

**Bestemmingsplan Westelijke Eilanden/Haarlemmerbuurt
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder**

**Dit rapport vervangt rapport 20131626-03 van 24 december 2013
en heeft een separaat bijlagenrapport met nummer 20131626-05**

Datum 28 mei 2014
Referentie 20131626-04

Referentie 20131626-04
Rapporttitel Bestemmingsplan Westelijke Eilanden/Haarlemmerbuurt
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Dit rapport heeft een separaat bijlagenrapport met nummer
20131626-05
Datum 28 mei 2014

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Centrum
Postbus 202
1000 AE AMSTERDAM
Contactpersoon Mevrouw I. Klarenbeek

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteyn
De heer ing. N. Lenaarts
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding akoestisch onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	7
2.1.2	Geluidgevoelige functies	7
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.4	Dove gevels	8
2.1.5	Wegverkeerslawaai	8
2.1.6	Spoorweglawaai	9
2.1.7	Industrielawaai	10
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	10
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	10
2.2.2	Stille zijden	11
3	Invoergegevens onderzoek	12
3.1	Tekeningen en planinformatie	12
3.2	Wegverkeergegevens	12
3.2.1	Wegen bebouwde kom inclusief trams	12
3.3	Spoorweggegevens	12
3.4	Industrieterrein Westpoort	12
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	13
4.1	Wegverkeerslawaai inclusief tramgeluid	13
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	14
4.3	Industrielawaai	14
4.4	Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	14
5	Berekeningsresultaten	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Wegverkeerslawaai	15
5.2.1	Berekeningsresultaten Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade	15
5.2.2	Berekeningsresultaten Westerdokskade	17
5.2.3	Berekeningsresultaten Droogbak	17
5.2.4	Berekeningsresultaten De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat	18
5.2.5	Berekeningsresultaten Houtmankade/Westerpark/Nassaukade	19
5.2.6	Berekeningsresultaten Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat (inclusief tramlijn 3)	19
5.2.7	Berekeningsresultaten Willemsbrug	21
5.2.8	Geluidbelastingen Haarlemmerdijk – scooter- en brommerlawaai	22
5.3	Berekeningsresultaten spoorweglawaai	23
5.4	Industrielawaai industrieterrein Westpoort	25

5.5	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	26
5.6	Stille zijden woonlocaties	27
6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	28
6.1	Algemeen	28
6.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	29
6.2.1	Maatregelen aan de bron	29
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	29
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	29
6.3	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	30
7	Samenvatting en conclusies	31

Voor de bijlagen van het rapport zie het separaat bijlagenrapport met nummer 20131626-05

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum is door DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het in voorbereiding zijnde nieuwe bestemmingsplan Westelijke Eilanden/Haarlemmerbuurt in Amsterdam.

1.1 Aanleiding akoestisch onderzoek

Het nieuwe bestemmingsplan is een samenvoeging van vier bestaande bestemmingsplannen: Westelijke Eilanden, Westerdokseiland, Haarlemmerbuurt en Haarlemmerplein. In het nieuwe bestemmingsplan zijn, net als in bovengenoemde vier bestaande bestemmingsplannen, de gemengde bestemmingen GD-1 en GD-2 opgenomen. GD-1 maakt wonen mogelijk, in GD-1 en GD-2 zijn beide maatschappelijke bestemmingen mogelijk. Onder de mogelijke maatschappelijke bestemmingen vallen ook de geluidgevoelige functies onderwijs en kinderdagverblijf.

Een deel van de bestemmingsplangebieden en dus de geluidgevoelige functies liggen binnen de geluidzones van de volgende (spoor)wegen en industrieterrein:

- Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade.
- Westerdokskade.
- Droogbak.
- De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat.
- Houtmankade/Westerpark/Nassaukade.
- Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat (tramlijn 3).
- Willemsbrug.
- Spoorweg Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk.
- Industrieterrein Westpoort.

De overzichtskaarten van het bestemmingsplan zijn op de volgende pagina in figuur 1.1 en 1.2 weergegeven, de bestemmingsplan(deel-)kaarten zijn eveneens opgenomen in bijlage I.

Figuur 1.1. Overzichtskaart Westelijke eilanden/Haarlemmerbuurt (noord)



Figuur 1.2. Overzichtskaart Westelijke eilanden/Haarlemmerbuurt (zuid)



Het onderzoek omvat het berekenen van de geluidbelastingen, de toetsing van de geluidbelastingen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid en het benoemen van de aan te vragen hogere waarden.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van geluidbelastingen worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam, zoals de realisering van stille zijden.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 juli 2012.

Als gevolg van de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 "Geluid" in de Wet milieubeheer per 1 juli 2012 is een aantal wijzigingen doorgevoerd in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdlijnen omvatten deze wijzigingen: het aanwijzen van nieuwe geluidgevoelige gebouwen (naast behoud van al bestaande geluidgevoelige gebouwen), een nieuwe bepalingwijze van de geluidzones langs spoorwegen (zie paragraaf 2.1.6) en het gebruik van een nieuw rekenvoorschrift (zie hoofdstuk 4). In het kader van de realisatie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen nabij wegen, spoorwegen of industrie blijft de Wet geluidhinder van toepassing, de betreffende grenswaarden en de ontheffingsmogelijkheden zijn gehandhaafd.

Wellicht ten overvloede wordt opgemerkt dat hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer van toepassing is op de aanleg of de wijziging van rijksinfrastructuur (rijkswegen en spoorwegen). Ook wordt de beheersing van de geluidproductie van deze infrastructuur in dat hoofdstuk geregeld door middel van de beoordelingswijze conform geluidproductieplafonds, voorkeurswaarden en maximale waarden. Omdat geen sprake is van aanleg of wijziging van rijksinfrastructuur, wordt in het rapport hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer verder buiten beschouwing gelaten. Wel zijn de geluidproductieplafonds vanwege spoorwegen bepalend voor de breedte van de zone langs spoorwegen.

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige functies (wonen en geluidgevoelige maatschappelijke functies) mogelijk gemaakt.

2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaailawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het Dagelijks Bestuur van het stadsdeel (hierna te noemen: DB).

Het vaststellen van een hogere waarde door het DB is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de geluidsbron of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of van gebouwgebonden geluidschermen.

2.1.4 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

2.1.5 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1. Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

Wegdelen waarvan de wegnamen verschillend zijn, maar akoestisch gezien als één weg zijn aan te merken, zijn als één weg beschouwd. De volgende wegen hebben een geluidzone waarbinnen een of meerdere locaties zijn gelegen:

- Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade.
- Westerdokskade.
- Droogbak.
- De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat.
- Houtmankade/Westerpark/Nassaukade.

- Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat (tramlijn 3).
- Willemsbrug.

Het gehele bestemmingsplan is gelegen binnen de bebouwde kom.

De Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade heeft grotendeels 4 rijstroken. De zone is hiermee 350 m, waardoor een aantal van de te onderzoeken locaties is gelegen binnen de zone van de Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade.

De Westerdokskade en Droogbak hebben 2 rijstroken. De zone is hiermee 200 m, waardoor een aantal van de te onderzoeken locaties is gelegen binnen de zones van deze wegen.

De De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat evenals de Houtmankade/Westerpark/Nassaukade hebben 2 tot 5 rijstroken. De zone is hiermee 200 of 350 m, waardoor een aantal van de te onderzoeken locaties is gelegen binnen de zones van deze wegen.

De Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat heeft 2 tot 3 rijstroken. De zone is hiermee 200 of 350 m, waardoor een aantal van de te onderzoeken locaties is gelegen binnen de zone van de Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de diverse geluidgrenswaarden voor wegverkeerslawaai die op dit bestemmingsplan van toepassing zijn.

Tabel 2.2. Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaai

Weg	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Stedelijke wegen	Wonen/maatschappelijk	48	63

2.1.6 Spoorweglawaai

Het spoortracé Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedte wordt bepaald door de waarden van de geluidproductieplafonds (tabel 2.3 op de volgende pagina). De geluidproductieplafonds ter plaatse van referentiepunten, die achter een geluidscherm zijn gelegen, worden niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm. Langs delen van het tracé Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk is conform het geluidregister spoor aan de noord- en zuidzijde een geluidscherm. Het referentiepunt met het hoogste geluidproductieplafond, niet achter een scherm gelegen heeft een geluidproductieplafond van 67,1 dB. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte bepaald, deze bedraagt 600 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. Een deel van de te onderzoeken locatie is hiermee gelegen binnen de zone van de spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk.

