



Tilburg De Mersjant

Onderzoek wegverkeerslawaaï en parkeerterrein



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Tilburg

De Mersjant

Onderzoek wegverkeerslawaaï en parkeerterrein

identificatie

projectnummer:

2019.1493.00

projectleider:

mr. H. Van Zitteren

auteur(s):

ing. A.R.J. Kramer

ing. P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

03-03-2020

opdrachtgever:

Census Real Estate

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Wegverkeerslawaaï	5
2.1.1. Nieuwe situaties	6
2.1.2. 30 km/uur wegen	6
2.1.3. Geluidbeleid gemeente Tilburg	7
2.2. Inrichtingslawaaï	7
2.2.1. Gebiedstypering	7
2.2.2. Richtwaarden	8
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Verkeersgegevens	9
3.2.1. Ruimtelijke gegevens	10
3.3. Parkeerterreinen	12
4. Resultaten	15
4.1. Wegverkeerslawaaï	15
4.1.1. Resultaten gezoneerde Piusstraat	15
4.1.2. Resultaten niet gezoneerde wegen	15
4.1.3. Maatregelenonderzoek	16
4.1.4. Toets gemeentelijk geluidbeleid	17
4.1.5. Cumulatie	17
4.2. Geluid parkeerterreinen	19
4.2.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	19
4.2.2. Maximaal geluidniveau	19
4.2.3. Maatregelonderzoek	20
5. Conclusie	23

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten gezoneerde weg
- 3 Resultaten niet gezoneerde wegen
- 4 Resultaten parkeerterreinen op bestaande woningen

Initiatiefnemer is voornemens om 64 appartementen en 4 stadswoningen te realiseren op de locatie Hopmans (plan De Mersjant). Deze ontwikkeling is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Er zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld om deze ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken.

Een woning is een nieuwe geluidgevoelige functie conform de Wet geluidhinder. Omdat de nieuwe woningen liggen binnen de wettelijke geluidzone van een weg is akoestisch onderzoek noodzakelijk. Het plangebied valt binnen de wettelijke geluidzone van de Piusstraat. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de niet gezoneerde Koopvaardijstraat en Piushaven (30 km/uur weg) meegenomen in het onderzoek.

Binnen het plan worden ook parkeerterreinen in de open lucht gerealiseerd. Deze parkeerterreinen zijn geen inrichting in het kader van de Wet milieubeheer. Echter, omdat er in de omgeving van de parkeerterreinen reeds woningen aanwezig zijn, zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of het parkeren bij deze bestaande woningen niet tot onaanvaardbare hinder zal leiden.

Het plangebied met de directe omgeving is in figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied en relevante wegen

Beschrijving plan

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 64 appartementen en 4 stadswoningen. De bestaande bebouwing wordt gesloopt. De appartementen zijn verdeeld over drie blokken, te weten:

- Blok 1: 11 appartementen
- Blok 2: 26 appartementen
- Blok 3: 27 appartementen

Daarnaast wordt voorzien in de (her)ontwikkeling van 4 stadswoningen, grenzend aan de Koopvaardijstraat, zie figuur 1.2. De bebouwing is getrapt qua bouwhoogte. Aan de Koopvaardijstraat is bebouwing in 5 bouwlagen voorzien, dat naar het binnenterrein aansluitend op de tuinpercelen van de woningen aan de Clercxstraat afloopt tot één bouwlaag.



Figuur 1.2 Inrichting projectlocatie De Mersjant- plattegrond (bron: Bygg Architecture)

2.1. Wegverkeerslawaaï

Zonering

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waaraan binnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van de het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het plangebied ligt ten oosten van de Piusstraat op een afstand van circa 90 meter. De Piusstraat bestaat uit 2 rijstroken en heeft een geluidzone van 200 meter. Het plangebied ligt binnen deze zone. Omdat het hier gaat om nieuwe geluidgevoelige functies binnen de zone van wegen, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur). In deze etmaalwaarde zijn de toeslagen voor de verschillende perioden verdisconteerd, namelijk +0 dB voor de dagperiode, +5 dB voor de avondperiode en +10 dB voor de nachtperiode.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.1.1. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom van de gemeente Tilburg. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in stedelijk gebied. In onderstaande tabel is de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde per bron weergegeven.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

Geluidbron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Piusstraat	48 dB	63 dB

De geluidwaarde binnen de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

2.1.2. 30 km/uur wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Omdat voor 30 km/uur-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/uur (5 dB).

De Koopvaardijstraat en de Piushaven zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in het onderzoek.

2.1.3. Geluidbeleid gemeente Tilburg

De gemeente Tilburg beschikt over vastgesteld geluidbeleid "Hogere waarde beleid Gemeente Tilburg" versie april 2015. Conform dit beleid kan er pas een hogere waarde worden vastgesteld als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aanvullende voorwaarden.

Uitgangspunt van het beleid is dat op geluidbelaste locaties sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De aanvullende voorwaarden zijn hieronder beschreven.

1. Geluidluwe gevel

Bij een hogere waarde van meer dan 53 dB voor wegverkeerslawaai of een hogere waarde van meer dan 60 dB voor spoorweglawaai dient een woning te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Een geluidluwe gevel is een gevel waar de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) maximaal 55 dB bedraagt.

Op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten dient ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur de slaapkamer) aan de geluidluwe gevel te zijn gelegen. Bovendien dient ten minste één buitenruimte aan een geluidluwe gevel te zijn gesitueerd.

2. Geluidluwe buitenruimte

Een geluidluwe buitenruimte is een ruimte waar de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) maximaal 55 dB bedraagt. Deze ruimte ligt buiten de thermische schil en er heersen buitenluchtcondities.

Verder stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan de realisatie van een buitenruimte. Bij kleinere wooneenheden mag een gezamenlijk buitenruimte worden gerealiseerd. Bij transformatie van kantoorgebouwen in woningen is het vanuit het bouwbesluit niet verplicht buitenruimtes te realiseren. Het realiseren van een buitenruimte per woning is op geluidbelaste locaties in deze gevallen vanuit het hogere waarde beleid niet verplicht maar wel wenselijk.

