregelen beschouwd. Het aanpassen van de wegenstructuur en/of de verkeerscirculatie voor een betere geluidssituatie van het bouwplan aan het Raamplein is geen realistische optie. Als bronmaatregel blijft daarmee alleen het toepassen van een geluidsreducerende wegdeksoort op de wegen over als mogelijkheid.

De maximale normoverschrijding ten gevolge van de Marnixstraat is 4 dB. De weg is uitgevoerd met een normale asfaltverharding.

Bij het toepassen van een stillere asfaltsoort kan er worden gekozen uit veel verschillende soorten. Ten aanzien van het te realiseren geluidsreducerende is er echter een beperking. Voor binnenstedelijke is een geluidsreductie van circa 3 dB voor het wegverkeer (exclusief tram) ten opzichte van het referentiewegdek goed haalbaar en realistisch.

Stille wegdekken, zoals dunne deklagen, vergen in de praktijk wel meer onderhoud dan normaal dicht asfaltbeton (DAB) en hebben een kortere levensduur. Dat is een (praktisch) nadeel.

Bij toetspunt 01 (de noordgevel) resteert er na toepassing van geluidsreducerend asfalt net wel of net niet een normoverschrijding. De geluidsbelasting daalt naar maximaal circa 49 dB.

Het voordeel van toepassing van stil asfalt op de Marnixstraat is dat de kwaliteit van het woon- en leefklimaat in de (gehele) omgeving wordt verbeterd voor het aspect geluid. Aan de andere kant kleven er enkele nadelige consequenties aan het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Gedacht moet worden aan:

- de kosten voor aanleg;
- intensiever onderhoud;
- kortere levensduur (waarmee hogere exploitatiekosten);
- niet toepasbaar op kruispuntvlakken (waardoor verminderd efficiënt).

Het toepassen van geluidsreducerend asfalt op de Marnixstraat voor alleen het nieuwbouwplan aan het Raamplein ligt niet voor de hand. Hiervoor is medewerking nodig van de gemeente (als wegbeheerder) en de kosten van de maatregel zullen, voor de te realiseren vijf appartementen, relatief hoog en daarmee niet doelmatig zijn. In dit onderzoek is er daarom vanuit gegaan dat deze maatregel niet zal worden toegepast.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij de toepassing van overdrachtsmaatregelen kan in onderhavige situatie gedacht worden aan het plaatsen van een geluidsafschermdende voorziening langs de Marnixstraat. Het realiseren van een geluidsscherm in deze stedelijke omgeving is echter vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet realistisch en/of gewenst. Deze optie is om die reden verder niet beschouwd.

5.3 Maatregelen bij de woning

Nu is gebleken dat bron- en overdrachtsmaatregelen in de vorm van een stiller wegdek en/of geluidsafscherming langs de weg, onvoldoende effect opleveren ofwel als niet doelmatig kunnen worden aangemerkt, resteren er nog een beperkt aantal mogelijkheden. Het plan drastisch aanpassen door woningen weg te laten of op te schuiven is hierbij geen optie. Het toepassen van een dove (west)gevel (met inpandige serres) is in het plan reeds opgenomen.

Een dove gevel is voor de Wgh een gevel zonder te openen delen (ramen en deuren). Vanuit het aspect geluid is het toepassen van een dove gevel een stedenbouwkundige mogelijkheid om dichterbij een geluidsbron te kunnen bouwen. De geluidsbelasting op een dove gevel hoeft namelijk voor de Wgh niet te worden getoetst. Een dove gevel dient wel te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit en daarmee voor voldoende geluidwering te zorgen om in de woning te kunnen voldoen aan het gestelde maximale binnenniveau.

In het planontwerp is de voorzijde van het gebouw (westzijde) voorzien als dove gevel. Op de tweede en derde verdieping van het gebouw zijn de aanwezige appartementen voorzien van afsluitbare serres. Met deze voorziening wordt bewerkstelligd dat de geluidsbelasting op de feitelijke (achterliggende) gevels van de woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Volgens paragraaf 5.7.1 van het Amsterdamse geluidsbeleid is dit toegestaan. Met de aanwezigheid van de serres is er tevens sprake van een aanwezige stille (west)zijde bij de genoemde appartementen.

Deze maatregel wordt echter wel gezien als een maatregel in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger). Indien de geluidsbelasting op de feitelijke (achterliggende) gevel hoger is dan 48 dB, dan is voor de gevel ontheffing voor een hogere grenswaarde nodig is en geldt tevens de eis voor de aanwezige stille zijde bij de woning(en). Zoals in paragraaf 3.3 reeds is vermeld, is het uitgangspunt dat de afsluiting (met schuifdeuren) van deze serres een dermate hoge geluidsafscherming biedt dat op de achterliggende gevel wordt voldaan aan de norm (van 48 dB).

In de noordgevel van het gebouw zijn ten behoeve van de daar aanwezige slaapkamers wel te openen delen (ramen) in het planontwerp opgenomen. Zonder het treffen van de hiervoor genoemde maatregelen resteert op deze gevel een normoverschrijding. Het aanvragen van ontheffing voor een hogere grenswaarde is hiervoor nodig.

5.4 Ontheffing hogere grenswaarde

De geluidsbelasting op de noordgevel overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Omdat de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden is er voor deze situatie de mogelijkheid voor (een aanvraag van) ontheffing voor een hogere grenswaarde.

Bij onderhavig plan gaat het dan om de twee appartementen die grenzen aan de noord-, west- en zuidgevel op de tweede en derde verdieping van het pand. De aan te vragen ontheffingswaarde is bij beide appartementen 52 dB.

Voorwaarde bij het verlenen van ontheffing is dat elke woning met ontheffing beschikt over een geluidsluwe (stille) zijde. Daarnaast moet de gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar worden geacht door het bevoegd gezag.

5.5 Stille zijde

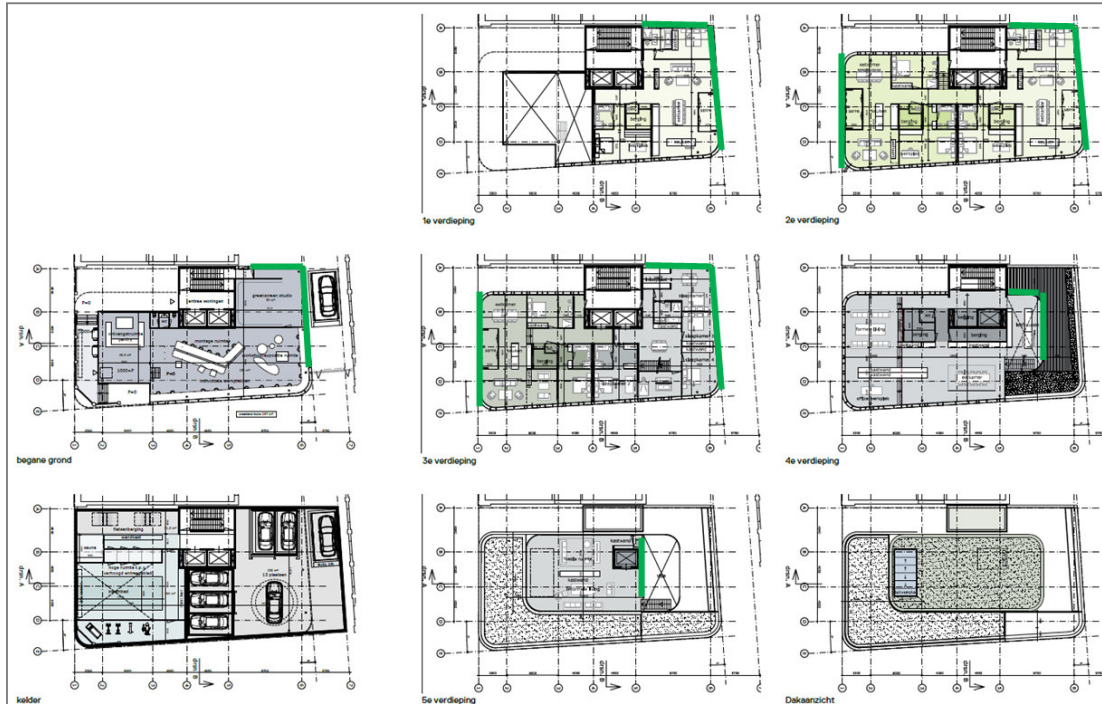
Om voor ontheffing in aanmerking te komen dient een woning, volgens het gemeentelijke geluidsbeleid, te beschikken over een geluidsluwe (stille) zijde. Dit is een gevel waarop de geluidsbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, in dit geval 48 dB ten gevolge van het wegverkeer.

Uit het onderzoek volgt dat alleen voor de appartementen aan de westzijde van het pand, op de tweede en derde verdieping, er ontheffing nodig is voor een hogere grenswaarde. De ontheffing is nodig voor de normoverschrijding op de noordgevel.

Beide appartementen hebben door de aanwezigheid van de inpandige serres de beschikking over een stille zijde, aan de westzijde van het pand. Een geluidsbelasting op de (inpandige) gevel van maximaal 48 dB is hier (bij gesloten schuifdeuren) gegarandeerd. Aan de zuidzijde is er wel sprake van een hogere geluidsbelasting (hoger dan 48 dB) als gevolg van de 30 km/uur-wegen.

De aan de oostzijde van het pand aanwezige appartementen (de drie overige appartementen) beschikken ook allemaal over een stille zijde. Bij deze appartementen voldoet de geluidsbelasting op zowel de noordgevel als op de oostgevel aan 48 dB.

In figuur 5.1 is voor alle bouwlagen de aanwezigheid van een stille zijde aangegeven met een groene lijn.



Figuur 5.1: Weergave aanwezige stille zijden per bouwlaag

Met de aanwezigheid van een stille zijde bij elk van de nieuwe appartementen kan ontheffing worden verleend voor de geconstateerde normoverschrijding bij twee van de vijf nieuwe appartementen.

5.6 Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer

Indien er sprake is van het aanvragen van een hogere waarde dan dient volgens het gemeentelijke geluidsbeleid ook te worden gekeken naar de cumulatie van geluid. In het kader van de ontheffingsaanvraag hogere grenswaarden dient het bevoegd gezag te motiveren dat de gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar is.

Bij dit plan is de gecumuleerde geluidsbelasting de berekende geluidsbelasting van al het wegverkeer op zowel de Marnixstraat en 30 km/uur-wegen. Bij de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting wordt toepassing gegeven aan de correctie volgens artikel 110g van de Wgh.

Volgens het geluidsbeleid van de gemeente Amsterdam treedt er een onaanvaardbare geluidsbelasting op als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de maximaal toegestane ontheffingswaarde. In dit geval is de geldende maximale ontheffingswaarde 63 dB.

Wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting hoger is dan $(63+3=)$ 66 dB, dan kan of niet worden gebouwd of moeten er (nadere) oplossingen gezocht worden met bijvoorbeeld dove gevels.

In tabel 5.1 is de voor het plan berekende gecumuleerde geluidsbelasting per toetspunt en -hoogte opgenomen.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]
01_A	6,3	52
01_B	9,8	52
01_C	13,3	52
01_D	16,8	51
02_A	16,8	48
03_A	4,8	30
03_B	7,8	31
03_C	10,8	31
04_A	4,8	41
04_B	7,8	41
04_C	10,8	40
05_A	4,8	46
05_B	7,8	45
05_C	10,8	44
06_A	4,8	52
06_B	7,8	51
06_C	10,8	50
07_A	6,3	52
07_B	10,8	50
07_C	13,8	49
08_A	6,3	53
08_B	9,8	52
08_C	13,3	49
09_A	16,8	41
10_A	13,8	33
10_B	16,8	37

Tabel 5.1: Overzicht gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit de berekeningen blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting op de geluidgevoelige gevels van de nieuwbouw maximaal 53 dB zal zijn. Deze hoogste waarde komt voor op de zuidgevel van het gebouw. Op de noordgevel van het gebouw is de maximale gecumuleerde geluidsbelasting 52 dB. Dat is gelijk aan de toetswaarde. Op de oostgevel van het pand is de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 46 dB.

Met een hoogste gecumuleerde geluidsbelasting van 53 dB wordt de grenswaarde van een aanvaardbare geluidsbelasting niet overschreden. Op basis van het gemeentelijke geluidsbeleid is het verlenen van ontheffing voor een hogere grenswaarde hiermee mogelijk.