Tabel 2.3. Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van spoorverkeer

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de geluidgrenswaarden voor spoorweglawaai die op dit bestemmingsplan van toepassing zijn.

Tabel 2.4. Overzicht grenswaarden spoorweglawaai

Spoorweg	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk	Wonen	55	68
	Anders dan wonen	53	68

2.1.7 Industrielawaai

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de geluidzone rond industrieterrein Westpoort. Er geldt voor geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan ontheffing worden aangevraagd bij het DB.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Met de invoering van de gewijzigde Wet geluidhinder in 2007 zijn de gemeentes bevoegd een eigen geluidbeleid op te stellen. Aan dit geluidbeleid zal moeten worden getoetst bij eventuele hogere waarde verzoeken.

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

Indien een plan door meer dan één geluidsbron boven de voorkeursgrenswaarde wordt geluidbelast, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden (gecumuleerde geluidbelasting). Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd zijn woningen alleen mogelijk indien dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

2.2.2 Stille zijden

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. De afwijking dient daarbij te worden beperkt.

Stille zijden hebben een gecumuleerde geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor spoorweglawaai en 50 dB(A) voor industrielawaai). Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te onderkennen.

Aan andere geluidgevoelige gebouwen dan woningen wordt de eis van een stille zijde niet gesteld.

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van bestemmingsplankaarten en een lijst van bestemmingen, die aan ons zijn geleverd door Stadsdeel Centrum, zie ook bijlage I.

3.2 Wegverkeergegevens

3.2.1 Wegen bebouwde kom inclusief trams

Voor de stedelijke wegen is gebruik gemaakt van de website “Verkeersprognoses op de Kaart” van dIVV. Deze website bevat gegevens voor de peiljaren 2020 en 2030. Voor dit onderzoek is het peiljaar 2024 gehanteerd. De intensiteiten voor het peiljaar 2024 zijn bepaald door interpolatie van de cijfers van 2020 en 2030.

De bovengenoemde website geeft geen intensiteiten voor het tram- of busverkeer, de gemiddelde uurintensiteiten hiervan zijn afgeleid van de haltevertrekkertijden van de huidige dienstregeling van het GVB van haltes Haarlemmerplein (tramlijn 3), Buiten Oranjestraat en Barentszplein (bus).

Voor alle wegen is als wegdekverharding DAB (dicht asfaltbeton) gehanteerd en als maximumsnelheid 50 km/uur.

In bijlage II zijn de gehanteerde verkeergegevens voor de stedelijke wegen opgenomen.

3.3 Spoorweggegevens

De spoorweggegevens van het spoortracé Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk zijn conform het geluidregister spoor van ProRail (versie 9 juli 2013). De gegevens zijn te omvangrijk om helder in dit rapport te presenteren.

3.4 Industrierrein Westpoort

Door de Omgevingsdienst Noorzeekanaalgebied (voorheen: Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam), hierna te noemen: NZKG, is ons een geanonimiseerd rekenmodel toegezonden waarmee een berekening is uitgevoerd van het industrielawaai afkomstig van het industrierrein Westpoort. Gebruikt is het toekomstmodel variant 4 van het industrierrein.

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaai inclusief tramgeluid

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de onderzoekslocaties zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Het trammaterieel van het GVB Amsterdam bestaat uit het type Combino en de oude gelede tramwagens. Op de tramlijnen kunnen zowel de Combino-trams als de oude tramwagens rijden. De gemeente Amsterdam heeft geluidemissiemetingen laten uitvoeren en beschikt over geluidgegevens van het Combino-trammaterieel. Uit deze gegevens blijkt dat de emissiegetallen van het Combino-materieel aanzienlijk lager zijn dan de emissiegetallen voor tramlawaai uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiegetallen, die op basis van de geluidemissiemetingen zijn vastgesteld.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond}+5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht}+10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur. In dit onderzoek is de aftrek als volgt toegepast:

- Voor stedelijke wegen met trambanen zijn de geluidbelastingen de som van de geluidbelastingen van:
 - o Gemotoriseerd verkeer (licht, middelzwaar en zwaar), met toepassing van een aftrek van 5 dB.
 - o Tramverkeer, zonder toepassing van een aftrek, omdat gebruik is gemaakt van Combino-gegevens.
- Voor alle overige stedelijke wegen, zonder trambanen, is een aftrek van 5 dB toegepast.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.2.30 van DGMR.

4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen van de overige wegen en tramlijnen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn).
- Bodemfactor algemeen: 0 (harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012, voor industrielawaai Westpoort: Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012, industrielawaai Westpoort: TNO-TPD .

4.3 Industrielawaai

De geluidbelastingen zijn berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. De berekende resultaten zijn inclusief “Redelijke Sommatie-effect” van 1,0 dB(A) voor het gehele industrieterrein. Overige invoergegevens omtrent luchtdemping, bodemdemping zijn conform opgave van NZKG. De berekeningen van het industrielawaai zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.2.30 van DGMR.

4.4 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Algemeen

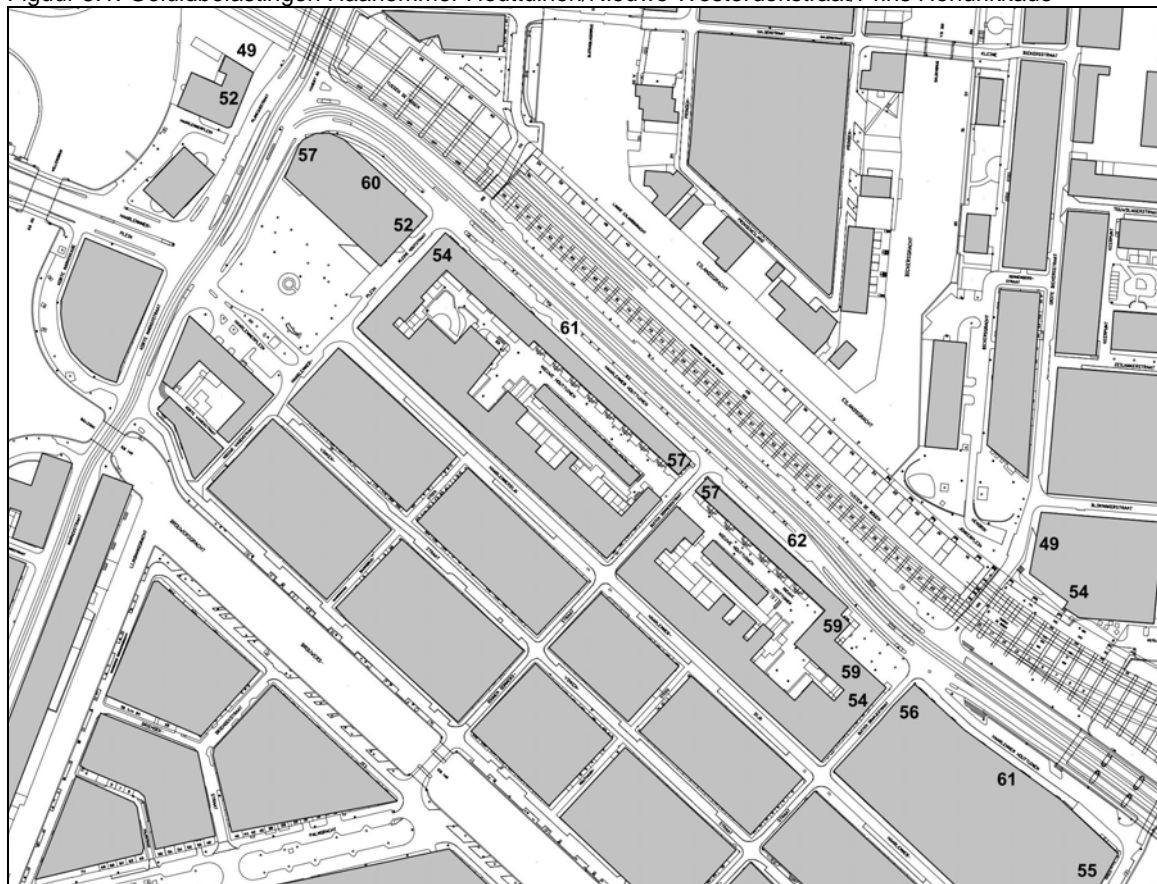
De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Alle hierna genoemde geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