Tot slot kan voor bestaande gebouwen die worden getransformeerd tot woningen gemotiveerd en in overleg met de gemeente worden afgeweken van de eisen met betrekking tot de geluidluwe gevel en buitenruimte. Hierbij dient te worden aangegeven waarom er sprake is van een "acceptabel woon- en leefklimaat" en een "goede ruimtelijke ordening".

2.2. Inrichtingslawaai

De te onderzoeken parkeerterreinen zijn geen bedrijfsmatige activiteit of een inrichting. Dat sluit echter niet uit dat de geluiden die gepaard gaan met parkeren potentieel hinder kunnen veroorzaken bij woningen van derden. Om deze eventuele hinder te beoordelen is aangesloten bij het beoordelingskader voor bedrijfsactiviteiten. Dit betreft de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies.

2.2.1. Gebiedstypering

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:

"Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied."

De definitie van een gemengd gebied is:

“een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.”

De woningen in het gebied rond de planlocatie liggen in een gebied waarbinnen, wonen, detailhandel en horeca elkaar afwisselen. Er is sprake van sterke functiemenging. In dit rapport wordt uitgegaan van het gebiedstype gemengd gebied.

2.2.2. Richtwaarden

De richtwaarden die gelden voor een woningen in een gemengd gebied zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Richtwaarden voor een gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)
Dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan.

3. Berekeningsuitgangspunten

9

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (RMG 2012). Voor wegverkeerslawaaï is Standaard rekenmethode II (SRM II) toegepast en voor het inrichtingslawaaï de Handleiding meten en rekenen industrielawaaï (HMRI). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 5.21 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op de geluidbron (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de bron (geluidoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Intensiteiten wegen

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de rapportage 'Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaaï, d,d 2 augustus 2017, kenmerk 1705/095/RV-01, versie 1' van Tritium advies. De verkeersgegevens in dit onderzoek zijn door de gemeente Tilburg aangeleverd. Het gaat om de prognoses voor het jaar 2030. Deze gegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel "UpdatemodelTilburg 5.3". In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten opgenomen die gebruikt zijn voor het onderzoek.

Verkeersgeneratie ontwikkeling

Op de projectlocatie worden 70 nieuwe wooneenheden voorzien. Uitgaande van het CROW 2018 zal de gemiddelde verkeersgeneratie per etmaal 2,8 per woning zijn. In totaal genereert de ontwikkeling 196 mvt/etmaal aan verkeer. Aangenomen is dat dit verkeer zich voornamelijk via de Piusstraat zal afwikkelen.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten, gemiddelde weekdag (mvt/etmaal)

Weg	Intensiteit 2030 excl ontwikkeling	Verkeersgeneratie ontwikkeling	Intensiteit 2030 incl ontwikkeling
Piusstraat			
- Ten noorden Koopvaardijstraat	6.174	98	6.272
- Ten zuiden Koopvaardijstraat	5.263	98	5.361
Koopvaardijstraat	3.204	196	3.400
Piushaven	2.691	-	2.691

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Ook de etmaal- en voertuigverdeling is afkomstig uit bovengenoemde rapportage.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijnsnelheid:

Op de Piusstraat geldt een wettelijke snelheid van 50 km/uur en op de Koopvaardijstraat en de Piushaven van 30 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenmodel verschillende typen wegdek onderscheiden.

Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Op de Piusstraat ligt dicht asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als W0). Op de Koopvaardijstraat ligt op dit moment ook dicht asfaltbeton. Maar deze weg zal in het kader van de herinrichting worden voorzien van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W9b: elementenverharding niet in keperverband). Hier is in de berekening van uitgegaan. De Piushaven die in het verlengde ligt, is al voorzien van deze klinkerverharding.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens en het rekenmodel.

3.2.1. Ruimtelijke gegevens

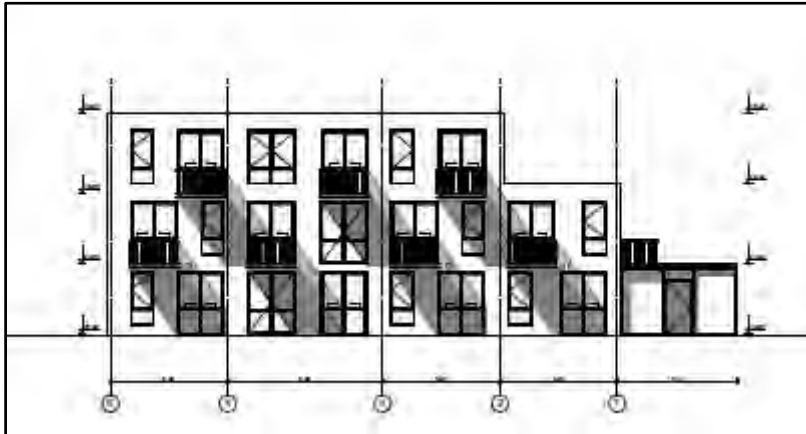
In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van reflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of absorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Deze gegevens, samen met de rijlijnen, zijn ingeladen uit het overdrachtsmodel. Op basis van een dwg-ondergrond is vervolgens de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

Bodemgebieden

Standaard is er gerekend met een bodemfactor van 1 voor een zachte, absorberende bodem. Daarnaast zijn specifieke reflecterende, harde bodemgebieden ingevoerd. Deze hebben een bodemfactor van 0 in het rekenmodel.