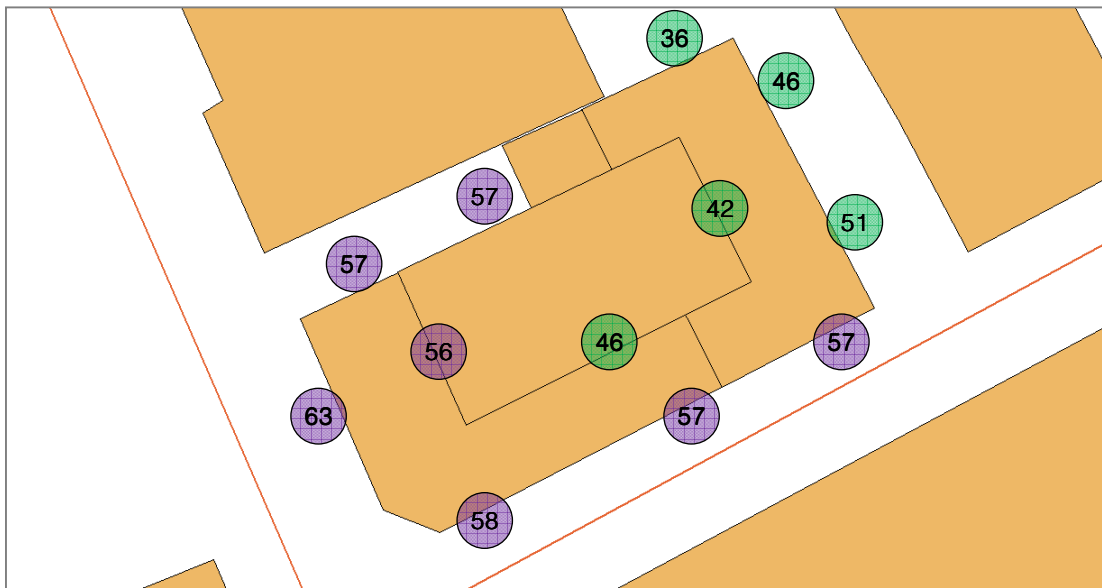
5.7 Maximale binnenwaarde

Juridisch gezien dient voor alle (gevels van de) woningen waarvoor ontheffing wordt aangevraagd/verleend nader onderzocht en getoetst te worden welke maatregelen aan de gevels van de woningen nodig zijn om te kunnen voldoen aan het Bouwbesluit 2012. De geluidwering van de gevels moet voldoende zijn om te kunnen voldoen aan een geluidsniveau van maximaal 33 dB in de verblijfsgebieden van de woningen/appartementen (maximale binnenwaarde). Het onderzoek naar de benodigde geluidwering van de gevels moet zijn gebaseerd op de gecumuleerde geluidsbelasting zonder toepassing van de correctie volgens artikel 110g Wgh.

In onderhavig plan dienen bij het vaststellen van de benodigde geluidwering van de gevels ook de dove gevels en de eventueel daarin opgenomen inpandige serres te worden beschouwd.

Gesteld kan worden dat bij alle gevels met een geluidsbelasting hoger dan 53 dB (exclusief correctie) er een verhoogde eis ten aanzien van de geluidwering geldt. In het plan vormen de gevels aan de noord-, west- en zuidzijde van het pand de daarbij aandachtspunten. Voor deze gevels dient, op basis van de bouwtekeningen, nog nader te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende is.

In figuur 5.2 is per gevel de maatgevende gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven. Van deze waarden dient gebruik te worden gemaakt bij het nader bouwkundig akoestisch onderzoek.



Figuur 5.2: Overzicht maatgevende gecumuleerde geluidsbelasting per gevel, zonder correctie art. 110g Wgh

Bij de paars gelabelde waarden geldt er een aanvullende eis ten opzichte van het Bouwbesluit 2012. Bij de groen gelabelde waarden is dit niet het geval.

6 Conclusies en aanbevelingen

In het kader van de ruimtelijke procedure voor het plan tot de realisatie van een nieuw appartementengebouw aan het Raamplein in Amsterdam is akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Het plan omvat de bouw van een nieuw appartementengebouw met bedrijfsruimte en een parkeerkelder. In de nieuwbouw zullen vijf koopappartementen worden gerealiseerd in het duurdere segment. Het benodigde akoestisch onderzoek is uitgevoerd op basis van het (voorlopige) ontwerp van MVSA Architects d.d. 24 mei 2017.

Uit het onderzoek volgt dat voor het plan alleen onderzoek naar het geluid van wegverkeer nodig is. De planlocatie ligt buiten de wettelijke geluidszones van rail-, industrie of vliegverkeer.

Marnixstraat

Voor het plan is de Marnixstraat (inclusief de trambaan) de relevante gezoneerde weg. De geluidsbelasting van de op grotere afstand gelegen Nassaukade speelt voor het plan geen rol.

Uit de akoestische berekeningen volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Marnixstraat alleen op de noordgevel van het nieuwe appartementengebouw de voorkeursgrenswaarde (norm) zal overschrijden. De maximale geluidsbelasting is 52 dB en geldt voor twee van de vijf nieuwe appartementen.

Uit nader onderzoek volgt dat het treffen van (aanvullende) geluidsbeperkende maatregelen niet realistisch of doelmatig is voor het plan. Het pand is gedeeltelijk reeds voorzien van 'dove gevels'. Om die reden hoeft de geluidsbelasting op de westgevel van het pand niet te worden getoetst.

30 km/uur-wegen

De maximale geluidsbelasting op de nieuwbouw ten gevolge van de (gezamenlijke) aanwezige 30 km/uur-wegen is 52 dB (inclusief correctie volgens artikel 110g Wgh). Deze hoogste geluidsbelasting treedt op bij de zuidgevel van het pand.

De geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen hoeft formeel niet te worden getoetst aan de normen van de Wgh. De situatie is daarom kwalitatief beoordeeld. Daarvoor is de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald waarbij zowel het geluid van de Marnixstraat als het geluid van de 30 km/uur-wegen is betrokken.

Gevolgen elders

Uit het onderzoek volgt dat er door toedoen van het plan geen sprake zal zijn van zogenaamde 'gevolgen elders'. Het treffen van geluidsbeperkende maatregelen langs wegen buiten het plangebied is dan ook niet nodig.

Ontheffing, stille zijde en gecumuleerde geluidsbelasting

Voor de twee betreffende appartementen is ontheffing voor een hogere grenswaarde nodig. Deze dient te worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Amsterdam.

Voor het verkrijgen van de benodigde ontheffing dienen de beide appartementen te beschikken over een geluidsluwe (stille) zijde. Uit het onderzoek volgt dat deze bij beide appartementen aanwezig is. De westgevel met de aanwezige afsluitbare inpandige serres vormt deze stille zijde.

Omdat er sprake is van benodigde ontheffing dient ook de gecumuleerde geluidsbelasting te worden beschouwd. Volgens het geluidsbeleid van de gemeente Amsterdam treedt er een onaanvaardbare geluidsbelasting op als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de maximaal toegestane ontheffingswaarde. In dit geval is de geldende maximale ontheffingswaarde 63 dB.

Uit de analyse van de berekende gecumuleerde geluidsbelasting volgt dat deze maximaal 53 dB (inclusief correctie) bedraagt op de zuidwestzijde van het gebouw. Hiermee wordt de grenswaarde van een aanvaardbare geluidsbelasting niet overschreden. Op basis van het gemeentelijke geluidsbeleid is het verlenen van ontheffing voor een hogere grenswaarde hiermee mogelijk.

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat vanuit het oogpunt van (verkeers)geluid het plan, met ontheffing hogere grenswaarden voor twee appartementen, kan worden gerealiseerd. Het bouwkundig ontwerp dient nog wel te worden onderworpen aan een akoestische toetst. Aangevoerd moet worden dat de geluidwering van alle gevels voldoende is om het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen. Tevens moet voor de inpandige serres worden aangetoond dat de maximale geluidsbelasting op de achterliggende gevel, bij gesloten deuren, maximaal 48 dB bedraagt.

Bijlage 1: Geluidsbeleid gemeente Amsterdam



**Gemeente
Amsterdam**

Amsterdams Geluidbeleid

Hogere waarde Wet geluidhinder

2016

Inhoud

Inhoudsopgave

Inhoud.....	2
1. Aanleiding	4
2. Doel.....	4
3. Bevoegd gezag	6
4. Vaststellen hogere waarden Wet geluidhinder	6
4.1 Wet geluidhinder.....	6
4.2 Cumulatie van verschillende soorten lawaai	7
5. Uitgangspunten Amsterdams geluidbeleid.....	8
5.1 Stille zijde.....	8
5.2 Stille buitenruimte	9
5.3 Overschrijding voorkeursgrenswaarde bij stille zijde	10
5.4 Transformatie van gebouwen.....	10
5.5 Doelgroepwoningen.....	11
5.6 Onzelfstandige woonruimte.....	11
5.7 Dove gevel	11
5.7.1 Onderbreken van een dove gevel met verglaasde balkons, loggia's en serres	12
5.7.2 Vliesgevel en onderbreken dove gevel met vliesgevel	13
5.7.3 Coulissenscherm.....	13
5.7.4 Tweede gevel bij transformatie	13
5.7.5 Onderbreken dove gevel met (voor)deur	14
5.8 Buitenluchtkwaliteit en capaciteitsbepaling	14
5.8.1 Buitenluchtkwaliteit.....	14
5.8.2 Capaciteitsbepaling.....	14
6. Akoestisch onderzoek, berekeningswijzen en –methoden	15
7. Interpretatie en afwijken van beleid	17
7.1 Interpretatie van beleid	17
7.2 Afwijken van beleid	19

Gemeente Amsterdam

Amsterdams geluidbeleid 2016

1. Aanleiding

Het Amsterdams geluidbeleid wordt toegepast bij de ontwikkeling van woningen en andere geluidgevoelige objecten op locaties met een hoge(re) geluidbelasting.

Naar aanleiding van een wijziging in de Wet geluidhinder is het Amsterdams beleid “Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder” vastgesteld in 2007. Naast dat beleid worden in de uitvoeringspraktijk verschillende regels en afspraken¹ toegepast. Gebleken is dat het beleid en de uitvoeringsafspraken niet altijd voldoende duidelijk waren zodat er discussie kon ontstaan over de interpretatie van regelgeving. Daarnaast bood het beleid niet (expliciet) de mogelijkheid om rekening te houden met situaties die niet strikt in het beleid passen maar wel zou kunnen voldoen aan de doelstelling van het beleid, namelijk het realiseren van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit heeft ertoe geleid dat het bestuur meermalen bij individuele gevallen afweek van het beleid en de in de bouwbriefven neergelegde interpretatie van geluidregelgeving. De knelpunten zijn geïnventariseerd en een analyse van de knelpunten maakte duidelijk dat het merendeel samenhangt met de vraag welk doel met het beleid wordt nagestreefd.

Voorliggend beleidsdocument voegt het Amsterdams beleid “Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder”, en de verschillende uitvoeringsregels en –afspraken samen en vervangt deze stukken. Het Amsterdams geluidbeleid 2015 maakt het geluidbeleid kenbaar, beschrijft het doel van het beleid en geeft de mogelijkheid rekening te houden met nieuwe situaties en nieuwe maatregelen.

2. Doel

Het doel van het geluidbeleid is het borgen van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij het bouwen van woningen (inclusief plaatsen voor woonwagens/woonschepen) en andere geluidgevoelige functies op geluidbelaste locaties.

Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat blootstelling aan een te hoge geluidsbelasting invloed heeft op de gezondheid. Geluidsoverlast kan slaapverstoring, stress en ergernis veroorzaken en bij hogere geluidsniveaus ook hart- en vaatziekten, leerachterstand en sociale verstoring. De beleving van geluid is echter ook subjectief, dat wil zeggen het heeft niet bij een ieder hetzelfde effect. Doel van de centrale wet- en regelgeving als ook het Amsterdams geluidbeleid is, zoals hierboven aangegeven, een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hierbij wordt opgemerkt dat het doel niet het uitbannen van geluid is, maar wel een (ongezond) teveel aan lawaai voorkomen. Opgemerkt wordt dat bij de maximaal toelaatbare (wettelijke) waarde van stedelijk wegverkeer ca. 20% van de burgers ernstig is gehinderd en bij 10% de slaap ernstig wordt verstoord². Voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is in elk geval nachtrust van essentieel belang. In dat verband is belangrijk dat

¹ bouwbriefven 2005-15 en 2009-92, ‘motie Mulder’ 26 november 2011 met beantwoording, notitie Herijking Amsterdams geluidbeleid d.d. 18 december 2014

² zoals af te leiden uit de Regeling geluid milieubeheer bij 63+5 dB L_{den} en 54+5 dB L_{night}

geslapen kan worden met geopend raam bij een aanvaardbare geluidbelasting. Het merendeel van de bevolking wil, vooral in de zomer (ca. 80%), met open raam slapen. Dit wordt met de warmere zomers steeds meer van belang. Hierbij wordt in mede ogeschou genomen dat de keuze van een bewoner om een raam wel of niet te kunnen openen – en daarbij de mogelijkheid heeft om met open raam te slapen – bijdraagt aan het vergroten van het wooncomfort en het verlagen van de hinder (door meer eigen controle) en ook aan een positief effect heeft op praktische zaken, zoals glasbewassing.

Uitgangspunt van het Amsterdams geluidbeleid is dus dat iedere woning een stille zijde heeft. Dit uitgangspunt geldt alleen voor een woonfunctie, niet voor andere functies. Een stille of geluidluwe zijde (de termen zijn synoniem) is een (deel van een) gevel waar de geluidbelasting gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde of lager. De voorkeursgrenswaarde is de geluidsbelasting die altijd toelaatbaar is op de gevel van de geluidsgevoelige bestemming. Wanneer de stille zijde tevens beschikt over een buitenruimte heeft ook deze buitenruimte bij voorkeur een aanvaardbaar geluidniveau.