5.2 Wegverkeerslawaai

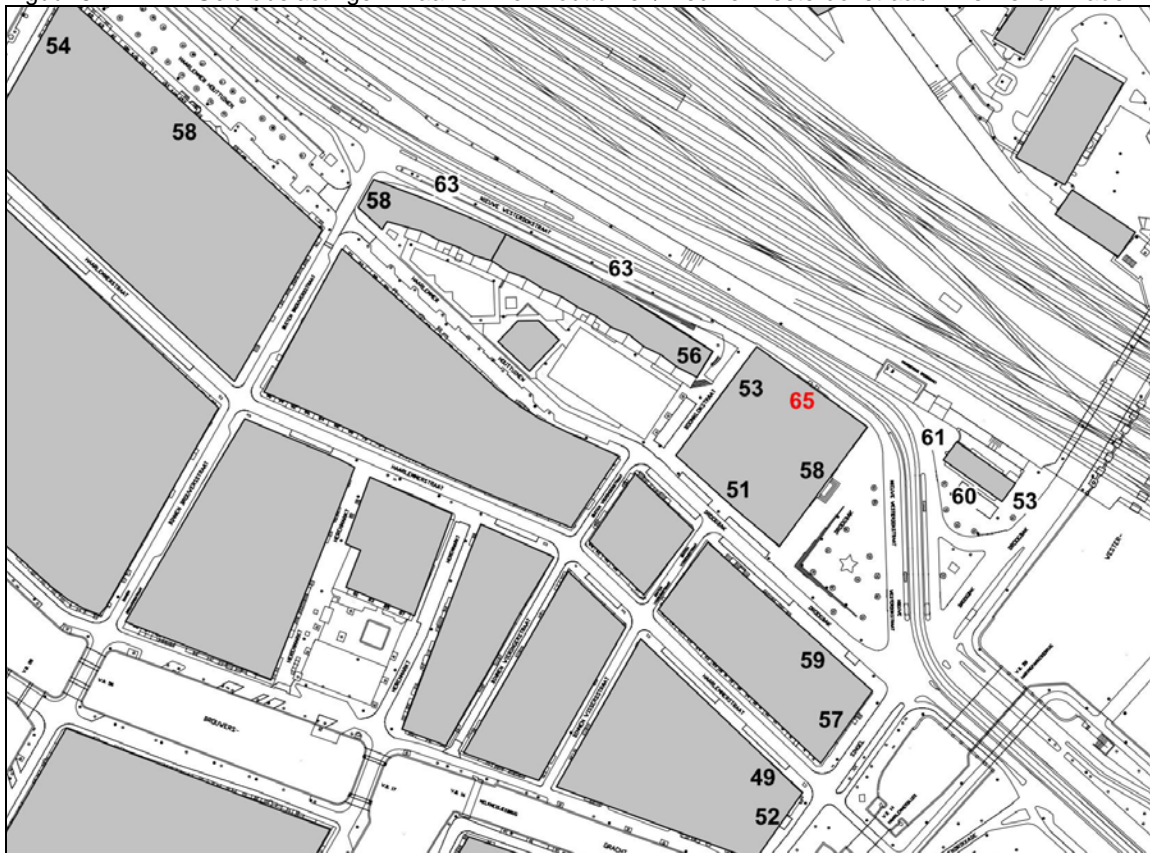
5.2.1 Berekeningsresultaten Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade

Ten gevolge van wegverkeer op de Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.1 en 5.2 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Indien ook de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is de geluidbelasting met rood aangeduid. In figuur 5.3 is de locatie van de dove gevel in situatietekeningen weergegeven. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

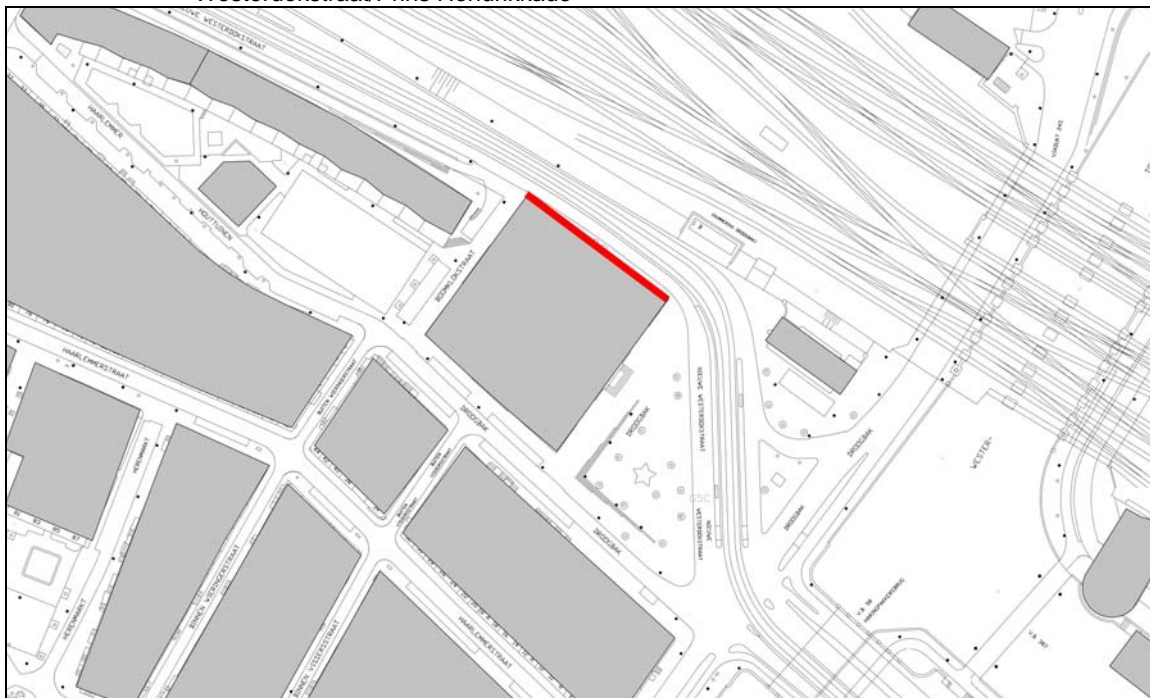
Figuur 5.1. Geluidbelastingen Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade



Figuur 5.2. Geluidbelastingen Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade



Figuur 5.3. Locatie dove gevel vanwege wegverkeerslawaai Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade



5.2.2 Berekeningsresultaten Westerdokskade

Ten gevolge van wegverkeer op de Westerdokskade vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.4 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

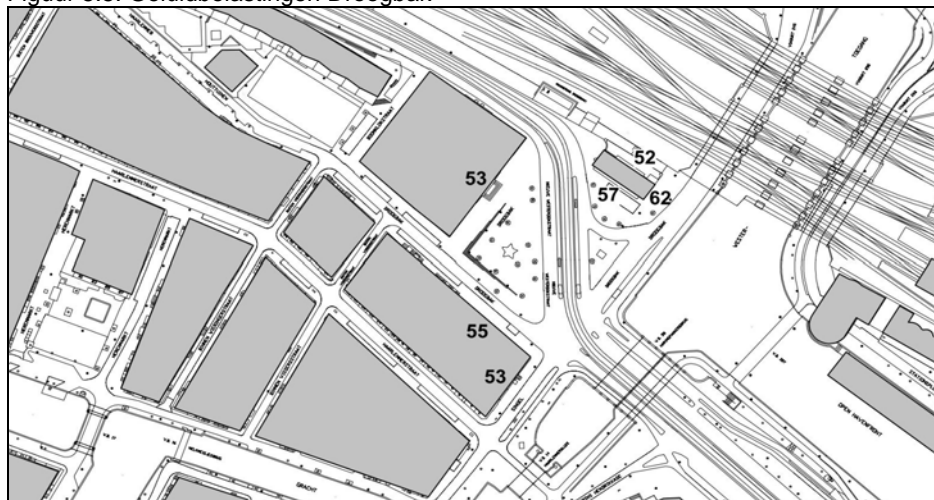
Figuur 5.4. Geluidbelastingen Westerdokskade