Toetspunten

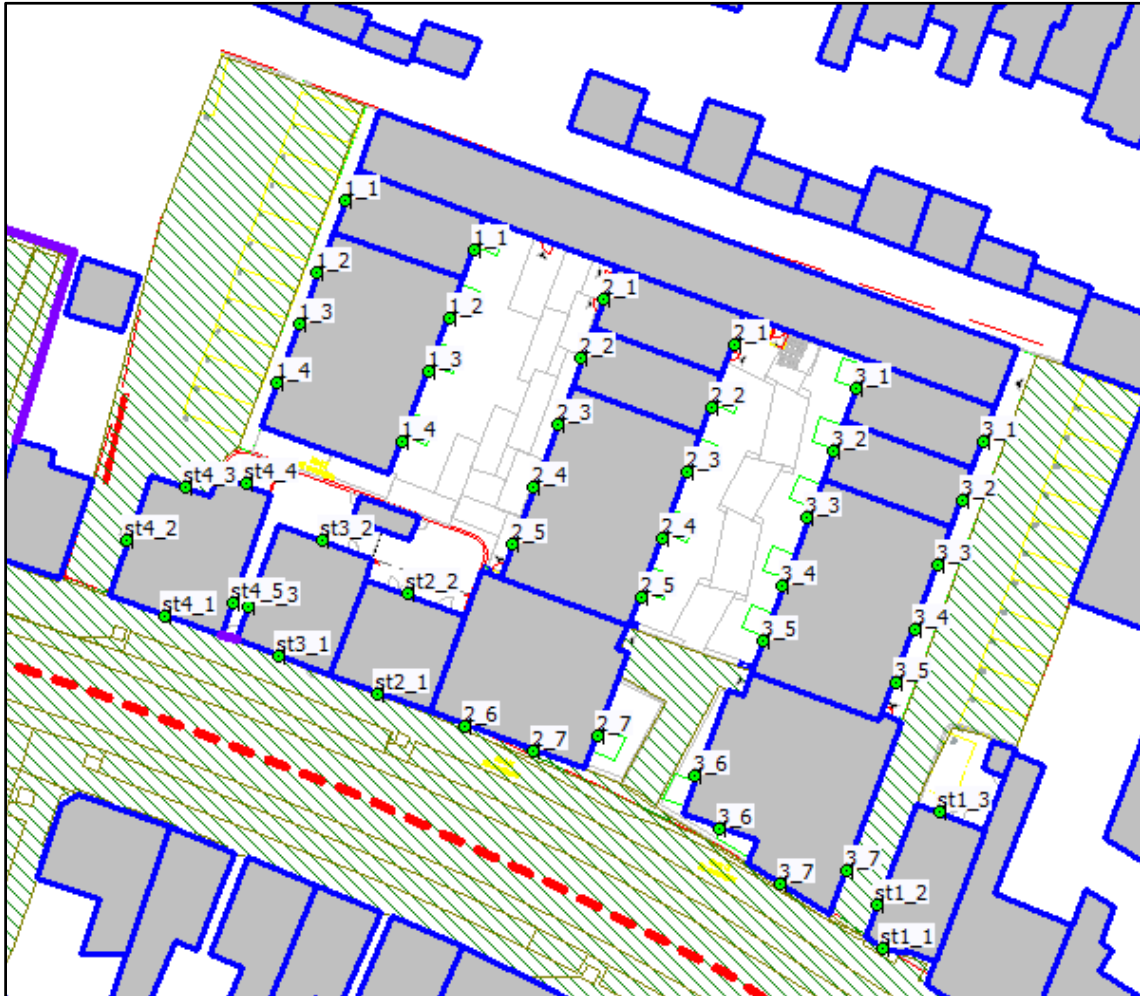
Elke appartement is voorzien van twee toetspunten. De toetshoogten zijn steeds 1,5 meter boven de (verdiepings)vloer per bouwlaag, dus op +1,5 meter, +4,5 meter, +7,5 meter hoog, etc. In onderstaande figuren 3.1 en 3.2 zijn de bouwhoogten van de appartementenblokken inzichtelijk. De hoogste bouwlaag is aan de kant van de Koopvaardijstraat. Op figuur 3.3 is de ligging en nummering van de toetspunten opgenomen.



Figuur 3.1 Gevelaanzicht blok 1



Figuur 3.2 Gevelaanzicht blok 2 en blok 3



Figuur 3.3 Ligging en nummering toetspunten

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2°, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

In het volgende hoofdstuk wordt de geluidbelasting op basis van bovenstaande uitgangspunten berekend.

3.3. Parkeerterreinen

Voor het gebruik van de parkeerterreinen is de verkeersgeneratie van paragraaf 3.2 overgenomen. Deze is gelijkelijk verdeeld over de 2 parkeerterreinen. Dit is een worst case uitgangspunt, omdat een deel van de bewoners buiten het plangebied zal parkeren. Per parkeerterrein is rekening gehouden met het aantal bewegingen uit tabel 3.2.

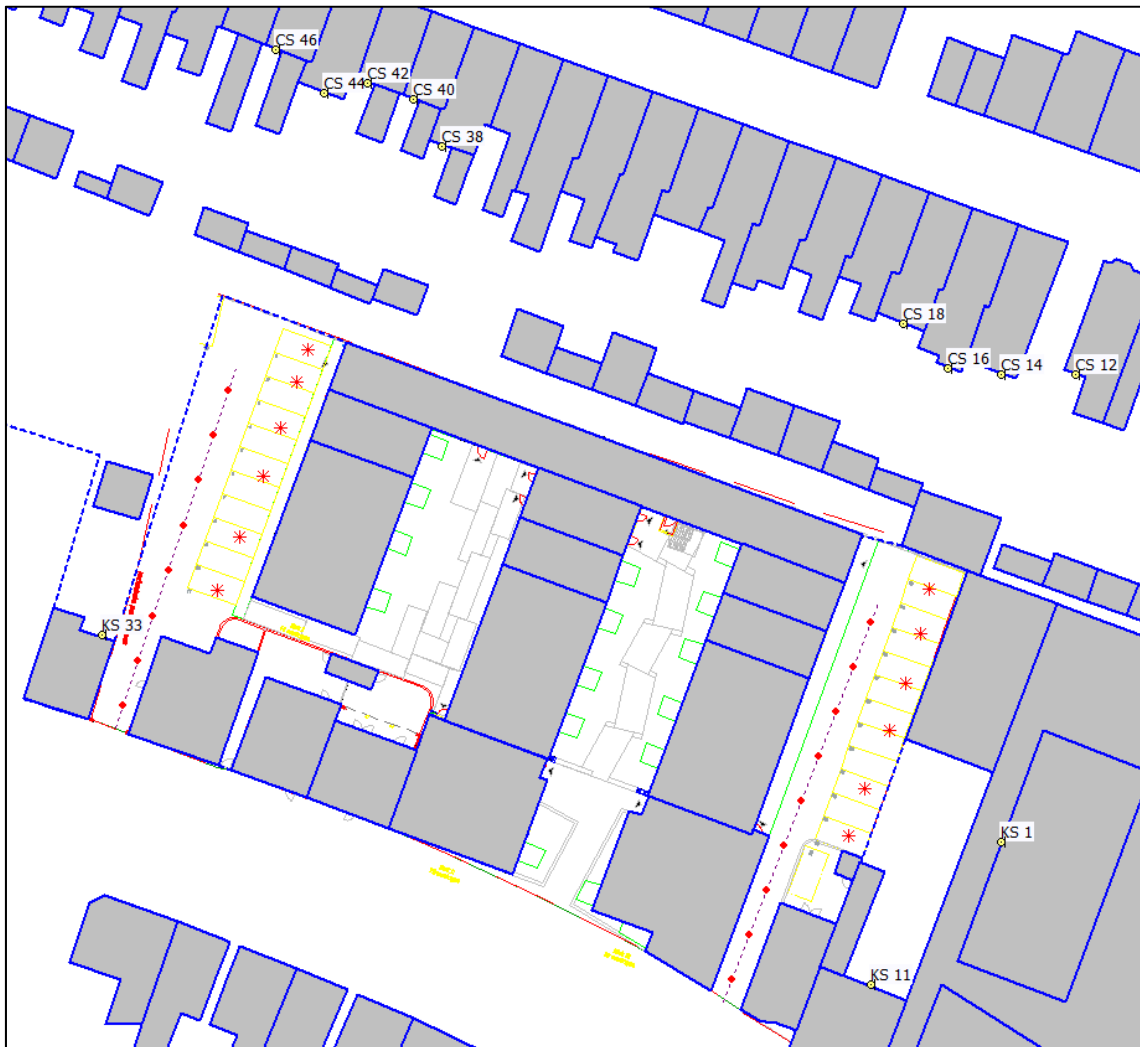
Tabel 3.2 Aantal bewegingen per parkeerterrein