Aan de stille zijde worden bij voorkeur de slaapkamers gesitueerd zodat met open raam of deur geslapen kan worden. Woningen waarvoor hogere waarden worden vastgesteld dienen in principe te beschikken over een stille zijde. Van dit principe mag slechts worden afgeweken als het realiseren van een stille zijde overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (criteria opgenomen in artikel 110g Wgh).

Een woning die moet worden uitgevoerd met een dove gevel (kort gezegd, een gevel zonder te openen ramen en deuren) dient te allen tijde te zijn voorzien van een stille zijde (behoudens uitzonderlijke gevallen, in een tijdelijke situaties of bij woningen voor een bijzondere groep).

Het Amsterdams geluidbeleid richt zich op het realiseren van geluidgevoelige functies binnen de zones zoals genoemd in de Wet geluidhinder³. Ondanks dat de stedelijke omgeving van Amsterdam met zich meebrengt dat op veel plaatsen een hoge geluidbelasting aanwezig is, moeten ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk blijven. Een hogere waarde kan niet altijd vermeden worden en zelfs een stille zijde is niet altijd mogelijk, maar wel blijft de bescherming van het woon- en leefklimaat van belang. Bij het ontwerpen van een bouwplan dient dat al te worden meegenomen. Als dat redelijkerwijs niet haalbaar is, is een goede motivatie van groot belang, des te meer naarmate de geluidbelasting hoger is.

Het Amsterdams geluidbeleid biedt de basis en het gereedschap voor het maken van een evenwichtige afweging van belangen. In het beleid zijn mogelijke maatregelen beschreven die kunnen worden genomen om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te bereiken. Deze maatregelen zijn niet uitputtend bedoeld. Andere oplossingen zijn mogelijk mits aangetoond wordt dat het doel, rustig slapen met open raam, wordt behaald.

³ zones rond industrieterreinen, zones langs wegen, zones langs spoorwegen

3. Bevoegd gezag

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Voor zover een besluit tot het vaststellen van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde (tot ten hoogste de maximaal toegestane ontheffingswaarde) hoort bij een ruimtelijk besluit waar de bevoegdheid gemandateerd of gedelegeerd is aan een bestuurscommissie (hierna: BCO) of stadsdeelsecretaris, ligt ook de bevoegdheid tot vaststellen van hogere waarden bij die BCO of stadsdeelsecretaris. Voordat hogere waarden worden vastgesteld is het conceptbesluit hogere waarden ter advisering voorgelegd aan het Technisch Ambtelijk Vooroverleg Geluid Amsterdam (TAVGA). Het advies van het TAVGA wordt betrokken bij de besluitvorming en genoemd in het besluit.

4. Vaststellen hogere waarden Wet geluidhinder

4.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder regelt de beheersing van geluidhinder vanwege wegverkeerlawaaai, spoorweglawaaai en van gezoneerde industrieterreinen. De wet geeft regels en grenswaarden bij de bouw van geluidgevoelige gebouwen binnen de in de wet bepaalde zones. Hierbij wordt opgemerkt dat de wet onderscheid maakt tussen nieuwe en bestaande situaties. Bij nieuwe situaties, zoals nieuwe woningen in een bestaande zone, gelden in het algemeen strengere eisen.

In de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder is aangegeven welke gebouwen en terreinen (objecten) bescherming nodig hebben tegen geluid. Geluidgevoelige objecten zijn bestemmingen met de functies wonen, zorg en onderwijs, ligplaatsen voor woonschepen en standplaatsen voor woonwagens. Voor het gemak wordt in dit document gesproken van woningen waar ook deze andere bestemmingen bedoeld zijn, tenzij anders aangegeven.

Rond de geluidbronnen, zoals een spoor- of verkeersweg, liggen volgens de wet geluidzones. Binnen deze zones is de wet van toepassing en dient aan de normen uit de wet te worden voldaan. Voor de verschillende geluidbronnen gelden verschillende normen. Verder wordt onderscheid gemaakt tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare waarde. Zoals eerder aangegeven, is een geluidsbelasting niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde altijd toelaatbaar op de gevel van de geluidgevoelige bestemming. De maximaal toelaatbare waarde is de bij wet bepaalde maximale ontheffingswaarde.

Het streven is om geluidgevoelige objecten te realiseren met een belasting niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De voorkeursgrenswaarde is echter niet altijd haalbaar, met name niet

in een stedelijke omgeving. De wet geeft daarom de mogelijkheid om voor nieuwe geluidgevoelige objecten een hogere waarde vast te stellen. Er kunnen voorwaarden worden verbonden als hogere waarden worden vastgesteld (bijvoorbeeld een stille gevel ter compensatie van de geluidbelaste gevel). De voorwaarden moeten in lokaal geluidbeleid worden vastgesteld.

Voordat een hogere waarde wordt vastgesteld, moet eerst zijn onderzocht of maatregelen kunnen worden getroffen om een lagere geluidsbelasting te realiseren. In de Wet geluidhinder wordt hierbij volgens artikel 110g, een voorkeursvolgorde gehanteerd, te weten:

1. maatregelen aan de bron;
2. overdrachtsmaatregelen;
3. maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron kunnen onder meer zijn:

- beperking van het autoverkeer;
- beperking van de rijsnelheid;
- de aanleg van geluidsreducerend asfalt;
- inzet van stiller trammateriaal;
- geluidsbeperkende maatregelen aan spoor;
- maatregelen bij bedrijven zoals stillere toestellen, inpakken geluidbronnen of verplaatsen bedrijven.

Maatregelen in het overgangsgebied kunnen onder meer zijn:

- plaatsing van schermen of wallen;
- de realisatie van afscherpende niet-geluidgevoelige gebouwen zoals kantoren;
- vergroting van de afstand tussen woningen en bron;
- vliesgevels en coulissenscherm (zie paragraaf 5.7.2 en 5.7.3)

Maatregelen bij de ontvanger kunnen onder meer zijn:

- gevelisolatie;
- een andere woningindeling.

4.2 Cumulatie van verschillende soorten lawaai

Wanneer een locatie door verschillende geluidsbronnen wordt belast tot boven de voorkeursgrenswaarde, dient cumulatie van alle geluid in de beoordeling te worden betrokken.

Volgens het bepaalde in artikel 110a Wet geluidhinder mag alleen een hogere waarde worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. Op grond van artikel 110f dient aangegeven te worden hoe met de samenloop van de verschillende geluidbelastingen (cumulatie) rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

Indien voor een woning een hogere waarde nodig is en diezelfde woning ondervindt een geluidbelasting door een andere geluidbron die boven de voorkeursgrenswaarde ligt dan wordt de cumulatieve geluidbelasting bepaald. In het hogere waarde besluit zal gemotiveerd moeten worden op welke wijze met deze samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen.

Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarde vaststellen als de gecumuleerde geluidbelastingen (na correctie volgens de Wgh) niet leiden tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidbelasting. De wet geeft geen maximale waarde bij cumulatie van geluidbelastingen.

Er treedt een onaanvaardbare geluidbelasting op als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden; 3 dB komt overeen met een verhoging van de geluidbelasting die als significant hoger wordt ervaren. In die gevallen kan of niet gebouwd worden of er worden oplossingen gezocht met dove gevels. Naar verwachting is dit een situatie die zich in de praktijk zelden zal voordoen.

Volgens het Bouwbesluit 2012 (AMvB bij Woningwet) in samenhang met de Wet geluidhinder gelden aanvullende eisen voor de geluidbelasting binnen woningen (of andere geluidgevoelige gebouwen) als voor de woning een hogere waarde is verleend. De karakteristieke geluidwerking moet dan zodanig zijn dat de betreffende binnenwaarde wordt gehaald. Als de gecumuleerde geluidbelasting tenminste 2 dB hoger is dan de niet gecumuleerde geluidbelasting wordt aanbevolen de gevel zodanig te dimensioneren dat het akoestisch binnenklimaat van 33dB of 35 dB(A) wordt behouden. Dit kan reden zijn voor extra gevelisolatie.

5. Uitgangspunten Amsterdams geluidbeleid

5.1 Stille zijde

Het Amsterdamse geluidbeleid neemt als uitgangspunt dat een woning moet beschikken over een stille zijde wanneer er een hogere waarde vastgesteld wordt⁴. Middels berekeningen wordt aangetoond dat een stille zijde aanwezig is, ook in de situatie van een alzijdig gesloten bouwblok. Immers, ook in de situatie van een alzijdig gesloten bouwblok kan het voorkomen

⁴ zie ook hoofdstuk 2 van dit beleid: een te hoge geluidbelasting kan de gezondheid van mensen negatief beïnvloeden. Een woning waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld (of voorzien is van een dove gevel) kent een hogere geluidbelasting. Deze hogere geluidbelasting wordt enigszins gecompenseerd als in een ander deel van de woning (bij voorkeur de slaapkamer) relatieve rust heerst zodat geslapen kan worden met het raam open.

dat de geluidbelasting op de zijde aan de binnentuin/plaats belast is door bijvoorbeeld reflecties vanwege een variatie in bouwhoogten. Een stille zijde is alleen vereist bij woningen.

De focus van het Amsterdams geluidbeleid ligt bij de bescherming van de bewoners tegen geluid en dus bij de delen van de gevel waar bewoners buiten verblijven of het geluid de woningen naar binnen kan komen. Voorgaande betekent dat sprake is van een stille zijde in de situatie dat op te openen delen (ramen of deuren) van één van de woninggevels aan de voorkeurgrenswaarde wordt voldaan. Eventuele maatregelen zullen dus minimaal die geveldelen afdoende dienen af te schermen, zodat deze aan de voorkeurgrenswaarde voldoen. Wanneer per woning ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een raam waar de geluidbelasting voldoet aan de voorkeurgrenswaarde en dit raam over zodanige spuiventilatie beschikt dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bouwbesluit 2012, dan wordt in minimale zin aan de eis van een stille zijde voldaan. Er wordt in maximale zin aan voldaan als de gehele gevel stil is.

Wanneer de geluidbelasting op te openen delen hoger is dan de voorkeurgrenswaarde kunnen op en/of aan de gevel maatregelen worden getroffen waardoor alsnog een stille zijde gerealiseerd wordt. Ook hier geldt dat eventuele maatregelen minimaal de te openen delen geveldelen afdoende af te schermen, zodat aldaar aan de voorkeurgrenswaarde wordt voldaan. Als er een buitenruimte aanwezig is, kan hiervoor ook de eis van een stille zijde gelden (zie 5.2).

In hoofdstuk 6 is beschreven op welke wijze de geluidbelasting berekend wordt.

5.2 Stille buitenruimte

Volgens het Bouwbesluit 2012 voorziet een buitenruimte bij een woning in de fundamentele menselijke behoefte om in contact te kunnen staan met de omgeving. Wanneer de stille zijde naast ramen en deuren ook een buitenruimte⁵ kent, zoals een balkon, is deze bij voorkeur stil, zodat bewoners daar 'stil' kunnen verblijven. Hierbij wordt het niveau van het geluid bepaald dat invalt op de gevel op een hoogte tot 1,5 meter (gemeten vanaf de vloer van de buitenruimte en op de gevel, zonder geluidreflectie op de gevel). Indien daar wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde (eventueel na afscherming met balustrade, met een minimale hoogte van 1,2 meter,) is er sprake van een stille buitenruimte. Een stille buitenruimte draagt bij aan een verbetering van het woonklimaat en wordt onafhankelijk van de stille zijde gemotiveerd en getoetst.

Indien ramen en deuren achter het balkon een stille zijde vormen, wordt de geluidbelasting hierop berekend, zoals beschreven in hoofdstuk 6.

⁵ volgens Bouwbesluit 2012 is een buitenruimte veelal verplicht, zie ook noot 10

5.3 Overschrijding voorkeursgrenswaarde bij stille zijde

Wanneer gemotiveerd kan worden dat het bij een enkele weg redelijkerwijs niet mogelijk is om maatregelen te treffen om de geluidsbelasting te verlagen, is geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde acceptabel en wordt geacht sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Deze verhoging bedraagt maximaal 3 dB naar analogie van de verhoging die wordt gehanteerd bij cumulatie van het geluid van meerdere bronnen als beschreven in paragraaf 4.2. Deze gevallen gelden als uitzondering en dienen te allen tijde te worden voorzien van een deugdelijke motivering waar een belangenafweging onderdeel van uitmaakt. Vanzelfsprekend dient voor deze gevel ook een hogere waarde te worden vastgesteld volgens wettelijke bepalingen en daarbij wordt in het besluit het ontbreken van de stille zijde gemotiveerd.

Bij de motivering van deze overschrijding worden de volgende aspecten als genoemd in artikel 110a Wet geluidhinder betrokken. Een geringe overschrijding is slechts aanvaardbaar bij overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Aspecten zoals de aanwezigheid van een stille buitenruimte bij de woning, een stil park, ander groen op loopafstand of andere kwaliteiten van de woning en/of de nabije woonomgeving kunnen hierbij betrokken worden.

5.4 Transformatie van gebouwen

Bij transformatie van gebouwen⁶ van een niet geluidgevoelige functie naar een geluidgevoelige functie blijkt het niet altijd mogelijk een stille zijde te realiseren. Gebouwen, bijvoorbeeld kantoren zijn vaak langs wegen en spoorwegen gelegen waardoor deze gebouwen vaak een hogere geluidbelasting hebben. Wanneer het redelijkerwijs niet mogelijk is een stille zijde te realiseren vervalt het uitgangspunt dat woningen bij transformatie dienen te beschikken over een stille zijde bij het vaststellen van hogere waarden⁷. In het besluit tot vaststellen van hogere waarden dient dit te worden gemotiveerd.