5.2.3 Berekeningsresultaten Droogbak

Ten gevolge van wegverkeer op Droogbak vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.5 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

Figuur 5.5. Geluidbelastingen Droogbak



5.2.4 Berekeningsresultaten De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat

Ten gevolge van wegverkeer op de De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.6 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

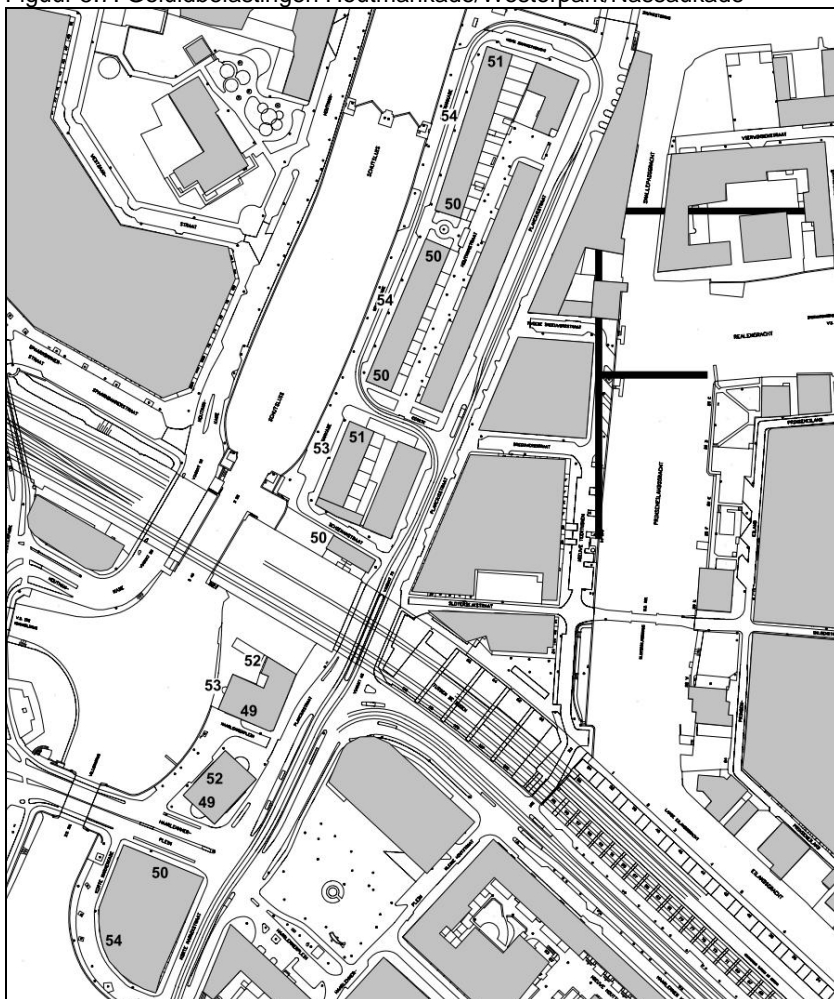
Figuur 5.6. Geluidbelastingen De Ruijterkade/
 Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat



5.2.5 Berekeningsresultaten Houtmankade/Westerpark/Nassaukade

Ten gevolge van wegverkeer op de Houtmankade/Westerpark/Nassaukade vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.7 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