Parkeerterrein	Dag	Avond	Nacht
Oostzijde	49	33	16
Westzijde	49	33	16

De rijbewegingen zijn met mobiele bronnen ingevoerd. De toegepaste gemiddelde snelheid bedraagt 10 km/uur. Voor rijdende personenauto's is een bronvermogen aangehouden van $L_{Weq} = 87$ dB(A).

De parkeerbewegingen leveren ook kortstondige pieken in het geluidniveau op. Voor het berekenen van het maximaal geluidniveau is het sluiten van de autoportieren maatgevend. Op relevante locaties op de parkeerterreinen zijn puntbronnen opgenomen met een bronvermogen van $L_{Wmax} = 98$ dB(A).

Er zijn toetspunten geplaatst op alle relevante woningen in de omgeving van de parkeerterreinen. De toetspunten en geluidbronnen zijn weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4 Weergave geluidbronnen en naamgeving toetspunten

4.1. Wegverkeerslawai

4.1.1. Resultaten gezoneerde Piusstraat

De geluidbelasting op de gevels van alle nieuwe appartementen en de stadswoningen is lager dan 48 dB inclusief aftrek (5 dB) artikel 110g Wgh. Er wordt derhalve voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De hoogst berekende geluidbelasting is 41 dB. Het laten vaststellen van een hogere grenswaarde is niet nodig. In bijlage 2 zijn de resultaten opgenomen.

4.1.2. Resultaten niet gezoneerde wegen

De geluidbelasting op de gevels die grenzen aan de Koopvaardijstraat is op elk appartement en op de vier stadswoningen hoger dan de richtwaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting is 63 dB inclusief aftrek (5 dB) artikel 110g Wgh. Deze geluidbelasting is gelijk aan de maximaal aanvaardbare waarde.

Op de appartementen blokken die achter deze eerstelijnsbebouwing liggen, wordt op enkele appartementen ook niet voldaan aan de richtwaarde van 48 dB. Het betreft:

Blok 1:

- Twee appartementen op de bovenste bouwlaag. De geluidbelasting is 49 dB.

Blok 2:

- Zeven appartementen. De overschrijding geldt op de gevels die grenzen aan het groene binnenterrein. De geluidbelasting varieert van 49 dB tot 51 dB.

Blok 3:

- Zeven appartementen. De overschrijding geldt op de gevels die grenzen aan het groene binnenterrein. De geluidbelasting varieert van 49 dB tot 50 dB.

De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Het laten vaststellen van hogere grenswaarden is voor niet gezoneerde wegen niet aan de orde. In figuur 4.1 en in bijlage 3 zijn de resultaten opgenomen.



Figuur 4.1 Resultaten route Koopvaardijstraat – Piushaven

4.1.3. Maatregelenonderzoek

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzocht of er maatregelen voorhanden zijn om de geluidbelasting ten gevolge van de Koopvaardijstraat en de Piushaven te reduceren.

Bronmaatregelen

Een mogelijke bronmaatregel is het verlagen van de wettelijke snelheid en de omvang van het verkeer is om verkeerskundige redenen niet mogelijk. De Koopvaardijstraat en de Piushaven zijn wegen met een verzamel functie en behoren daarmee reeds tot de laagste weg categorie met een maximumsnelheid van 30 km/h. Afwaardering en de routing van het verkeer wijzigen is daardoor niet mogelijk.

Op de Piushaven liggen reeds klinkers (niet in keperverband). Ook voor de Koopvaardijstraat is in deze verharding voorzien in de toekomst, na de voorgenoemde herinrichting.

Klinkerverharding sluit om stedenbouwkundige, landschappelijke en verkeerskundige redenen aan bij het gewenste straatbeeld en het snelheidsregime van 30 km/uur. Het vervangen van de klinkers in asfalt is dan ook niet gewenst.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van afschermende voorzieningen (schermen) is stedenbouwkundig niet gewenst en bovendien niet inpasbaar.

Verder is om stedenbouwkundige redenen gekozen om de appartementen en stadswoningen te plaatsen in de rooilijn van de bestaande aangrenzende (woon)bebouwing. Het vergroten van de afstand tussen de wegas en de woningen is wel mogelijk maar derhalve niet gewenst.

Beoordeling

Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de Koopvaardijstraat - Piushaven te reduceren zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht. Het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk geacht vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke verkeerskundige en vervoerskundige en aard.