⁶ Het Amsterdams geluidbeleid heeft betrekking op het realiseren/mogelijk maken van geluidgevoelige functies op geluidbelaste locaties. In Amsterdam kunnen ook gebieden zijn aangewezen voor transformatie van bijvoorbeeld bedrijventerreinen/kantorenlocaties of industrieterreinen naar wonen. Bij de afweging of een gebied voor een dergelijke transformatie geschikt is, speelt geluid zeker een rol. Het Amsterdams geluidbeleid kan bij de afweging betrokken worden. Voorliggend beleid voorziet echter in een uitvoeringsbeleid waarbij in een concrete situatie een hogere waarde wordt gevraagd.

⁷ Motie Mulder, motie 46 van de raadsleden Mulder c.s. inzake het initiatiefvoorstel van raadslid Mulder getiteld "Bestrijding leegstand van kantoren" inclusief de beantwoording daarvan.

5.5 Doelgroepwoningen

Uit onderzoek is gebleken dat jongeren en jong volwassenen minder hinder ervaren van lawaai dan oudere volwassenen. Bovendien blijkt uit onderzoek⁸ dat de verhuisgeneidgheid bij deze (doel)groep groter is dan bij oudere volwassenen.

Bij huisvesting specifiek gericht op jongeren/studenten gaat het vaak om kleine eenheden (al dan niet zelfstandig) die eenzijdig op een gevel georiënteerd zijn. Als deze op een geluidbelaste locatie worden gerealiseerd, is het vaak niet goed mogelijk om de (enige) buitengevel stil te maken. In deze situaties kunnen de kosten van het nemen van maatregelen voor het terugbrengen van de geluidbelasting onevenredig hoog zijn. In dat geval kan worden afgezien van het realiseren van een stille zijde. In het besluit tot het vaststellen van hogere waarden dient dit nader gemotiveerd te worden. Hierbij dient aan de orde te komen hoe de doorstroom van jongeren/studenten geborgd wordt: bijvoorbeeld door het sluiten van zogenaamde campuscontracten, jongerencontracten, tijdelijke huurovereenkomsten etc.

5.6 Onzelfstandige woonruimte

Bij onzelfstandige woningen wordt het voordeurbeginsel toegepast. Dit betekent dat bij onzelfstandige woningen de woonheden niet afzonderlijk van elkaar op een stille zijde worden beoordeeld. In dergelijke situaties is leidend of deze onzelfstandige wooneenheden samen een voordeur delen. Alle onzelfstandige wooneenheden die samen een voordeur delen worden als één woning beschouwd.

5.7 Dove gevel

In de Wet geluidhinder wordt een gevel gedefinieerd als een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Een zogenaamde dove gevel is géén gevel in de zin van de Wet geluidhinder indien aan het volgende wordt voldaan:

1. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en een zodanig goede geluidwering heeft dat het binnenniveau achter die gevel ten minste gelijk is aan of lager is dan 33 dB Lden vanwege weg- en spoorwegverkeerlawaai en 35 dB(A) vanwege industrielawaai, of
2. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De toelichting op de Wet geluidhinder noemt de nooduitgang als voorbeeld van een bij uitzondering te openen deel.

Wanneer een woning wordt uitgevoerd met een dove gevel dient deze altijd te beschikken over een stille zijde⁹. Een stille zijde is hierbij niet georiënteerd op dezelfde geluidbron als de

⁸ Tussen wens en werkelijkheid, Analyse naar de verhuisgeneidgheid en het daadwerkelijke verhuisgedrag, 23 november 2011, ministerie van BZK

dove gevel tenzij deze dove gevel daartoe onderbroken wordt op een wijze als beschreven in de hierna volgende varianten, paragraaf 5.7.1 tot en met paragraaf 5.7.5 of vergelijkbare wijze. Vervolgens wordt in 5.8 verder ingegaan op buitenluchtkwaliteit (paragraaf 5.8.1) en capaciteitsberekening (paragraaf 5.8.2).

5.7.1 Onderbreken van een dove gevel met verglaasde balkons, loggia's en serres

Amsterdam staat toe dat dove gevels worden onderbroken door geveldelen als verglaasde balkons, loggia's en serres of vergelijkbare voorzieningen. Op de aldus afgeschermd gevel wordt de geluidbelasting teruggebracht tot bij voorkeur de voorkeursgrenswaarde, zodat in de gevel te openen ramen en deuren kunnen worden geplaatst. Een hogere waarde is hier alleen mogelijk als elders een (verplichte) stille zijde aanwezig is. Deze voorzieningen worden aangemerkt als een geluidwerende maatregel in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger).

Ter verduidelijking wordt het volgende nog opgemerkt:

- Afgeschermd buitenruimtes (verglaasde balkons, serres en loggia's) dienen een oppervlakte van tenminste 3 m² te hebben, met een diepte van tenminste 1,3 meter¹⁰;
- De afgeschermd buitenruimtes moeten geheel buiten de thermische schil van de woning liggen;
- In de afgeschermd buitenruimte heerst buitenluchtkwaliteit, waardoor spuien of ventileren van de daaraan grenzende geluidgevoelige ruimte hierop mogelijk is, volgens eisen die volgen uit het Bouwbesluit 2012 (gelijk als de eis bij de ruimte tussen vlies en gevel). Bij de berekening van de ventilatie wordt ervan uitgegaan dat te openen delen in de loggia/serre/verglaasd balkon gesloten zijn. Het begrip 'buitenluchtkwaliteit' wordt hieronder (paragraaf 5.8) nader toegelicht;
- Afgeschermd buitenruimtes zijn buitenruimtes die volledig afgesloten kunnen worden. Bij de berekening van de geluidbelasting op de gevel wordt ervan uitgegaan dat de te openen delen in de loggia/serre/verglaasd balkon gesloten zijn.
- Wegschuifbare panelen of andere te openen delen (ramen of deuren) zijn toegestaan tot maximaal 50% van de oppervlakte van de buitenzijde van de loggia/serre/verglaasd balkon);
- Bij een serre of verglaasd balkon, bedoeld om een te openen raam in een overigens dove gevel te kunnen maken geldt als uitgangspunt dat de geluidbelasting wordt

⁹ zie hoofdstuk 2 en voetnoot 3: Een woning waarbij de berekende geluidbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde wordt aangemerkt als een woning met een hoge geluidbelasting. Een hoge geluidbelasting kan een nadelige invloed hebben op de gezondheid van de bewoner. De hoge geluidbelasting kan enigszins gecompenseerd worden als de woning ook een stille zijde heeft.

¹⁰ Het Bouwbesluit 2012 stelt veelal een buitenruimte verplicht. De maatvoering van deze verplichte buitenruimte komt overeen met de eisen uit het Bouwbesluit2012, (nieuwbouw: minimumoppervlakte van 4m², met een breedte van 1,5 meter; gbo kleiner dan 50m² mag de buitenruimte gemeenschappelijk zijn en geldt tenminste 1 m² per woning, met minimumoppervlakte van 4 m2 en breedte van 1,3m). Indien per woning meerdere buitenruimten aanwezig zijn en een van die buitenruimten wordt uitgevoerd als akoestische maatregel dat is geldt de hier genoemde maatvoering.

teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de voorkeursgrenswaarde niet gehaald kan worden, kan worden volstaan met een hoger geluidniveau aan de gevel voor zover het Amsterdams geluidbeleid daarvoor de ruimte geeft. Vanzelfsprekend moet in dit geval worden aangetoond dat (verdere) maatregelen onvoldoende doelmatig zijn of belangrijke andere nadelige effecten geven. Dat houdt in dat er elders een geluidluwe gevel moet zijn (als eis bij een dove gevel). De vast te stellen hogere waarde aan de kant van de dove gevel zal moeten worden gemotiveerd aan de hand van de criteria zoals opgenomen in de Wet geluidhinder (artikel 110g Wgh);

- Voor berekeningen van geluidbelasting wordt verwezen naar hoofdstuk 6 van dit beleid.

5.7.2 Vliesgevel en onderbreken dove gevel met vliesgevel

Een vliesgevel is een gebouwgebonden geluidwerend scherm dat is aangebracht vóór (de thermische schil van) een gebouw. Een vliesgevel wordt aangemerkt als een geluidwerende maatregel in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger). Met deze voorziening wordt de geluidbelasting op de gevel teruggebracht tot bij voorkeur de voorkeursgrenswaarde, zodat in de gevel te openen ramen en deuren kunnen worden geplaatst. Een vliesgevel overlapt in principe de gehele gevel van een woning.

Van belang voor de toepassing van een vliesgevel is de waarborg van buitenluchtkwaliteit tussen vliesgevel en gevel. Nadere invulling van het begrip 'buitenlucht' is omschreven in paragraaf 5.8.

5.7.3 Coulissenscherm

Een scherm kan ook in de vorm van een coulissenscherm haaks op de gevel worden aangebracht. De geluidwerende schermen haaks op de gevel zorgen ervoor dat op de gevel achter het scherm een 'geluidschaduw' ontstaat. Bij berekeningen kan worden uitgegaan van de geluidbelasting in de schaduw van het scherm.

5.7.4 Tweede gevel bij transformatie

Bij transformatie van gebouwen is het toepassen van een dove gevel problematisch en is ook het maken van loggia's en serres niet altijd toepasbaar. Ook het realiseren van een vlies voor de bestaande buitengevel kan tot problemen leiden, bijvoorbeeld als het pand een monumentale status heeft. In die gevallen is het toegestaan om aan de binnenzijde van het gebouw, achter de bestaande gevel een tweede gevel te maken, waarbij de te plaatsen gevel aangemerkt wordt als de gevel volgens de Wet geluidhinder en de oorspronkelijke gevel opgevat wordt als vliesgevel. Er moet dan zorg worden gedragen dat deze voorziening ook als zodanig uitgevoerd en gebruikt gaat worden. Hiertoe dient tussen de twee gevels buitenlucht te heersen, dit betekent dat permanente openingen in de oorspronkelijke buitengevel gemaakt moeten worden. Een aandachtspunt bij de uitvoering is de geluidisolatie van de tweede gevel.

5.7.5 Onderbreken dove gevel met (voor)deur

Aangaande de met uitzondering te openen delen (als hiervoor aangegeven in 5.7 onder 2) kan worden gedacht aan een nooduitgang volgens de toelichting op de Wet geluidhinder. Een (voor)deur in een dove gevel is niet toegestaan. Het gebruik van deze woningontsluiting wordt niet aangemerkt als bij uitzondering ("incidenteel") te openen deel. Echter, als direct achter de (voor)deur geen sprake is van een ruimte waarop de toegangsdeuren op de geluidgevoelige ruimte uitkomen staat Amsterdams beleid het onderbreken van een dove gevel met een (voor)deur toe bij bestaande bouw/transformatie. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld een (voor)deur met daarachter een van de verblijfsruimten afgesloten entree/gang/tochtportaal, zodat tussen buitenlucht en geluidgevoelige ruimte ten minste twee deuren aanwezig zijn. Hierbij moet het geluidniveau op de tweede deur (bij voorkeur) voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Bij nieuwbouw geldt dat in principe geen voordeur in een dove gevel wordt toegestaan. In uitzondering hierop is een voordeur acceptabel als deze deur niet op (een deel van) de woning uitkomt. De deur komt bijvoorbeeld uit in een gemeenschappelijk trappenhuis. De woningscheidende deur bevindt zich in deze gemeenschappelijke ruimte.

5.8 Buitenluchtkwaliteit en capaciteitsbepaling

5.8.1 Buitenluchtkwaliteit

Zoals hiervoor aangegeven mag een dove gevel worden onderbroken zodat ramen en deuren in de gevel gerealiseerd kunnen worden. De luchtkwaliteit achter de afscherming (vliesgevel, loggia, verglaasd balkon, serre) dient gelijk te zijn aan die van buitenlucht. Om dit te bewerkstelligen, zorgen openingen in en rond de afscherming voor voldoende toevoer van verse lucht naar de ruimte tussen afscherming en de gevel. De luchtbuffer tussen woning(en) en scherm moet voldoende zijn om de desbetreffende woning(en) op de luchtbuffer tussen vlies en gevel te kunnen spuien, d.w.z. snel ventileren van vervuilde of in de zomer te warme binnenlucht. Aan de waarborg van buitenluchtkwaliteit bij een vliesgevel wordt voldaan als de afstand tussen vlies en gevel tenminste 0,5 meter bedraagt. Bij deze afstand wordt aangenomen dat er voldoende luchtbuffer is waarmee veranderingen in het luchtevenwicht ten gevolge van luchtwervelingen en het openen van ramen of deuren worden opgevangen. Hierbij geldt dat de (toe/afvoer)opening(en) in het scherm gelijkmatig verdeeld zijn en permanent geopend (dus niet afsluitbaar). Tussen het vlies en de gevel zijn geen luchtvervuilende installaties/functies of activiteiten gesitueerd.