Figuur 5.7. Geluidbelastingen Houtmankade/Westerpark/Nassaukade

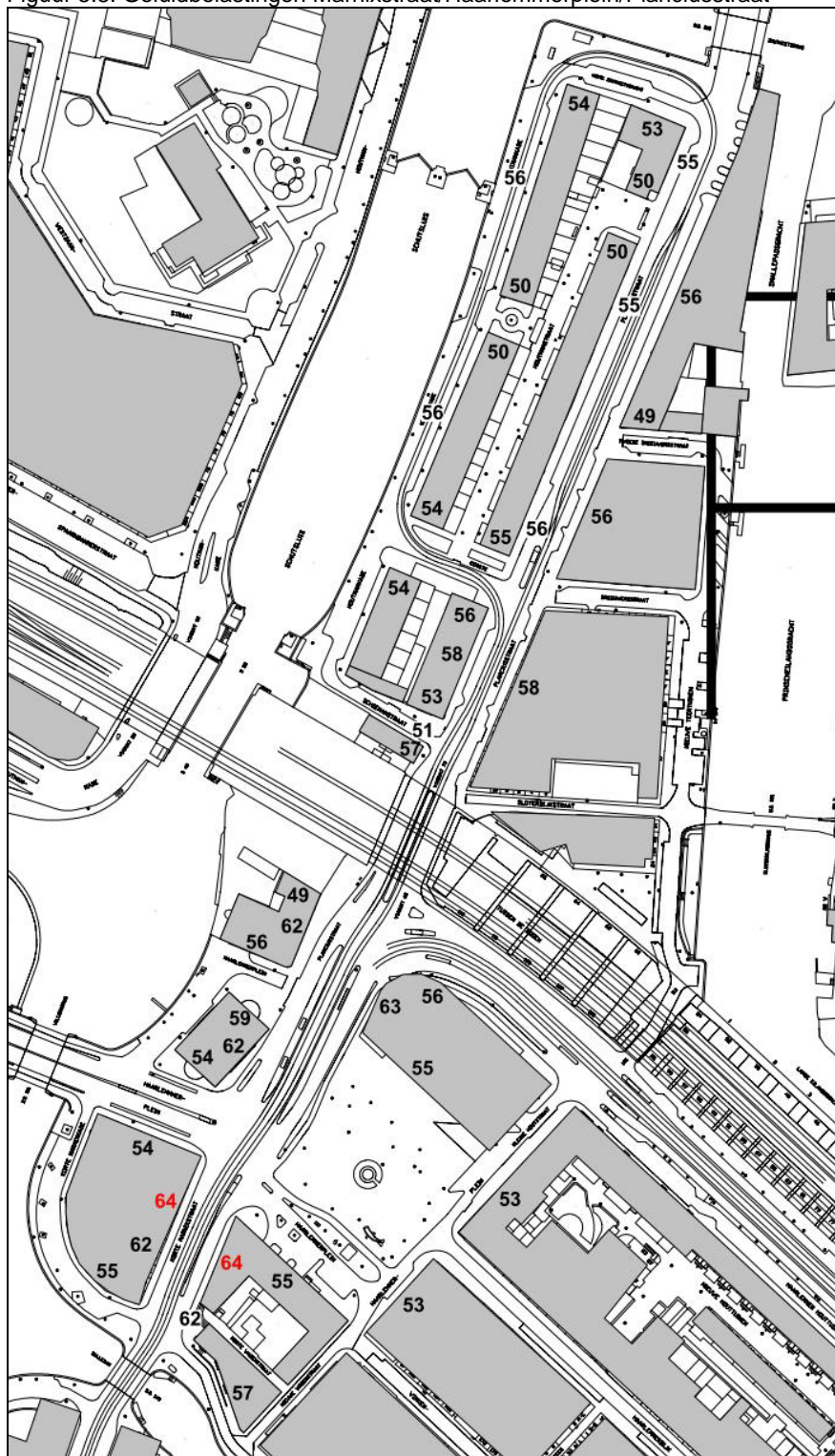


5.2.6 Berekeningsresultaten Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat (inclusief tramlijn 3)

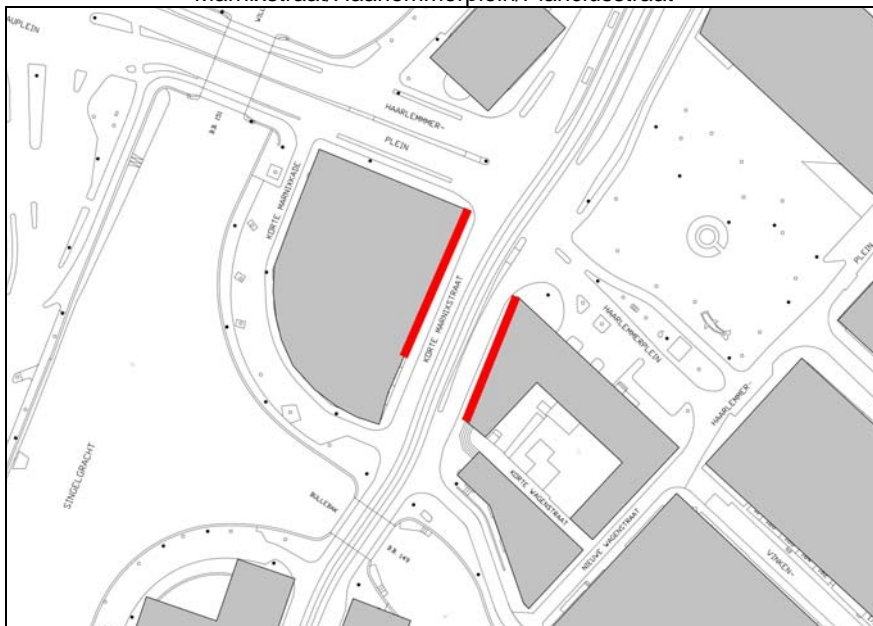
Ten gevolge van wegverkeer op de Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.8 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Indien ook de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is de geluidbelasting met rood aangeduid. In figuur 5.9 is de locatie van de dove

gevels in situatietekeningen weergegeven. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

Figuur 5.8. Geluidbelastingen Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat



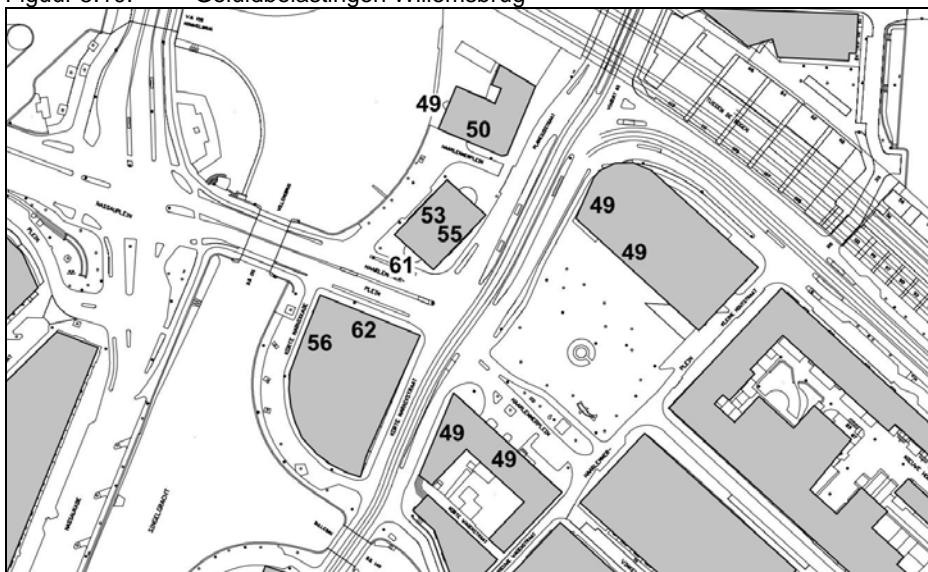
Figuur 5.9. Locatie dove gevels vanwege wegverkeerslawai Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat



5.2.7 Berekeningsresultaten Willemsbrug

Ten gevolge van wegverkeer op de Willemsbrug vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. In figuur 5.10 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage III.

Figuur 5.10. Geluidbelastingen Willemsbrug



5.2.8 Geluidbelastingen Haarlemmerdijk – scooter- en brommerlawaai

De Haarlemmerdijk heeft geen zone conform de Wet geluidhinder vanwege de daar geldende maximumsnelheid van 30 km/uur (de 30 km/u-borden zijn niet ter plaatse van de Haarlemmerdijk maar “eerder”, ter plaatse van de zijstraten geplaatst).

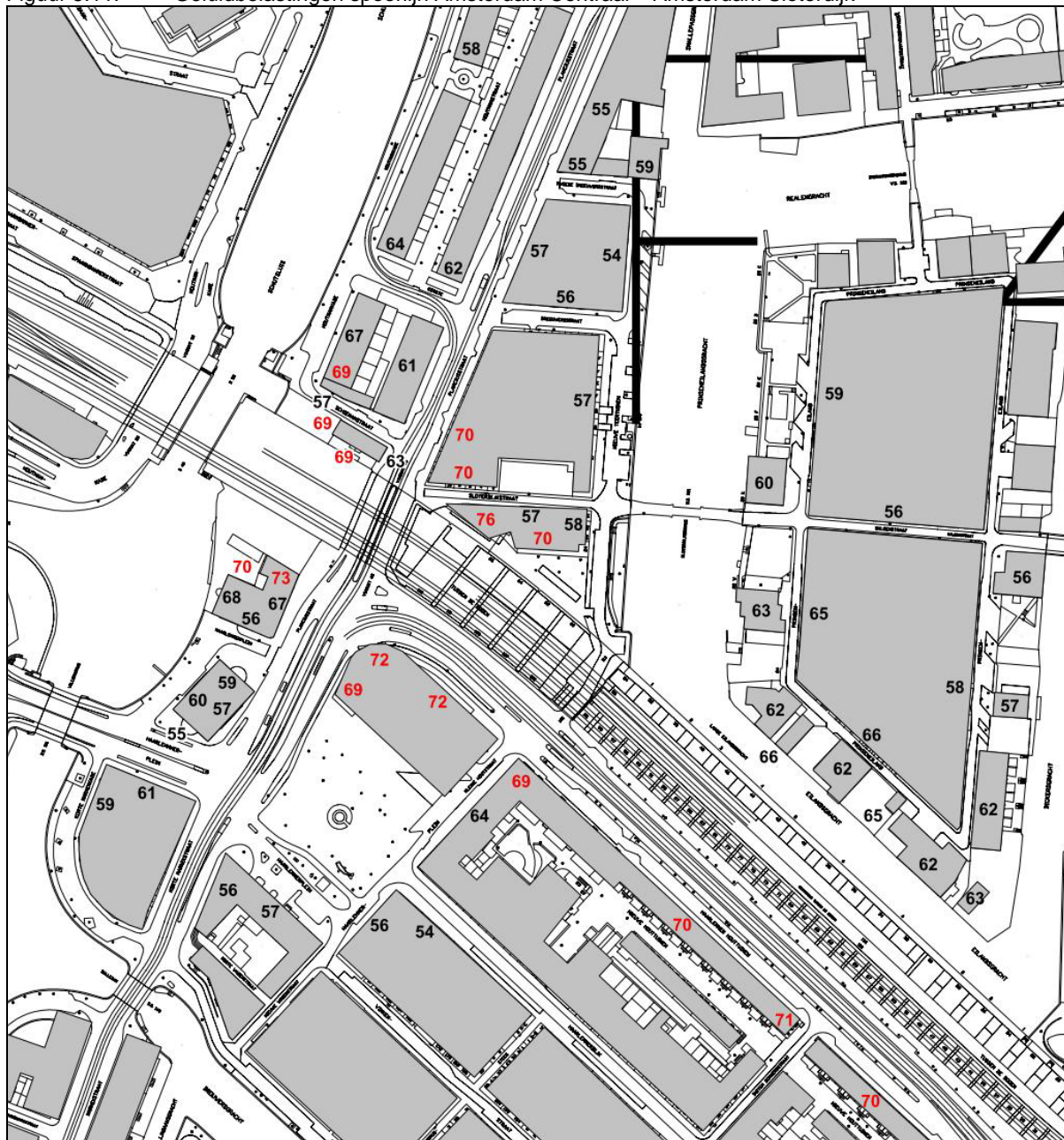
Op de Haarlemmerdijk is veel brommer- en scooter- verkeer, verkeersintensiteiten van brommers en scooters zijn echter niet bekend. Om die reden zijn indicatieve geluidmetingen en tellingen met betrekking tot de brommers en scooters uitgevoerd. De geluidmetingen en de tellingen zijn uitgevoerd op dinsdag 27 mei tussen 10.15 en 11.15 u. De meetpositie was ter plaatse van een onderdoorgang van circa 1,5 bouwlagen hoog en circa 1 m voor de denkbeeldige gevellijn. De meethoogte bedroeg circa 1,5 m. Er werden geen geluidreflecties van het verkeersgeluid ervaren vanuit het achter de doorgang gelegen binnenhof.