4.1.4. Toets gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente heeft beleid voor het vaststellen van hogere waarden geformuleerd, zie hoofdstuk 2. Uit dit onderzoek blijkt dat het laten vaststellen van hogere waarden niet aan de orde is. Daarom is niet getoetst aan de eisen van het geluidbeleid voor het laten vaststellen van hogere waarden.

4.1.5. Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in dit onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting bepaald waarbij alle geluidbronnen (wegen) meetellen, dus ook de wegen die geen geluidzone (Koopvaardijstraat en Piushaven) kennen en de bronnen (Piusstraat) die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

De Wet geluidhinder kent geen toetsingskader voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting. In tabel 4.1 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen.

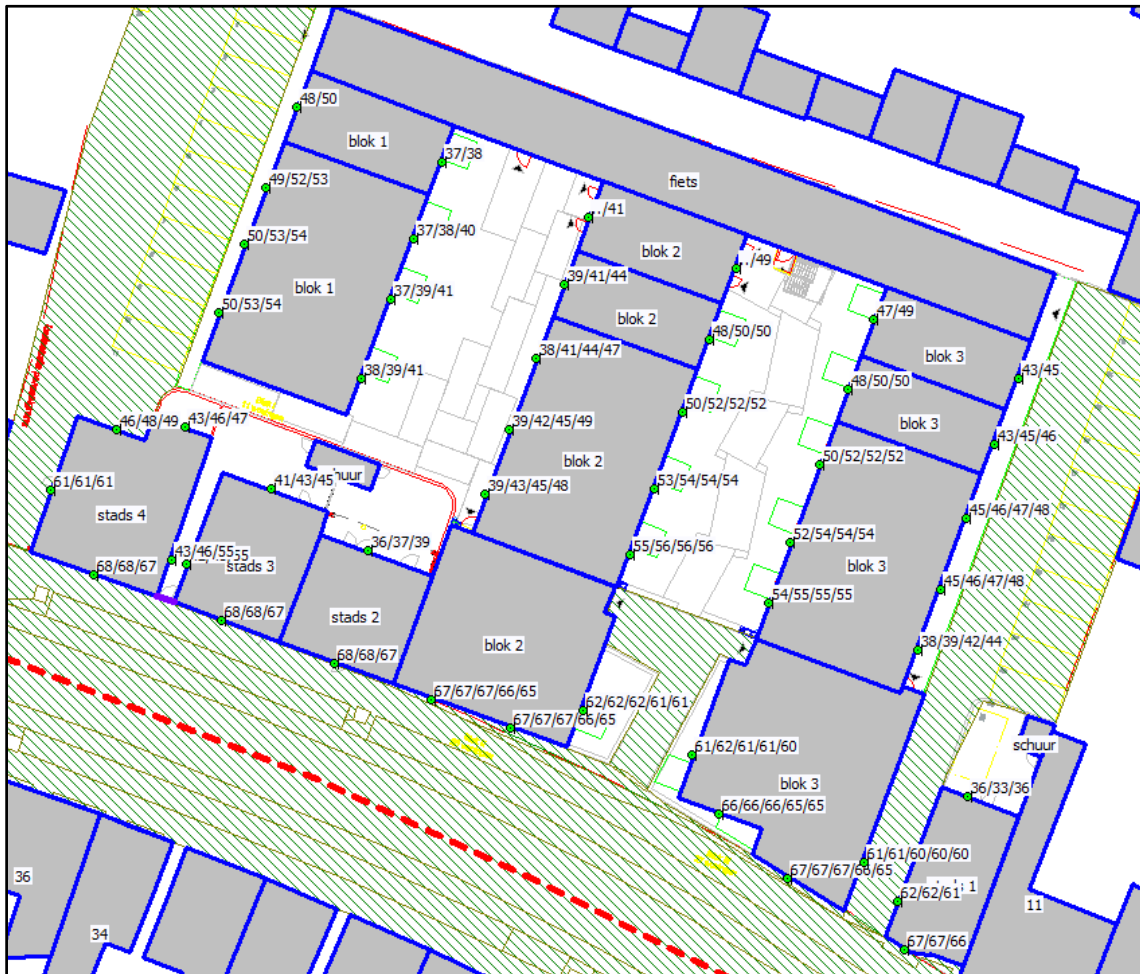
Tabel 4.1 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend exclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh. Dit is de werkelijke geluidbelasting die aan de buitengevel heerst, zie tabel 4.2 en figuur 4.2.

Tabel 4.2 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	Geluidkwaliteit	Aantal woningen
<45	zeer goed	-
46-50	goed	16
51-55	redelijk	25
56-60	matig	3
61-65	slecht	-
>65	zeer slecht	24
Totaal		68



Figuur 4.2 Gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting wordt de geluidkwaliteit op de 10 appartementen in blok 2, de 10 appartementen in blok 3 en de vier stadwoningen grenzend aan de Koopvaardijstraat beoordeeld als zeer slecht.

De stadwoningen hebben aan de achterzijde een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte behorende bij deze woningen. Deze appartementen in blok 2 en blok 3 hebben geen geluidluwe gevel en buitenruimte.

De geluidkwaliteit op de achtergelegen appartementen in de blokken 1 t/m 3 wordt overwegend als redelijk tot zeer goede beoordeeld.

Volgens het Bouwbesluit moet het binnenniveau in een woning maximaal 33 dB zijn. De maximale geluidbelasting (gecumuleerd, zonder aftrek) op de woningen kan dan 53 dB zijn, want een standaard gevel heeft een geluidwering van 20 dB. Met de huidige eisen aan de energieprestatie van nieuwe woningen wordt doorgaans al een geluidwering van 25 tot 30 dB bereikt.

In het onderhavige plan is de gecumuleerde geluidbelasting hoger dan 53 dB op 24 woningen direct langs de Koopvaardijstraat, namelijk maximaal 68 dB. Hier zijn extra geluidwerende maatregelen nodig.. Hiermee kan een aanvaardbaar geluidniveau in de woning worden bereikt.