5.8.2 Capaciteitsbepaling

Bij de beoordeling van de capaciteit van de ruimte tussen afscherming en de gevel, wordt rekening gehouden met de benodigde toevoercapaciteit voor de woningen via de schermopeningen voor ventilatie dan wel spuien. De openingen in het scherm worden

gedimensioneerd op basis van de maatgevende capaciteit voor het spuien of voor het ventileren van de woningen. De grootte van de openingen in het scherm worden dus (mede) bepaald op basis van de maatgevende capaciteit voor het spuien van het verblijfsgebied alsmede voor het achterliggend vertrek en ventileren van de woning.

Het doel van spuien is het in korte tijd verversen van vervuilde lucht in een ruimte in een woning. Voor het snel kunnen afvoeren van verontreinigde binnenlucht stelt het Bouwbesluit 2012 in afdeling 3.7 eisen en aan deze eisen moet worden voldaan.

Voor de luchtsnelheid in de openingen dient 0,1 m/s aangehouden te worden, tenzij het betreffend verblijfsgebied of separaat vertrek van de woning op een andere zijde van het woningblok ook een spui mogelijkheid heeft (dan is een snelheid van 0,4 m/s toelaatbaar). Het deels buiten beschouwing laten van een deel van de woning/verblijfsgebied via z.g. krijtstreepmethode is niet toegestaan.

6. Akoestisch onderzoek, berekeningswijzen en –methoden

In de Wet geluidhinder en het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 is geregeld met welke methoden gerekend moet worden. Deze methoden zijn verder (deels) uitgewerkt in rekenmodellen. Gelet op het doel van het Amsterdams geluidbeleid, wordt de geluidbelasting berekend op die (gevel)delen van de woning die geopend kunnen worden (ramen en deuren) of waar een bewoner (buiten voor de gevel) verblijft.

Voor het bepalen van de geluidbelasting voor de verschillende situaties moeten berekeningswijzen/methoden worden gehanteerd. Ten einde eenduidigheid te te verkrijgen worden voor weg- en railverkeer de volgende berekeningsmethoden voorgesteld:

1. Kale gevel (bestemmingsplansituatie)
 - Er wordt gerekend met de Standaard Rekenmethode I (SRMI) of II (SRMII) overeenkomstig het bepaalde in het Reken- en meetvoorschrift. Er kan worden gerekend met elke berekeningsmethode die is gebaseerd op SRMI/SRMII met één gevelreflectie. Gebruikelijk is het rekenmodel Geomilieu of Winhavik, echter andere modellen zijn ook toegestaan mits deze gebaseerd zijn op SRMI of SRMII.
 - De geluidsbelasting kan worden berekend op elk willekeurig punt, maar bij voorkeur op het midden van de gevel.
2. Niet kale gevel (bouwplansituatie)
 - Er wordt gerekend met de Standaard Rekenmethode II (SRMII) overeenkomstig het bepaalde in het Reken- en meetvoorschrift. Er kan worden gerekend met elke berekeningsmethode die is gebaseerd op SRMII met één gevelreflectie. Gebruikelijk is het rekenmodel Geomilieu of Winhavik, echter andere modellen zijn ook toegestaan mits deze gebaseerd zijn op SRMII.

- In uitzonderlijke situaties kan worden aangegeven dat met meerdere reflecties gerekend moet worden, bijvoorbeeld bij complexe bouwvormen of in situaties waar het gereflecteerde geluid een significante bijdrage levert. TAVGA adviseert over het gehanteerde rekenmodel en toepassing van aantal reflecties. Indien gewenst kunnen de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek (of een concept akoestisch onderzoek) in vroegtijdig stadium aan TAVGA ter advisering worden voorgelegd.
 - De geluidbelasting wordt berekend op te openen geveldelen zoals de ramen en deuren. Bij gedeeltelijke afscherming van te openen delen, mag van energetische middeling worden uitgegaan (zie onder 5).
 - Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor moeilijk te berekenen gevallen zoals:
 - een te bepalen geluidbelasting op een opening in een vlies die onder een (scherpe) hoek met dat vlies staat
 - bij bouwplannen waarbij coulisse dempers (zie paragraaf 5.7.3) zijn toegepast
 - daar waar een geluidscherm , afschermend object zich zeer dicht bij te beoordelen punt bevindt,
in deze gevallen is de nauwkeurigheid van de standaardrekenmethoden/rekenprogramma's beperkt en valt de berekening via deze methode buiten het bereik van deze standaard methode. In dergelijke uiterst kritische gevallen dienen de rekenresultaten te worden verifieerd met behulp van daarvoor meer geëigende (specialistische) overdrachtsrekenmodellen. Deze modellen moeten in het geluidonderzoek onderbouwd zijn.
 - De geluidbelasting bij een stille buitenruimte als bedoeld in paragraaf 5.2, wordt berekend op de gevel tot op 1,5 meter hoogte vanaf de vloer van de buitenruimte (zonder geluidreflectie via de achtergelegen gevel).
3. (Gedeeltelijk) verglaasd balkon, loggia of serre
- Er wordt gerekend met modellen gebaseerd op NPR 5272, zoals BOA. Andere modellen dan BOA, die zijn gebaseerd op NPR 5272 zijn toegestaan;
 - In het geval er sprake is van ten minste één geluidsabsorberend wand/plafond kan de correctiefactor 3 dB voor de overgang van diffuus geluidveld naar het invallende niveau op de gevel invallende niveau gehanteerd worden (dat wil zeggen een aftrek op het verkregen nagalmniveau in een verglaasd balkon, loggia of serre, ter verkrijging van de geluidbelasting op de achtergelegen gevel). Een andere correctiefactor kan ook gehanteerd worden mits deze toepassing benoemd en onderbouwd wordt in het akoestisch onderzoek.
4. Gedeeltelijke vlies(afscherming) bij een stille zijde (bijvoorbeeld beperkt tot een raam)
- Deze wordt óf doorgemeten in een model óf berekend met een eindige elementenmethode dan wel op een andere geschikte wijze/vergelijkbare methode, bijvoorbeeld ODEON.
5. Energetisch gemiddelde
- Wanneer de te openen ramen en/of deuren gedeeltelijk zijn afgeschermd mag

uitgegaan worden van het energetisch gemiddelde geluidniveau op de te openen ramen/deuren.

6. Rekenmodellen akoestisch onderzoek algemeen.

- Het spreekt voor zich dat bij het opstellen van een akoestisch onderzoek ten behoeve van het vaststellen van hogere waarden (en stille zijden) een actueel rekenmodel wordt gebruikt en het toegepast rekenmodel past binnen het vigerende landelijk rekenbesluit. In het akoestisch onderzoek dient de rekenmethode en het gebruikte model te worden benoemd als ook aangetoond te worden dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode. In dit kader wordt opgemerkt dat mogelijk in 2017 een Europese rekenmethode van kracht wordt waarbij het mogelijk is andere en meer criteria moeten worden ingevoerd.
- In het akoestisch onderzoek dient gemotiveerd te worden van welke methode en van welk model gebruik gemaakt is. Ook wordt vermeld van welke verkeersintensiteiten is uitgegaan (bij wegverkeerslawaai) en welke brongegevens zijn gehanteerd en wat de rekenresultaten zijn.
- De hiervoor beschreven modellen zijn hierbij een hulpmiddel en niet als verplichting voorgeschreven. TAVGA kan op voordracht adviseren over een afwijkende rekenmethode.

De rekennauwkeurigheid van de standaard rekenmethode/rekenprogramma's kan in bijzondere situaties niet toereikend zijn en valt de berekening van deze situaties buiten het bereik van de standaardmethode, zoals bijvoorbeeld bij;

- de berekening van de geluidbelasting op een opening in een vlies die onder een (scherpe) hoek met dat vlies staat;
- de berekening van de geluidbelasting op de gevel bij de toepassing van coulissendempers;
- op punten waarbij het afschermend object zeer dicht bij het te beoordelen punt staat,

in deze kritische gevallen kan gevraagd worden de rekenresultaten te verifiëren met behulp van daarvoor geëigende (specialistische) overdrachtsmodellen. Deze modellen worden in het geluidsonderzoek beschreven en onderbouwd.

7. Interpretatie en afwijken van beleid

7.1 Interpretatie van beleid

Uit de analyse is gebleken dat de knelpunten bij het eerder geldende beleid voor het belangrijkste deel de interpretatie van het beleid in de uitvoeringspraktijk betroffen. Omdat de praktijk altijd weerbarstig is, worden mogelijke nieuwe knelpunten over de interpretatie van

zaken met betrekking tot geluid in relatie tot ruimtelijke ordening en bouwplannen, voorgelegd aan de RVE R&D (zie ook onder 7.2). Deze geeft een bindend advies. Dit advies kan luiden dat een derde deskundige wordt ingeschakeld en/of dat het knelpunt aan het bestuur zal worden voorgelegd.

Ten aanzien van de kosten die met deze advisering zijn gemoeid wordt opgemerkt dat kosten die in redelijkheid worden gemaakt met het interpreteren van beleid voor rekening komen van de RVE Ruimte & Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam.

Bij kosten die verband houden met het inschakelen van een derde deskundige dan wel kosten die geen verband houden met de interpretatie van het beleid, draagt in principe de verzoekende partij deze kosten.

7.2 Afwijken van beleid

Het Amsterdams Geluidbeleid is een stedelijk beleidskader. Ondanks het gegeven dat de stedelijke omgeving van Amsterdam met zich meebrengt dat op veel plaatsen een hoge geluidbelasting aanwezig is, moeten stedelijke ontwikkelingen mogelijk blijven. Bij stedelijke ontwikkelingen is het uitgangspunt dat overeenkomstig het Amsterdams geluidbeleid wordt gehandeld.

In het beleid zijn mogelijke maatregelen beschreven die kunnen worden genomen om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te kunnen bereiken. De toepassing van de stille zijde geeft meer mogelijkheden voor het treffen van maatregelen. Dit laat onverlet dat het op zwaar dan wel complexe geluidbelaste locaties, zoals bijvoorbeeld de Zuidas of bij transformaties niet uitgesloten is dat toch een afwijking van beleid noodzakelijk is. Van een afwijking van Amsterdams Geluidbeleid is sprake als TAVGA negatief adviseert (niet akkoord) over het vaststellen van hogere waarden of anderszins voorbij wordt gegaan of geen uitvoering is gegeven aan het advies van TAVGA.

In een dergelijke situatie kan het bevoegd gezag gebruiken maken van haar inherente afwijkingsbevoegdheid. Hierbij wordt opgemerkt dat het afwijken van een stedelijk kader te allen tijde moet worden afgestemd met het oorspronkelijk bevoegd gezag. Voor het afwijken van beleid is een advies van de RVE R&D noodzakelijk.

Bijlage 2: Items geluidsmodel



Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
weg, 4	Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
weg, 4	Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
weg, 3	Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
weg, 3	Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
weg, 5	Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
weg, 5	Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
weg, 6	Nieuwe Passeerdersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 1	Leidsegracht	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 2	Leidsegracht	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 8	Raamplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 7	Passeerdersgracht	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 9	Raamstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 10	Raamdwardsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
weg, 8	Raamplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
weg, 4	--	50	50	50	--	3624,00	5,83	3,89	1,82	--	0,45	0,44	0,43	--	91,55	91,11	86,89	--	7,78	8,35	12,51
weg, 4	--	50	50	50	--	3624,00	5,83	3,89	1,82	--	0,45	0,44	0,43	--	91,55	91,11	86,89	--	7,78	8,35	12,51
weg, 3	--	50	50	50	--	2368,00	5,80	3,88	1,86	--	0,43	0,42	0,39	--	87,54	86,76	80,81	--	11,82	12,73	18,63
weg, 3	--	50	50	50	--	2368,00	5,80	3,88	1,86	--	0,43	0,42	0,39	--	87,54	86,76	80,81	--	11,82	12,73	18,63
weg, 5	--	50	50	50	--	3033,00	5,82	3,89	1,83	--	0,44	0,43	0,41	--	90,04	89,50	84,60	--	9,28	9,97	14,81
weg, 5	--	50	50	50	--	3033,00	5,82	3,89	1,83	--	0,44	0,43	0,41	--	90,04	89,50	84,60	--	9,28	9,97	14,81
weg, 6	--	30	30	30	--	3294,00	5,88	3,89	1,74	--	0,48	0,48	0,49	--	99,01	99,31	99,16	--	0,29	0,12	0,16
weg, 1	--	30	30	30	--	4221,00	5,88	3,90	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,25	99,40	99,33	--	0,15	0,06	0,08
weg, 2	--	30	30	30	--	3529,00	5,88	3,89	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,21	99,39	99,30	--	0,17	0,07	0,10
weg, 8	--	30	30	30	--	500,00	5,88	3,89	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,21	99,39	99,30	--	0,17	0,07	0,10
weg, 7	--	30	30	30	--	500,00	5,88	3,89	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,21	99,39	99,30	--	0,17	0,07	0,10
weg, 9	--	30	30	30	--	500,00	5,88	3,89	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,21	99,39	99,30	--	0,17	0,07	0,10
weg, 10	--	30	30	30	--	500,00	5,88	3,89	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,21	99,39	99,30	--	0,17	0,07	0,10
weg, 8	--	30	30	30	--	500,00	5,88	3,89	1,74	--	0,49	0,49	0,49	--	99,21	99,39	99,30	--	0,17	0,07	0,10