Uit de metingen blijkt dat er gedurende een uur 54 scooter- of brommerpassages waren en dat dit leidt tot een equivalent geluidniveau $L_{A,eq}$ van 61 dB(A). Uit een berekening blijkt dat op de Haarlemmerdijk tevens een equivalent geluidniveau van 61 dB(A) optreedt bij een uurintensiteit van circa 250 personenauto's. Wij schatten daarom dat het scooter- en brommergeluid op de Haarlemmerdijk niet leidend, maar mede bepalend is voor de totale geluidbelasting door gemotoriseerd verkeer op de Haarlemmerdijk.

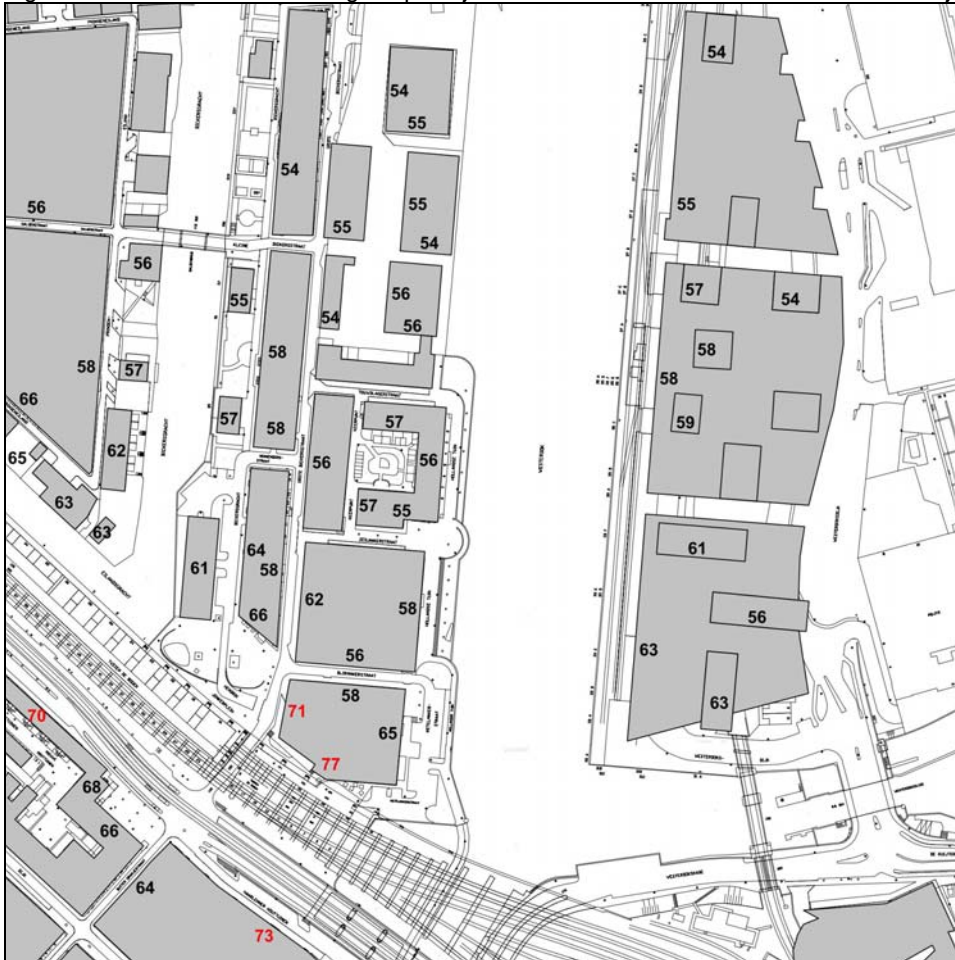
5.3 Berekeningsresultaten spoorweglawaai

Ten gevolge van spoorverkeer op het traject Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. In figuur 5.11 t/m 5.13 is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 53 dB wordt overschreden. Indien ook de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is de geluidbelasting met rood aangeduid. In figuur 5.14 is de locatie van de dove gevels in situatietekeningen weergegeven. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 53 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage IV.

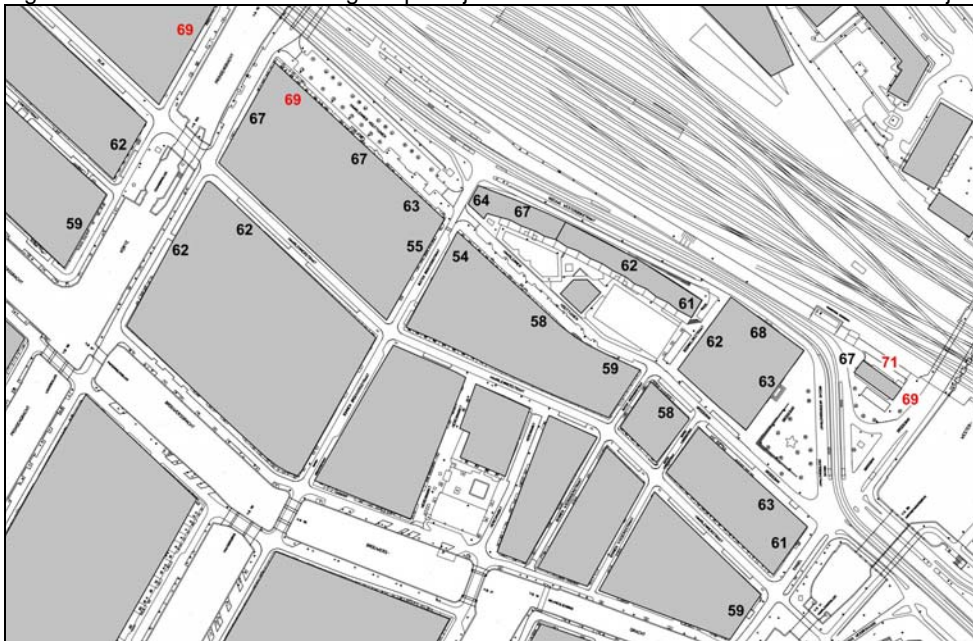
Figuur 5.11. Geluidbelastingen spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk



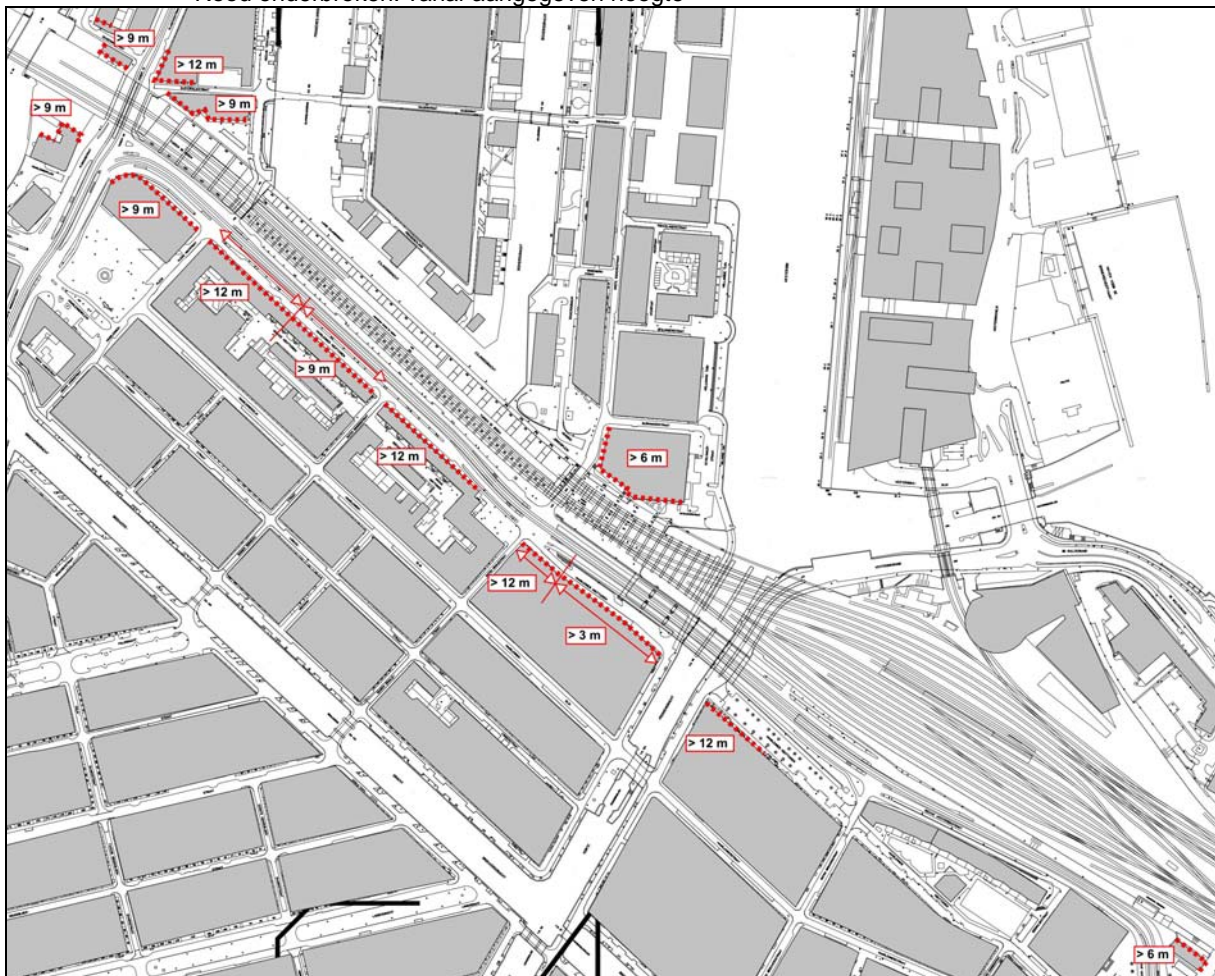
Figuur 5.12. Geluidbelastingen spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk



Figuur 5.13. Geluidbelastingen spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk



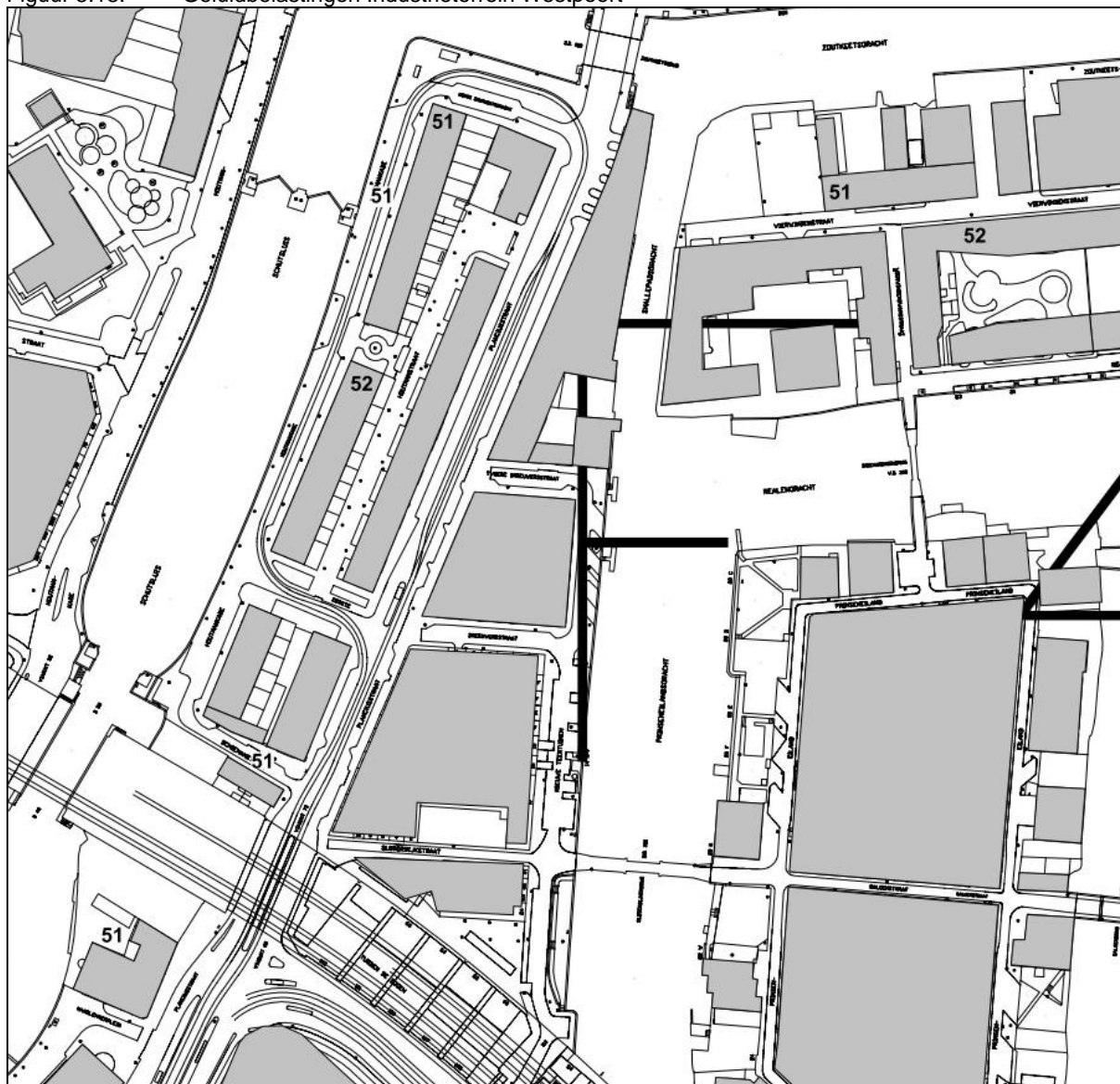
Figuur 5.14. Locatie dove gevels vanwege spoorweglawaai Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk.
 Rood onderbroken: vanaf aangegeven hoogte



5.4 Industrielawaai industrieterrein Westpoort

Ten gevolge van Industrielawaai afkomstig van industrieterrein Westpoort vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) plaats. In figuur 5.15 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van die delen van de bebouwing waar de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. Bij de overige onderzoekslocaties is de geluidbelasting kleiner dan of gelijk aan 48 dB(A). De getoonde resultaten zijn inclusief het "Redelijke Sommatie-effect" van 1,0 dB(A) voor het gehele industrieterrein. Een overzicht van de berekeningsresultaten voor het gehele bestemmingsplan is opgenomen in bijlage V.

Figuur 5.15. Geluidbelastingen Industrierrein Westpoort



5.5 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Indien een plan binnen de zone van meer dan één geluidsbron ligt, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden (63 dB bij wegverkeerslawaai).

De maximaal optredende gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ bedraagt 73 dB. Voor een volledig overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen wordt verwezen naar de tabel in bijlage VI.

Voor enkele onderzoekslocaties geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde (63 dB bij wegverkeerslawaai). Op plaatsen waar dit optreedt is al een dove gevel benodigd voor één van de afzonderlijke geluidbronnen (spoorweglawaai).

5.6 Stille zijden woonlocaties

Door de structuur van de bebouwing binnen het bestemmingsplan (rondom gesloten blokbebouwing) is bij het grootste deel van de (woon-)locaties direct sprake van een geluidluwe zijde; de afgeschermd niet-straatzijde. Een aantal vrijstaande of half vrijstaande woonlocaties of woonlocaties op een hoek van een bouwblok hebben naar verwachting niet direct een stille zijde aan de zijgevel of achterzijde van de woning.