4.2. Geluid parkeerterreinen

4.2.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De activiteiten op de parkeerterrein leiden niet tot knelpunten bij de bestaande woningen in de omgeving. Bij alle woningen wordt voldaan aan de richtwaarden voor woningen in een gemengd gebied. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2.2. Maximaal geluidniveau

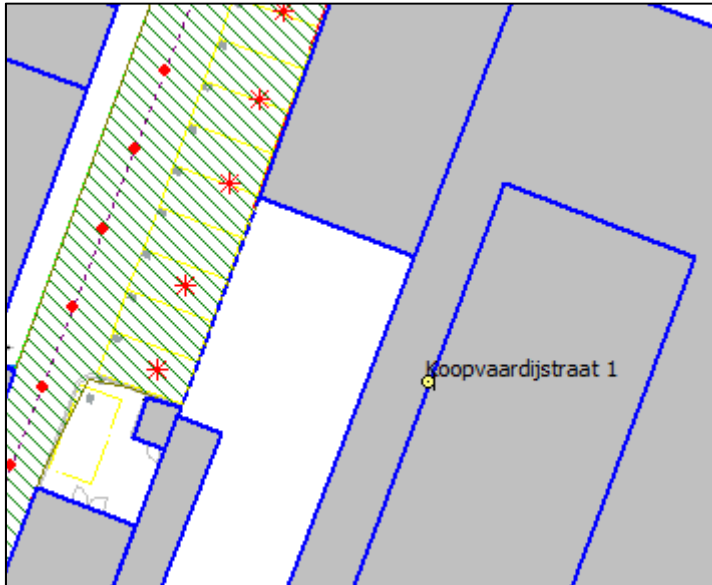
In de dagperiode wordt bij alle woningen voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A).

In de avondperiode wordt de richtwaarde van 65 dB(A) alleen overschreden bij de bestaande woning aan de Koopvaardijstraat 33 (figuur 4.3). De berekende maximale waarde bedraagt 69 dB(A).



Figuur 4.3 beoordelingspunt Koopvaardijstraat 33

In de nachtperiode wordt de richtwaarde van 60 dB(A) overschreden bij de Koopvaardijstraat 33 (maximaal geluidniveau 69 dB(A)) en bij de nieuwbouw aan de Koopvaardijstraat 1 (maximaal geluidniveau 64 dB(A), zie figuur 4.4).



Figuur 4.4 beoordelingspunt Koopvaardijstraat 1

De rekenresultaten geven aanleiding voor het bespreken van mogelijke maatregelen.

4.2.3. Maatregelonderzoek

Er is onderzocht of er doelmatige maatregelen mogelijk zijn om te kunnen voldoen aan de richtwaarden voor het maximaal geluidniveau.

Nieuwbouw Koopvaardijstraat 1

De woningen aan de Koopvaardijstraat 1 betreffen een recent nieuwbouwproject. Op enkele woningen wordt een overschrijding berekend van 4 dB(A) in de nachtperiode. Om deze pieken te reduceren, zou een geluidscherm nodig zijn langs het parkeerterrein met een hoogte van meer dan 3 meter boven het maaiveld. Een dergelijk scherm is vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.

Voor nieuwbouwwoningen geldt een minimale geluidwering van de gevel van 20 dB. In de praktijk zorgen de eisen voor energiebesparing voor een geluidwering van minimaal 25 dB. Bij een geluidwering van 25 dB en een maximaal geluidniveau op de gevel van 64 dB(A) bedraagt het maximaal geluidniveau in de woning 39 dB(A). De grenswaarde voor het maximaal geluidniveau in een woning bedraagt 45 dB(A) in de nachtperiode. Hier wordt ruim aan voldaan. Er zal geen sprake zijn van schrikreacties of ontwaken. Daarbij komt dat de pieken in de nachtperiode sporadisch voor zullen komen. Alleen bij een parkeerbeweging op de parkeerplaatsen direct tegenover de woning zal een overschrijding plaatsvinden. Om deze redenen wordt het berekende maximaal geluidniveau aanvaardbaar geacht.

Bestaande woning Koopvaardijstraat 33

Allereerst is onderzocht of het mogelijk is een geluidscherm op te richten langs de erfscheiding. Om op de beoordeelde verdieping te kunnen voldoen is een geluidscherm nodig van 5 meter boven het maaiveld. Een dergelijk hoog scherm stuit op stedenbouwkundige bezwaren.

Een tweede mogelijkheid is het overkappen van een deel van de rijroute en de parkeerplaatsen. Op deze wijze wordt het geluid van de meest nabijgelegen parkeerterreinen afgeschermd. Een voorbeeld voor een overkapping is weergegeven in figuur 4.5.



Figuur 4.5 Gedeeltelijke overkapping parkeerterrein

Met de overkapping uit figuur 4.5 wordt bij de woning aan de Koopvaardijstraat 33 voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode.

Wanneer een overkapping niet wenselijk is vanwege niet-akoestische factoren, dan dient beschouwd te worden of de berekende maximale geluidniveaus zonder maatregelen aanvaardbaar zijn. Hierbij kan worden aangevoerd dat in de huidige situatie reeds parkeerterreinen rond de achtergevel van de betreffende woning aanwezig zijn. De pieken ten gevolge van het gebruik van de parkeerterreinen in het plan zullen niet anders of luider zijn dan de pieken die voorkomen in de huidige, feitelijke situatie. Om die reden kan worden aangenomen dat geen nieuwe, ernstigere geluidhinder zal optreden na realisatie van het plan. Het is echter wel noodzakelijk dat de geluidhinder ten gevolge van het plan tot een minimum wordt beperkt. Hier kan uitvoering aan worden gegeven door te onderzoeken of de gevel van de woning voldoende geluidwering bezit om in de verblijfsruimten te kunnen voldoen aan een maximale geluidbelasting van 45 dB(A) in de nachtperiode. Wanneer blijkt dat deze waarde niet wordt gehaald, dienen isolerende maatregelen te worden aangeboden aan de eigenaar van de woning. Daarmee wordt geborgd dat het gebruik van het parkeerterrein niet leidt tot schrikreacties of ontwaken.

Nieuwe ontwikkeling

Op de projectlocatie De Mersjant zijn 67 appartementen en 4 stadswoningen voorzien.

Wegverkeerslawaaï

Woningen zijn geluidgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden, indien deze gelegen zijn binnen de geluidzone van een weg, een spoorweg of een industrieterrein.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Piusstraat. Ook is het onderzoek uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening voor de niet gezoneerde Koopvaardijstraat en Piushaven (30 km/uur).