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
weg_4	--	0,22	0,09	0,17	--	0,95	0,62	0,28	--	193,43	128,44	57,31	--	16,44	11,77	8,25	--	0,46	0,13	0,11	--	78,69	86,32
weg_4	--	0,22	0,09	0,17	--	0,95	0,62	0,28	--	193,43	128,44	57,31	--	16,44	11,77	8,25	--	0,46	0,13	0,11	--	78,69	86,32
weg_3	--	0,22	0,09	0,17	--	0,59	0,39	0,17	--	120,23	79,71	35,59	--	16,23	11,70	8,21	--	0,30	0,08	0,07	--	77,63	85,51
weg_3	--	0,22	0,09	0,17	--	0,59	0,39	0,17	--	120,23	79,71	35,59	--	16,23	11,70	8,21	--	0,30	0,08	0,07	--	77,63	85,51
weg_5	--	0,24	0,10	0,19	--	0,78	0,51	0,23	--	158,94	105,60	46,96	--	16,38	11,76	8,22	--	0,42	0,12	0,11	--	78,24	85,97
weg_5	--	0,24	0,10	0,19	--	0,78	0,51	0,23	--	158,94	105,60	46,96	--	16,38	11,76	8,22	--	0,42	0,12	0,11	--	78,24	85,97
weg_6	--	0,22	0,09	0,19	--	0,93	0,62	0,28	--	191,77	127,25	56,83	--	0,56	0,15	0,09	--	0,43	0,12	0,11	--	83,52	87,26
weg_1	--	0,11	0,04	0,10	--	1,22	0,81	0,36	--	246,33	163,63	72,95	--	0,37	0,10	0,06	--	0,27	0,07	0,07	--	84,42	88,01
weg_2	--	0,13	0,05	0,11	--	1,02	0,67	0,30	--	205,87	136,44	60,97	--	0,35	0,10	0,06	--	0,27	0,07	0,07	--	83,67	87,29
weg_8	--	0,13	0,05	0,11	--	0,14	0,10	0,04	--	29,17	19,33	8,64	--	0,05	0,01	0,01	--	0,04	0,01	0,01	--	75,19	78,80
weg_7	--	0,13	0,05	0,11	--	0,14	0,10	0,04	--	29,17	19,33	8,64	--	0,05	0,01	0,01	--	0,04	0,01	0,01	--	75,19	78,80
weg_9	--	0,13	0,05	0,11	--	0,14	0,10	0,04	--	29,17	19,33	8,64	--	0,05	0,01	0,01	--	0,04	0,01	0,01	--	75,19	78,80
weg_10	--	0,13	0,05	0,11	--	0,14	0,10	0,04	--	29,17	19,33	8,64	--	0,05	0,01	0,01	--	0,04	0,01	0,01	--	75,19	78,80
weg_8	--	0,13	0,05	0,11	--	0,14	0,10	0,04	--	29,17	19,33	8,64	--	0,05	0,01	0,01	--	0,04	0,01	0,01	--	75,19	78,80

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
weg, 4	93,28	97,12	103,35	100,06	93,34	84,30	77,00	84,68	91,69	95,38	101,60	98,33	91,61	82,63	74,55	82,46	89,76	92,62	98,50
weg, 4	93,28	97,12	103,35	100,06	93,34	84,30	77,00	84,68	91,69	95,38	101,60	98,33	91,61	82,63	74,55	82,46	89,76	92,62	98,50
weg, 3	92,77	95,75	101,66	98,49	91,80	83,31	76,00	83,93	91,24	94,06	99,93	96,79	90,10	81,70	73,76	81,90	89,44	91,52	97,00
weg, 3	92,77	95,75	101,66	98,49	91,80	83,31	76,00	83,93	91,24	94,06	99,93	96,79	90,10	81,70	73,76	81,90	89,44	91,52	97,00
weg, 5	93,06	96,54	102,64	99,40	92,69	83,87	76,57	84,35	91,49	94,82	100,90	97,68	90,97	82,23	74,19	82,21	89,61	92,14	97,85
weg, 5	93,06	96,54	102,64	99,40	92,69	83,87	76,57	84,35	91,49	94,82	100,90	97,68	90,97	82,23	74,19	82,21	89,61	92,14	97,85
weg, 6	92,22	96,37	99,95	93,04	87,85	79,47	81,52	85,07	89,19	94,46	98,10	91,15	85,94	77,03	78,12	81,79	86,34	91,04	94,64
weg, 1	92,30	97,35	100,98	94,04	88,83	80,02	82,53	86,00	89,72	95,51	99,17	92,20	86,99	77,86	79,08	82,63	86,65	92,05	95,68
weg, 2	91,70	96,59	100,21	93,27	88,07	79,33	81,75	85,24	89,04	94,73	98,38	91,42	86,21	77,12	78,32	81,89	86,01	91,28	94,91
weg, 8	83,21	88,11	91,73	84,79	79,58	70,85	73,27	76,76	80,56	86,24	89,90	82,93	77,72	68,63	69,84	73,40	77,53	82,79	86,42
weg, 7	83,21	88,11	91,73	84,79	79,58	70,85	73,27	76,76	80,56	86,24	89,90	82,93	77,72	68,63	69,84	73,40	77,53	82,79	86,42
weg, 9	83,21	88,11	91,73	84,79	79,58	70,85	73,27	76,76	80,56	86,24	89,90	82,93	77,72	68,63	69,84	73,40	77,53	82,79	86,42
weg, 10	83,21	88,11	91,73	84,79	79,58	70,85	73,27	76,76	80,56	86,24	89,90	82,93	77,72	68,63	69,84	73,40	77,53	82,79	86,42
weg, 8	83,21	88,11	91,73	84,79	79,58	70,85	73,27	76,76	80,56	86,24	89,90	82,93	77,72	68,63	69,84	73,40	77,53	82,79	86,42

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg, 4	95,35	88,66	80,24	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 4	95,35	88,66	80,24	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 3	94,00	87,36	79,52	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 3	94,00	87,36	79,52	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 5	94,76	88,09	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 5	94,76	88,09	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 6	87,71	82,51	73,89	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 1	88,73	83,52	74,57	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 2	87,96	82,76	73,86	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 8	79,47	74,27	65,37	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 7	79,47	74,27	65,37	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 9	79,47	74,27	65,37	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 10	79,47	74,27	65,37	--	--	--	--	--	--	--	--
weg, 8	79,47	74,27	65,37	--	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Baan	Type	V	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Aantal(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
tram, 5	tramlijn Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Asfalt	Intensiteit	40	21,29	14,70	3,70	--	77,32	92,32	99,32	104,32	106,32	103,32	95,32	83,32	75,71
tram, 3	tramlijn Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Asfalt	Intensiteit	50	21,29	14,70	3,70	--	79,26	94,26	101,26	106,26	108,26	105,26	97,26	85,26	77,65
tram, 4	tramlijn Marnixstraat	0,00	0,00	Relatief	Asfalt	Intensiteit	50	21,29	14,70	3,70	--	79,26	94,26	101,26	106,26	108,26	105,26	97,26	85,26	77,65

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
Raamplein - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
tram, 5	90,71	97,71	102,71	104,71	101,71	93,71	81,71	69,72	84,72	91,72	96,72	98,72	95,72	87,72	75,72	--	--	--	--
tram, 3	92,65	99,65	104,65	106,65	103,65	95,65	83,65	71,66	86,66	93,66	98,66	100,66	97,66	89,66	77,66	--	--	--	--
tram, 4	92,65	99,65	104,65	106,65	103,65	95,65	83,65	71,66	86,66	93,66	98,66	100,66	97,66	89,66	77,66	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
Raamplein - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
tram, 5	--	--	--	--
tram, 3	--	--	--	--
tram, 4	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
Raamplein - Amsterdam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
05		0,00	Relatief	4,80	7,80	10,80	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	16,80	--	--	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	13,80	16,80	--	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	6,30	9,80	13,30	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	4,80	7,80	10,80	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	16,80	--	--	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	6,30	10,80	13,80	--	--	--	Ja
01		0,00	Relatief	6,30	9,80	13,30	16,80	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	4,80	7,80	10,80	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	4,80	7,80	10,80	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek

Model: Planjaar 2027
 Raamplein - Amsterdam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gebouw	bestaand	23,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
gebouw	bestaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	nieuwbouw	15,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	bestaand	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	nieuwbouw	3,50	15,30	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	nieuwbouw	12,50	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3: Verkeersgegevens

Verkeersprognoses Amsterdam

Verkeersprognoses

Zichtjaar: 2030

Linknummer	Straatnaam	ETM MVT	ETM LV	ETM MV	ETM ZV	ETM Bus
19338	Leidsegracht	4221	4212	5	4	0
20894	Leidsegracht	3529	3520	5	4	0
20910	Marnixstraat	4735	4111	12	9	603
208279	Marnixstraat	7247	6612	18	14	603
208280	Marnixstraat	6066	5434	16	13	603
208281	Nieuwe Passeerdersstraat	3294	3280	8	6	0

Linknummer	Straatnaam	GDU MR	GDU LV	GDU MV	GDU ZV	GDU Bus	GDU Tram
19338	Leidsegracht	1.22	246.24	0.36	0.27	0.00	0.00
20894	Leidsegracht	1.01	205.77	0.35	0.27	0.00	0.00
20910	Marnixstraat	1.17	240.33	0.80	0.61	31.64	21.29
208279	Marnixstraat	1.88	386.59	1.21	0.93	31.64	21.29
208280	Marnixstraat	1.54	317.73	1.12	0.86	31.64	21.29
208281	Nieuwe Passeerdersstraat	0.93	191.75	0.56	0.43	0.00	0.00

Linknummer	Straatnaam	GAU MR	GAU LV	GAU MV	GAU ZV	GAU Bus	GAU Tram
19338	Leidsegracht	0.81	163.46	0.10	0.07	0.00	0.00
20894	Leidsegracht	0.67	136.60	0.10	0.07	0.00	0.00
20910	Marnixstraat	0.77	159.54	0.23	0.16	23.18	14.70
208279	Marnixstraat	1.25	256.63	0.35	0.25	23.18	14.70
208280	Marnixstraat	1.02	210.92	0.32	0.23	23.18	14.70
208281	Nieuwe Passeerdersstraat	0.62	127.29	0.16	0.11	0.00	0.00

Linknummer	Straatnaam	GNU MR	GNU LV	GNU MV	GNU ZV	GNU Bus	GNU Tram
19338	Leidsegracht	0.36	72.83	0.06	0.07	0.00	0.00
20894	Leidsegracht	0.30	60.86	0.06	0.07	0.00	0.00
20910	Marnixstraat	0.34	71.08	0.13	0.15	16.26	3.70
208279	Marnixstraat	0.56	114.33	0.20	0.23	16.26	3.70
208280	Marnixstraat	0.45	93.97	0.19	0.21	16.26	3.70
208281	Nieuwe Passeerdersstraat	0.28	56.71	0.09	0.11	0.00	0.00

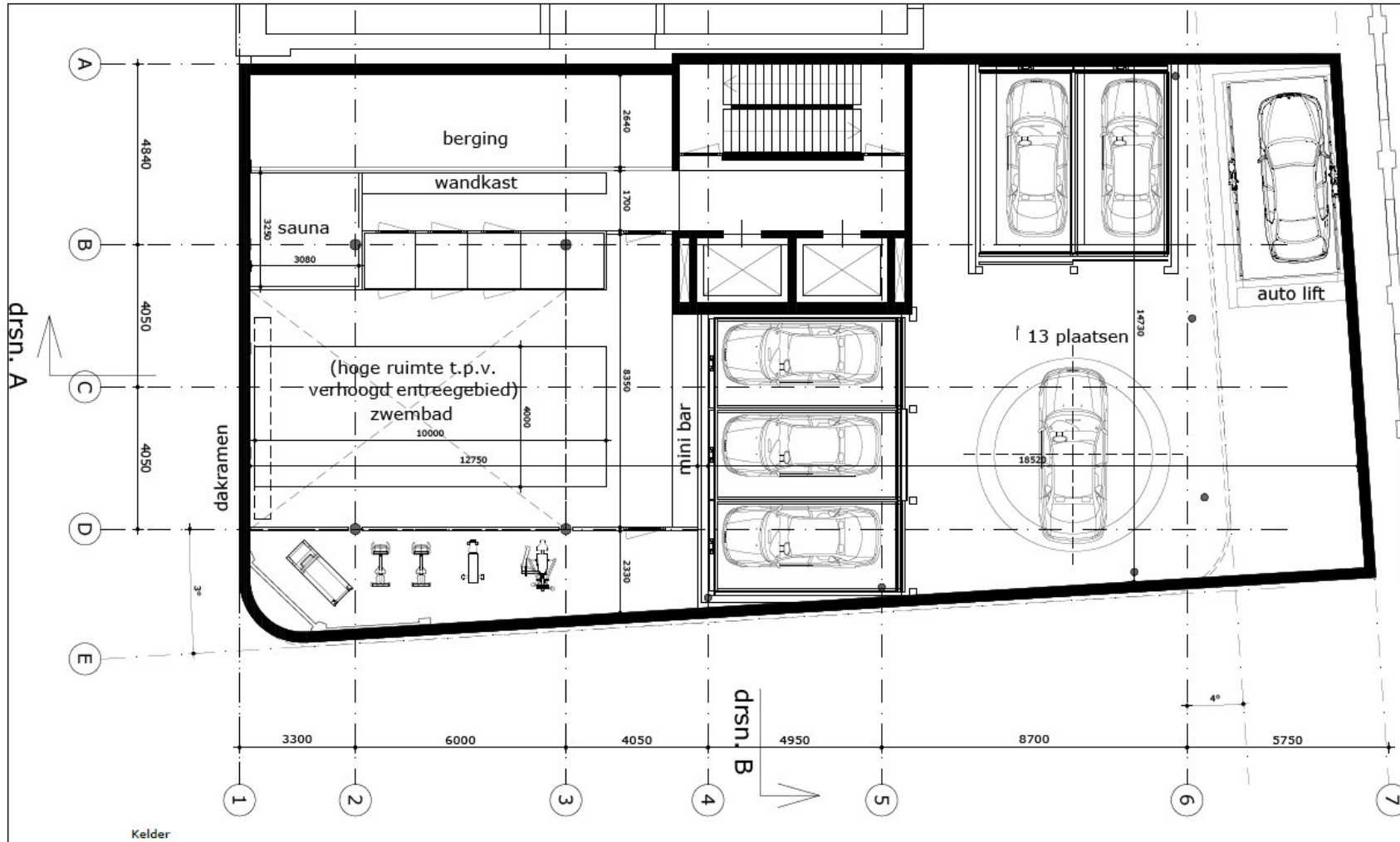
Verklaring afkortingen

ETM	Etmaal
MVT	Motorvoertuigen
MR	Motorfietsen
LV	Licht verkeer
MV	Middelzwaar verkeer
ZV	Zwaar verkeer
GDU	Gemiddeld daguur
GAU	Gemiddeld avonduur
GNA	Gemiddeld nachtuur

Deze gegevens zijn gebaseerd op het Verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 1.4.