In woningen die niet aan een stille zijden kunnen grenzen, dienen door middel van maatregelen zoals afgesloten loggia's, alsnog stille zijden te worden gerealiseerd.

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

6.1 Algemeen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai boven de voorkeurgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd. Indien ook de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, dienen dove gevels te worden toegepast.

De hogere waarden kunnen door het DB worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeurgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeurgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

In onderstaande tabel zijn de hoogste berekende geluidbelastingen weergegeven en is per geluidbron vermeld welke reductie nodig is om aan de voorkeurgrenswaarde te kunnen voldoen.

Tabel 6.1. Overzicht hoogste berekende geluidbelastingen per bron (voor wegverkeer na aftrek artikel 110g Wg)

Geluidbron	Maximale geluidbelasting	Voorkeurgrenswaarde	Benodigde reductie
Haarlemmer Houttuinen/ Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade	66 dB	48 dB	18 dB
Westerdokskafe	50 dB	48 dB	2 dB
Droogbak	62 dB	48 dB	14 dB
De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/ Van Diemenstraat	62 dB	48 dB	14 dB
Houtmankade/Westerpark/Nassaukade	54 dB	48 dB	6 dB
Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat	64 dB	48 dB	16 dB
Willemsbrug	62 dB	48 dB	14 dB
Spoorweg Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk	78 dB	53/55 dB	25 dB
Industrierrein Westpoort	52 dB(A)	50 dB(A)	2 dB(A)

6.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

6.2.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB kunnen worden weggenomen door het toepassen van een (ander type) geluidreducerend asfalt. Op wegen waar al een geluidarm asfalt is toegepast, is de te behalen geluidreductie lager. De te realiseren geluidreductie moet meer dan 5 dB bedragen voor alle stedelijke wegen behalve de Westerdokskade. Met deze geluidreductie wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Daarnaast past DIVV op het stedelijk hoofdnet geen zeer open asfalt beton of dunne deklagen toe. Vanwege de snelle slijtage is het onwenselijk om deze vorm van stil asfalt toe te passen. Overige asfalttypes bieden onvoldoende geluidreductie.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaai te beperken. Een snelheidsverlaging is niet aan de orde omdat in stedelijke verkeersplannen niet is voorzien in een snelheidsverlaging op de wijkontsluitingswegen en dit wegens o.a. de bereikbaarheid door alarmdiensten niet wenselijk is.

Terugdringen verkeersintensiteiten

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van onder meer de gemeente voorzien hier niet in.

6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de wegen kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Geluidschermen zouden op grote schaal nodig zijn langs de stedelijke wegen. Tevens zouden de schermen in stedelijk gebied vanwege de verkeerssituatie meermalen onderbroken moeten worden. Hierdoor worden de schermen ondoelmatig. Bovendien is het plaatsen van schermen stedenbouwkundig niet gewenst vanwege de benodigde hoogte (vaak even hoog als de beschouwde woonverdieping(en)) en de sociale veiligheid.

6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Het is tenslotte ook mogelijk om maatregelen te treffen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.

Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft dusdanig veel consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities, dat de ontwerprijheden van de woningen sterk wordt ingeperkt. Omdat een gebouw gebonden geluidscherm ook relatief veel kosten met zich meebrengt, is het reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen. Met het vaststellen van een hogere waarde is bij verdere uitwerking van het plan volgens de bepalingsmethoden die in het Bouwbesluit zijn aangewezen een goede geluidwering en een verantwoorde akoestische situatie gewaarborgd.

6.3 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om voor de locaties, waar niet de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden, hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï en/of spoorweglawaaï.

Voor de aanvraag van hogere waarden kunnen de figuren uit hoofdstuk 5, samengevat in onderstaande tabel 6.1 en bijlagen III, IV en V gebruikt worden.

Tabel 6.1. Overzicht figuren t.b.v. aanvraag hogere waarden

Geluidbron	Figu(u)r(en)	Bladzijde(n)
Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade	5.1 + 5.2	15 + 16
Westerdokskade	5.4	17
Droogbak	5.5	17
De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat	5.6	18
Houtmankade/Westerpark/Nassaukade	5.7	19
Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat	5.8	20
Willemsbrug	5.10	21
Spoorweg Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk	5.11 – 5.13	23 + 24
Industrieterrein Westpoort	5.15	26

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum is door DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het in voorbereiding zijnde nieuwe bestemmingsplan Westelijke eilanden/Haarlemmerbuurt in Amsterdam.

Het nieuwe bestemmingsplan is een samenvoeging van vier bestaande bestemmingsplannen; Westelijke Eilanden, Westerdokseiland, Haarlemmerbuurt en Haarlemmerplein. In het nieuwe bestemmingsplan zijn, net als in bovengenoemde vier bestaande bestemmingsplannen, de gemengde bestemmingen GD-1 en GD-2 opgenomen. GD-1 maakt wonen mogelijk, in GD-1 en GD-2 zijn beide maatschappelijke bestemmingen mogelijk. Onder de mogelijke maatschappelijke bestemmingen vallen ook de geluidgevoelige functies onderwijs en kinderdagverblijf.

Een deel van de bestemmingsplangebieden en dus de geluidgevoelige functies liggen binnen de geluidzones van de volgende (spoor)wegen:

- Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade.
- Westerdokskade.
- Droogbak.
- De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat.
- Houtmankade/Westerpark/Nassaukade.
- Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat (tramlijn 3).
- Willemsbrug.
- Spoorweg Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 juli 2012. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Stedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Spoorlijn: voorkeursgrenswaarde 53/55 dB maximale ontheffingswaarde 68 dB.
- Industrierrein: voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) maximale ontheffingswaarde 55 dB(A).

Conclusies:

- Ten gevolge van wegverkeer op de Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade en de Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Dove gevels zijn dan noodzakelijk.
- Ten gevolge van wegverkeer op de Westerdokskade, de Droogbak, de De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat, de Houtmankade/Westerpark/Nassaukade en de Willemsbrug vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- Ten gevolge van spoorlijn Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

- Ten gevolge van Industrierrein Westpoort vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A).
- Voor enkele onderzoekslocaties geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde (63 dB bij wegverkeerslawaai). Op plaatsen waar dit optreedt is al een dove gevel benodigd voor één van de afzonderlijke geluidbronnen (spoorweglawaai).

Voor de aanvraag van hogere waarden kunnen de figuren uit hoofdstuk 5, samengevat in onderstaande tabel 7.1 en bijlagen III, IV en V gebruikt worden.

Tabel 7.1. Overzicht figuren t.b.v. aanvraag hogere waarden

Geluidbron	Figu(u)r(en)	Bladzijde(n)
Haarlemmer Houttuinen/Nieuwe Westerdokstraat/Prins Hendrikkade	5.1 + 5.2	15 + 16
Westerdokskade	5.4	17
Droogbak	5.5	17
De Ruijterkade/Westerdoksdiijk/Van Diemenstraat	5.6	18
Houtmankade/Westerpark/Nassaukade	5.7	19
Marnixstraat/Haarlemmerplein/Planciusstraat	5.8	20
Willemsbrug	5.10	21
Spoorweg Amsterdam Centraal – Amsterdam Sloterdijk	5.11 – 5.13	23 + 24
Industrierrein Westpoort	5.15	26

Binnen het Amsterdams beleid geldt als voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde het in principe aanwezig zijn van een stille zijde voor iedere woning. Gevels met een geluidbelasting van 48 dB of lager kunnen direct als stille zijden worden aangewezen. Woningen dienen zoveel als mogelijk eveneens aan deze stille zijden te grenzen. In woningen die niet aan de stille zijden kunnen grenzen, kunnen door middel van maatregelen zoals afgesloten loggia's alsnog stille zijden worden gerealiseerd.

Door de structuur van de bebouwing binnen het bestemmingsplan (rondom gesloten blokbebouwing) is bij het grootste deel van de eventuele woonlocaties direct sprake van een geluidluwe zijde; de afgeschermdeniet-straatzijde. Een aantal vrijstaande of half vrijstaande woonlocaties of woonlocaties op een hoek van een bouwblok hebben naar verwachting niet direct een stille zijde aan de zijgevel of achterzijde van de woning.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

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