Resultaten

De resultaten zijn:

- ten gevolge van het verkeer op de gezoneerde Piusstraat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- ten gevolge van het verkeer op de niet gezoneerde Koopvaardijstraat en Piushaven wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden op 20 appartementen en 4 stadswoningen direct grenzend aan de Koopvaardijstraat. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 63 dB, na aftrek art. 110g Wgh.
- Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de Koopvaardijstraat en Piushaven te reduceren zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht en niet mogelijk geacht.

Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting (voor aftrek art. 110g Wgh) wordt als redelijk tot zeer goed beoordeeld voor de 44 appartementen aan de achterzijde. Op de appartementen en stadswoningen grenzend aan de Koopvaardijstraat is de geluidkwaliteit als zeer slecht beoordeeld. Er zijn aanvullende maatregelen nodig aan de gevel om te kunnen voldoen aan de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit.

Partkeerterreinen

De bewegingen op de parkeerterreinen leiden bij de bestaande woningen in de omgeving niet tot een onaanvaardbaar akoestisch klimaat. Hiervoor is het wel van belang dat maatregelen worden getroffen bij de woning aan de Koopvaardijstraat 33. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het gedeeltelijk overkappen van de rijroute en enkele parkeerplaatsen of het borgen van een aanvaardbare binnenwaarde in de verblijfsruimten van de woning, zo nodig door het treffen van maatregelen aan de gevel.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens



Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_w	Helling	Wegdek
Piusstraat	Piusstraat ZUID	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0
Piusstraat	Piusstraat NOORD	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0
Koopvd	Koopvaardijstraat	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9b
Piushaven	Piushaven	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9b

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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))
Piusstraat	50	--	--	--	50	50	50	--	50
Piusstraat	50	--	--	--	50	50	50	--	50
Koopvd	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Piushaven	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)
Piusstraat	50	50	--	50	50	50	--	5361.00	6.90
Piusstraat	50	50	--	50	50	50	--	6272.00	6.89
Koopvd	30	30	--	30	30	30	--	3400.00	6.90
Piushaven	30	30	--	30	30	30	--	2691.00	6.88

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Piusstraat	2.90	0.70	--	--	--	--	--	95.24	94.70	94.42	--
Piusstraat	2.93	0.70	--	--	--	--	--	93.98	93.18	95.24	--
Koopvd	2.90	0.70	--	--	--	--	--	93.06	92.31	90.91	--
Piushaven	2.94	0.71	--	--	--	--	--	91.80	91.03	89.38	--

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Piusstraat	3.36	3.31	2.78	--	0.40	1.99	2.80	--	--	--	--	--
Piusstraat	4.10	3.98	2.38	--	1.93	2.84	2.38	--	--	--	--	--
Koopvd	4.17	4.40	4.55	--	2.78	3.30	4.55	--	--	--	--	--
Piushaven	4.92	5.13	5.26	--	3.28	3.85	5.36	--	--	--	--	--

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Piusstraat	352.30	147.23	35.43	--	12.43	5.15	1.04	--	1.48
Piusstraat	406.13	171.24	41.81	--	17.72	7.31	1.04	--	8.34
Koopvd	218.32	91.02	21.64	--	9.78	4.34	1.08	--	6.52
Piushaven	169.96	72.02	17.08	--	9.11	4.06	1.00	--	6.07

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Piusstraat	3.09	1.05	--	80.06	87.20	93.52	98.97	105.57	102.14
Piusstraat	5.22	1.04	--	81.70	88.92	95.60	100.51	106.55	103.16
Koopvd	3.25	1.08	--	91.20	95.63	102.79	100.98	105.79	98.81
Piushaven	3.05	1.02	--	90.58	95.12	102.41	100.23	104.94	98.03

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Piusstraat	95.37	85.53	77.11	84.24	90.80	96.00	102.08	98.67
Piusstraat	96.42	87.09	78.35	85.55	92.30	97.16	102.96	99.57
Koopvd	94.24	88.78	87.69	92.23	99.44	97.46	102.17	95.23
Piushaven	93.49	88.34	87.13	91.77	99.10	96.79	101.40	94.52

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Piusstraat	91.92	82.47	71.18	78.25	84.83	90.10	96.01	92.58
Piusstraat	92.85	83.69	71.58	78.60	85.05	90.56	96.61	93.17
Koopvd	90.69	85.42	81.97	86.72	93.98	91.78	96.29	89.41
Piushaven	90.01	85.02	81.44	86.29	93.65	91.17	95.56	88.76

Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Piusstraat	85.84	76.47	--	--	--	--	--	--
Piusstraat	86.42	76.88	--	--	--	--	--	--
Koopvd	84.93	79.97	--	--	--	--	--	--
Piushaven	84.30	79.60	--	--	--	--	--	--