Een verkeersmodel is een afspiegeling van de werkelijkheid. Het verplaatsingsgedrag in het model is gebaseerd op representatieve steekproeven onder de bevolking. Steekproefonderzoek kent onzekerheden. Zo ook de toekomst. Voor de toekomst worden in het verkeersmodel veronderstellingen gedaan over bouwplannen (bijvoorbeeld woningen, kantoren, infrastructuur), beleidsontwikkelingen (bijvoorbeeld ontwikkeling van parkeerkosten, dienstregeling OV) en economische groei (bijvoorbeeld het aantal banen, autobezit). Dit betekent dat de uitkomsten van het verkeersmodel enige mate van onzekerheid kennen.

Bijlage 4: Plattegronden planontwerp



MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
td +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp
plattegronden

onderdeel

fase
VO

datum
30-10-2017

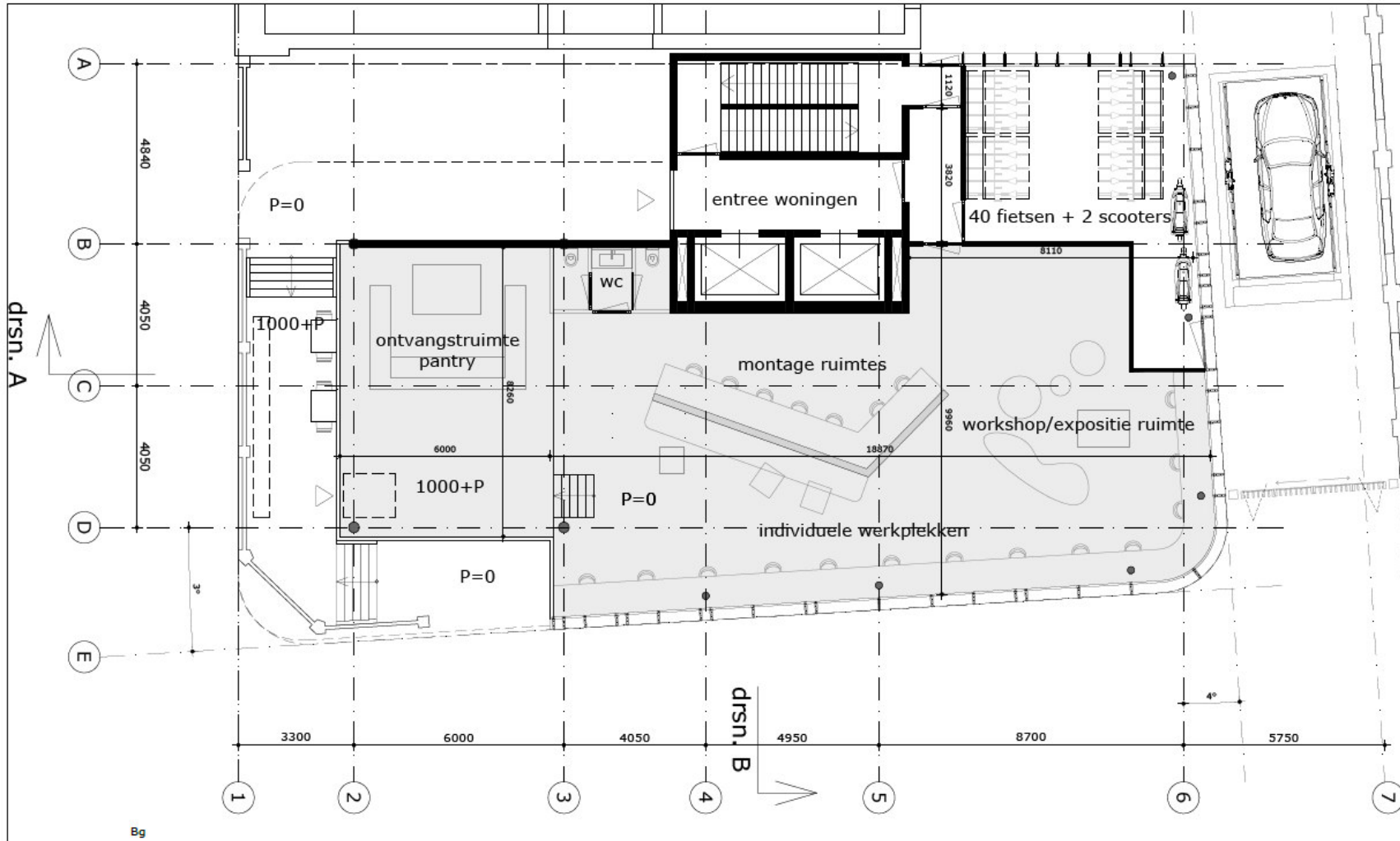
schaal
1:100

status
concept

gewijzigd
a. 30-10-2017
b.
c.
d.

onze referentie
Plattegronden.dwg

werknummer
15303
tekeningnummer
V-01-1



MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp
plattegronden

onderdeel

fase
VO

datum
30-10-2017

schaal
1:100

status
concept

gewijzigd
a. 30-10-2017

b.

c.

d.

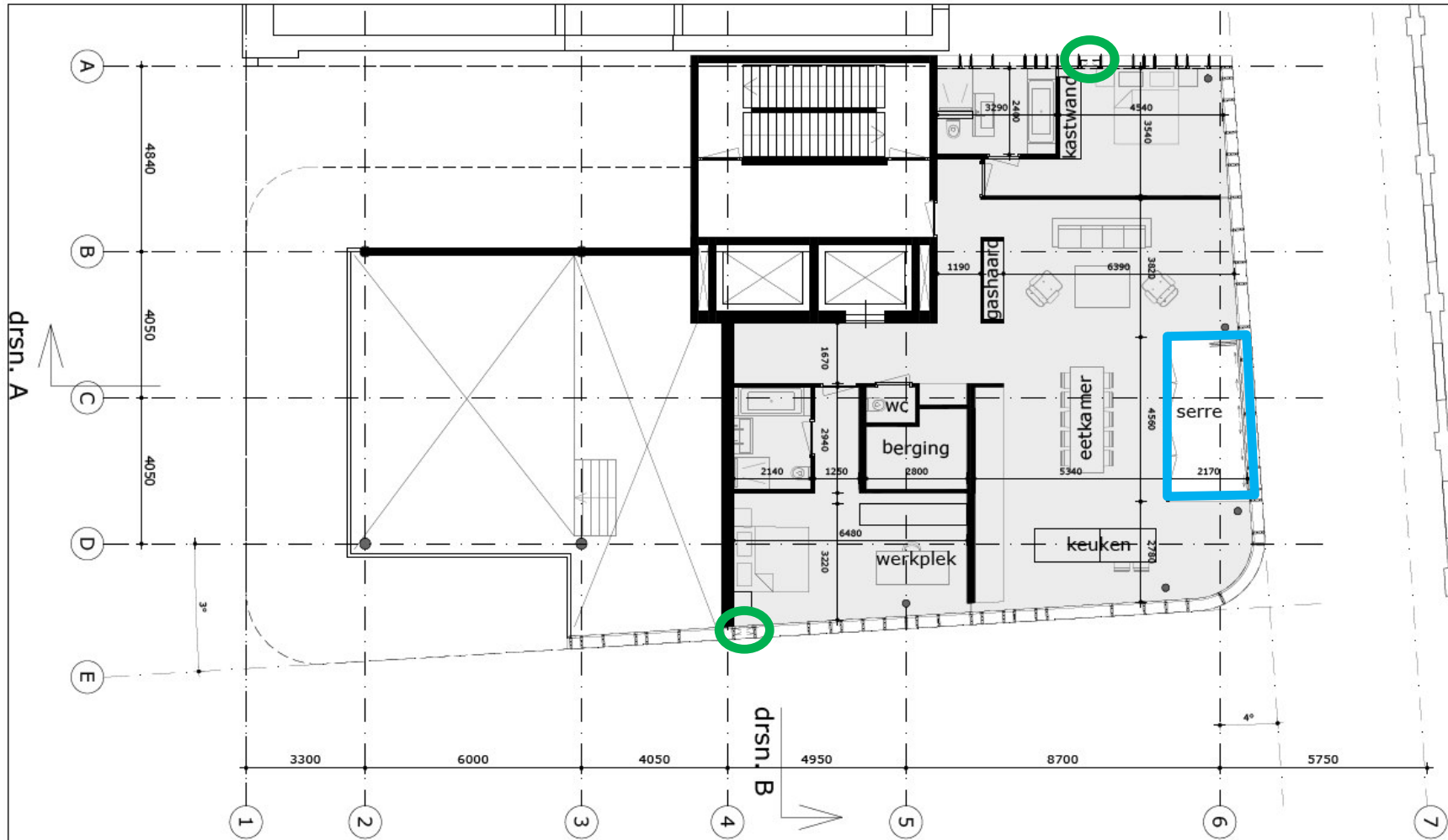
onze referentie
Plattegronden.dwg

werknummer

15303

tekeningnummer

V-01-00



1e verdieping

MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp
plattegronden

onderdeel

fase
VO

datum
30-10-2017

schaal
1:100

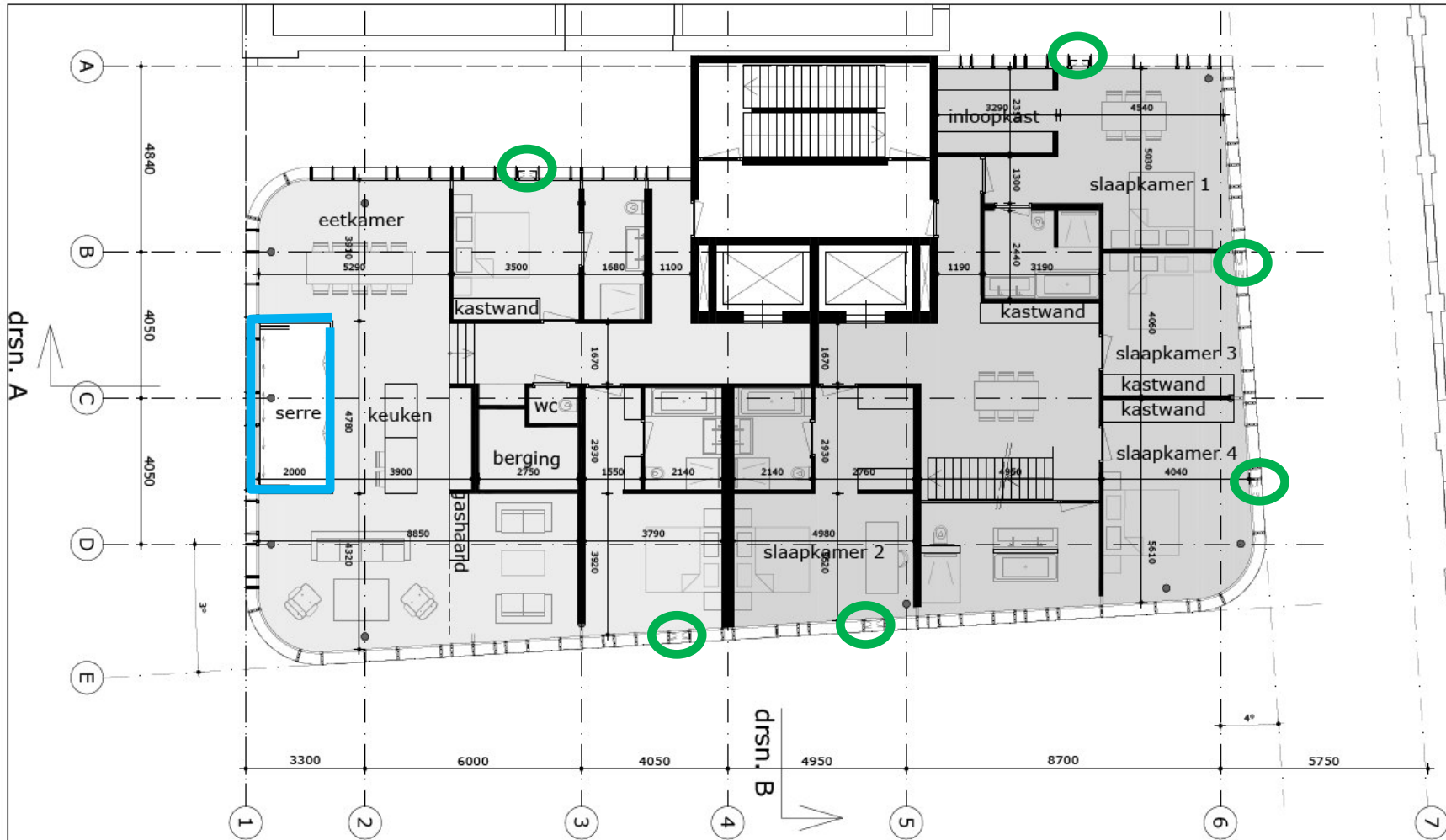
status
concept

gevelplaat
a. 30-10-2017
b.
c.
d.

oms referentie
Plattegronden.dwg

werknummer
15303

tekeningnummer
V-01-01



3e verdieping

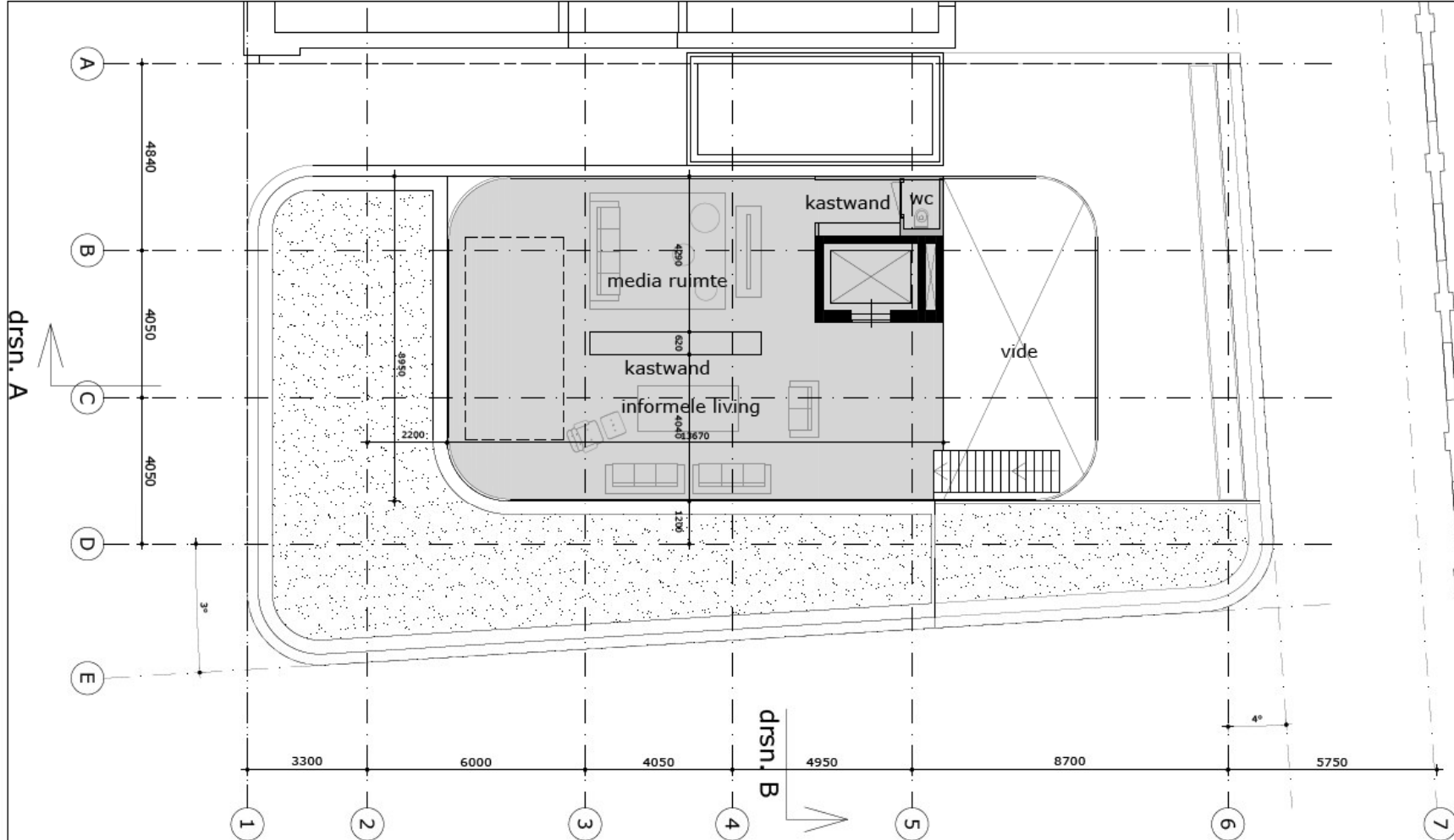
MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp
plattegronden
onderdeel
fase
VO
datum
30-10-2017
schaal
1:100
status
concept

gewijzigd
a. 30-10-2017
b.
c.
d.

onze referentie
Plattegronden.dwg
werknummer
15303
tekeningnummer
V-01-03



drsn. A

drsn. B

5e verdieping

MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp
plattgronden

onderdeel

fase
VO

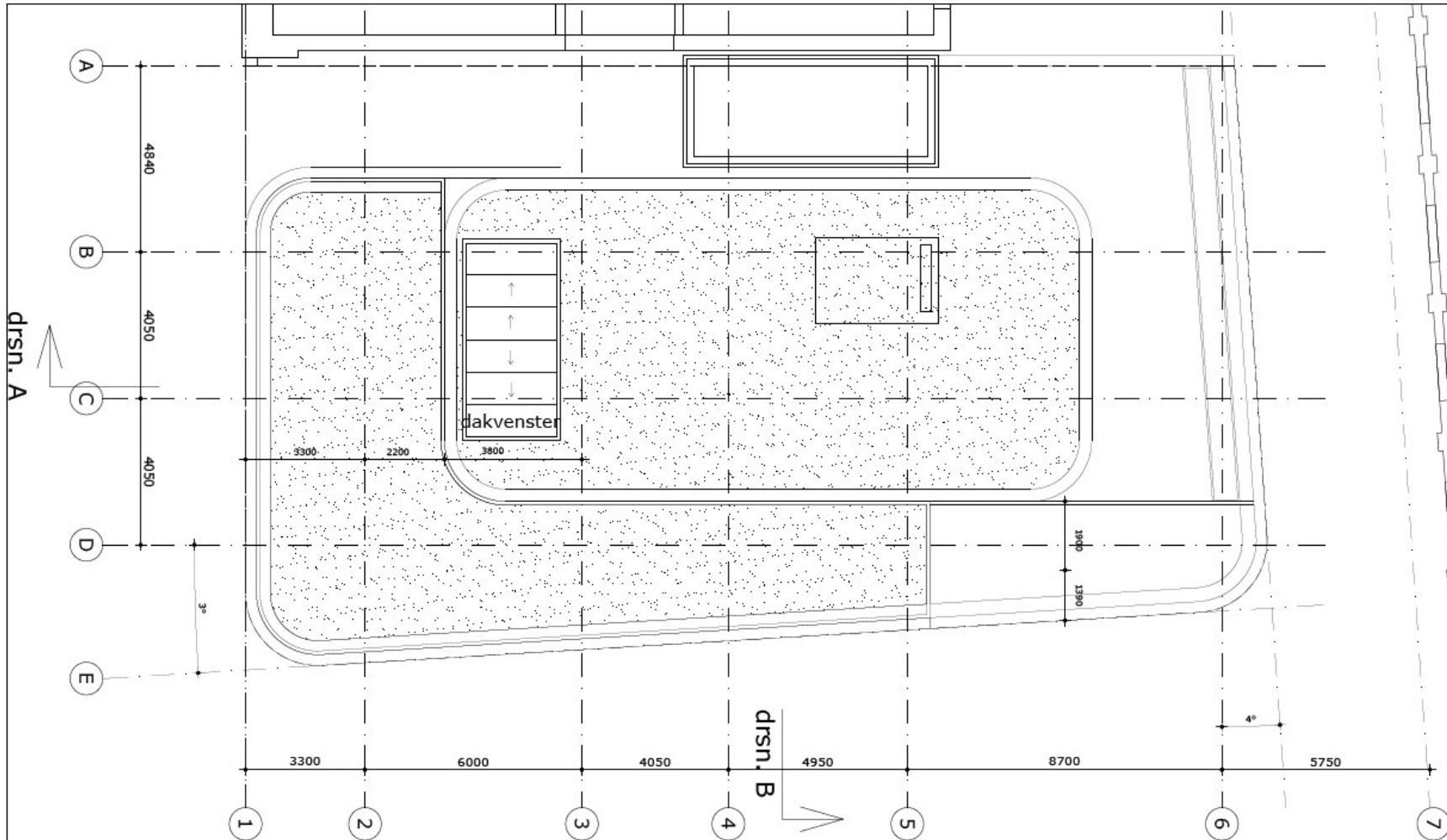
datum
30-10-2017

schaal
1:100

status
concept

gewijzigd
a. 30-10-2017
b.
c.
d.

onze referentie
Plattgronden.dwg
werknummer
15303
tekeningnummer
V-01-05



drsn. A

drsn. B

dakvenster

Dakaanzicht

MVSA
Architects

MVSA bv
P.O. Box 2737
1000 CS Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 531 98 00
office@mvsa.nl
www.mvsa-architects.com

onderwerp
plattgronden

onderdeel

fase
VO

datum
30-10-2017

schaal
1:100

status
concept

gewijzigd
a. 30-10-2017
b.
c.
d.

onze referentie
Plattgronden.dwg
werknummer
15303
tekeningnummer
V-01-06

Bijlage 5: Resultaten geluidsmodel

Akoestisch onderzoek

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Marnixstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
01_A	6,30	52
01_B	9,80	52
01_C	13,30	52
01_D	16,80	51
02_A	16,80	48
03_A	4,80	29
03_B	7,80	30
03_C	10,80	31
04_A	4,80	26
04_B	7,80	28
04_C	10,80	21
05_A	4,80	26
05_B	7,80	27
05_C	10,80	22
06_A	4,80	38
06_B	7,80	39
06_C	10,80	39
07_A	6,30	42
07_B	10,80	42
07_C	13,80	41
08_A	6,30	47
08_B	9,80	47
08_C	13,30	43
09_A	16,80	40
10_A	13,80	--
10_B	16,80	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2027
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: 30 km/uur-wegen
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
01_A	6,30	40
01_B	9,80	39
01_C	13,30	38
01_D	16,80	38
02_A	16,80	29
03_A	4,80	21
03_B	7,80	21
03_C	10,80	22
04_A	4,80	41
04_B	7,80	41
04_C	10,80	40
05_A	4,80	46
05_B	7,80	45
05_C	10,80	44
06_A	4,80	52
06_B	7,80	50
06_C	10,80	49
07_A	6,30	51
07_B	10,80	49
07_C	13,80	48
08_A	6,30	51
08_B	9,80	50
08_C	13,30	48
09_A	16,80	35
10_A	13,80	33
10_B	16,80	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
01_A	6,30	52
01_B	9,80	52
01_C	13,30	52
01_D	16,80	51
02_A	16,80	48
03_A	4,80	30
03_B	7,80	31
03_C	10,80	31
04_A	4,80	41
04_B	7,80	41
04_C	10,80	40
05_A	4,80	46
05_B	7,80	45
05_C	10,80	44
06_A	4,80	52
06_B	7,80	51
06_C	10,80	50
07_A	6,30	52
07_B	10,80	50
07_C	13,80	49
08_A	6,30	53
08_B	9,80	52
08_C	13,30	49
09_A	16,80	41
10_A	13,80	33
10_B	16,80	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2027
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
01_A	6,30	57
01_B	9,80	57
01_C	13,30	57
01_D	16,80	56
02_A	16,80	53
03_A	4,80	35
03_B	7,80	36
03_C	10,80	36
04_A	4,80	46
04_B	7,80	46
04_C	10,80	45
05_A	4,80	51
05_B	7,80	50
05_C	10,80	49
06_A	4,80	57
06_B	7,80	56
06_C	10,80	55
07_A	6,30	57
07_B	10,80	55
07_C	13,80	54
08_A	6,30	58
08_B	9,80	57
08_C	13,30	54
09_A	16,80	46
10_A	13,80	38
10_B	16,80	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