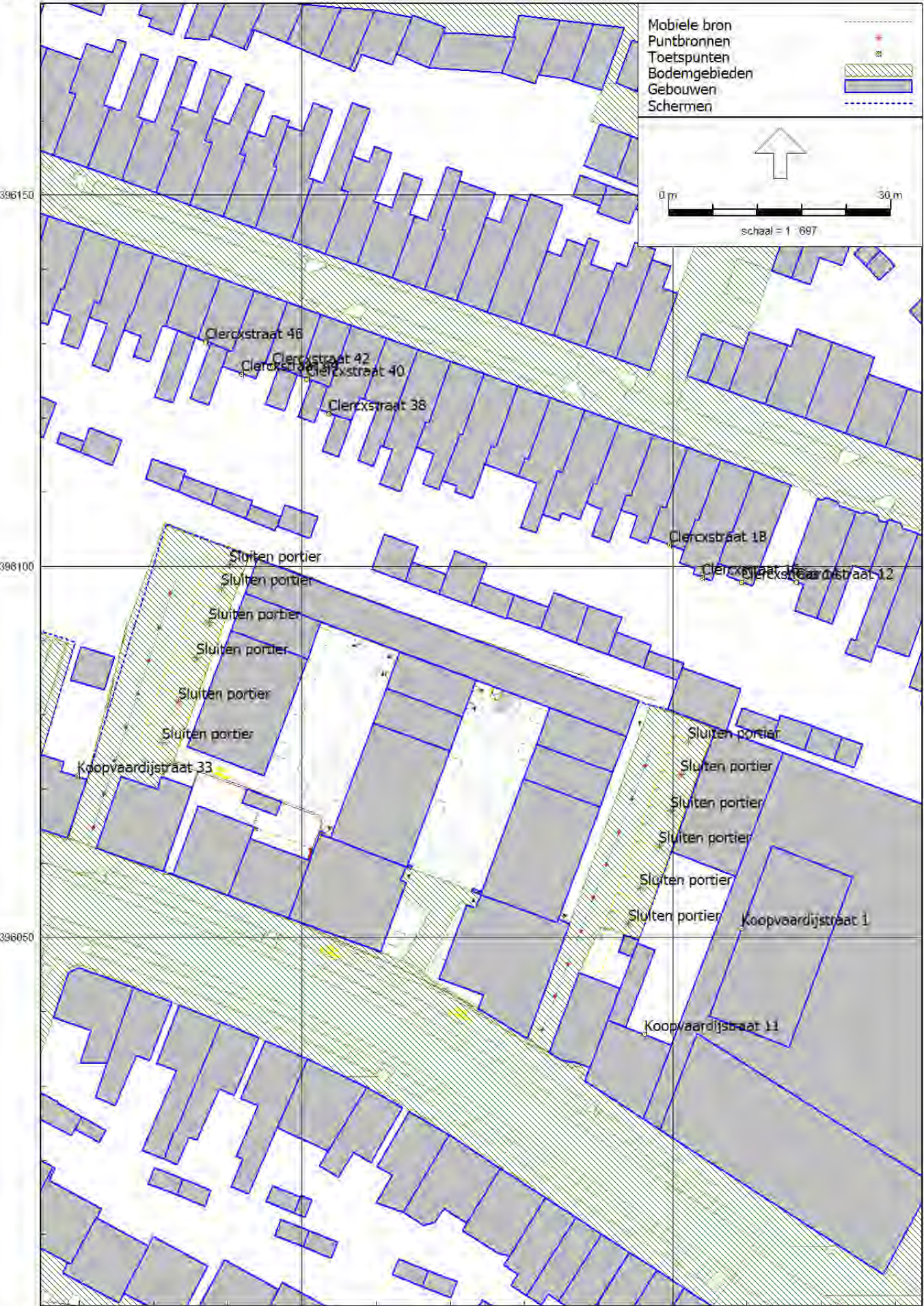
Model: basismodel
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Piusstraat	--	--
Piusstraat	--	--
Koopvd	--	--
Piushaven	--	--

Model: basismodel
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
1_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
1_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
1_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
1_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
1_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
1_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
2_1		0.00	Relatief	--	4.50	--	--	--	--	Ja
2_1		0.00	Relatief	--	4.50	--	--	--	--	Ja
2_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
2_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
2_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
2_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
2_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
2_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
2_5		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
2_5		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
2_6		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
2_7		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
2_7		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
3_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
3_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
3_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
3_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
3_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
3_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
3_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
3_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
3_5		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
3_5		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	--	--	Ja
3_6		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
3_6		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
3_7		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
3_7		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	10.50	13.50	--	Ja
st1_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st1_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st1_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st2_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st2_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st3_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st3_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st3_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st4_1		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st4_2		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st4_3		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st4_4		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
st4_5		0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja







Model: Parkeerterrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
Laeq	85836	1	14:45, 19 feb 2020	Auto's	Personenauto's	Polylijn	134531,54	396035,36	134547,13	396075,28	0,75	0,75
Laeq	85837	1	14:45, 19 feb 2020	Auto's	Personenauto's	Polylijn	134471,08	396062,54	134483,06	396098,48	0,75	0,75

Model: Parkeerterrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	M-1	M-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Laeq	0,00	0,00	0,75	0,00	Relatief	2	42,86	42,86	49	33	16	27,11	24,06	30,21
Laeq	0,00	0,00	0,75	0,00	Relatief	2	37,88	37,88	49	33	16	27,14	24,08	30,24

Model: Parkeerterrein
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
Laeq	10	5,00	9	--	71,80	73,80	76,80	79,80	81,80	80,80	76,80	66,80	87,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Laeq	10	5,00	8	--	71,80	73,80	76,80	79,80	81,80	80,80	76,80	66,80	87,05	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Parkeerterrein
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Laeq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	71,80	73,80	76,80	79,80	81,80	80,80	76,80	66,80	87,05
Laeq	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	71,80	73,80	76,80	79,80	81,80	80,80	76,80	66,80	87,05

Model: Parkeerterrein
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Lamax	85841	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134481,19	396076,28	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85842	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134545,61	396056,61	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85843	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134544,02	396051,85	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85844	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134552,11	396076,44	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85845	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134551,16	396072,00	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85846	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134549,73	396067,08	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85847	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134548,15	396062,32	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85848	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134483,41	396081,68	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85849	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134485,79	396087,71	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85850	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134487,54	396092,47	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85851	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134489,12	396097,07	0,75	0,75	0,00	Relatief
Lamax	85852	2	14:53, 19 feb 2020	Piek porti	Sluiten portier	Punt	134490,23	396100,24	0,75	0,75	0,00	Relatief

Model: Parkeerterrein
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw	31
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--
Lamax	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	--	--

Parkeerterrein De Mersjant

Model: Parkeerterrein
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lamax	79,30	86,30	89,30	92,30	91,30	90,30	87,30	85,30	98,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Parkeerterrein
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr	31	Lwr	63	Lwr	125	Lwr	250	Lwr	500	Lwr	1k	Lwr	2k	Lwr	4k	Lwr	8k	Lwr	Totaal
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,03	
Lamax	--		79,30		86,30		89,30		92,30		91,30		90,30		87,30		85,30		98,	



Bijlage 2 Resultaten gezoneerde weg

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Piusstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
1_1_A	1.50	19.9
1_1_A	1.50	31.2
1_1_B	4.50	20.9
1_1_B	4.50	33.5
1_2_A	1.50	20.2
1_2_A	1.50	28.8
1_2_B	4.50	21.4
1_2_B	4.50	31.0
1_2_C	7.50	22.6
1_2_C	7.50	34.6
1_3_A	1.50	20.1
1_3_A	1.50	33.8
1_3_B	4.50	21.4
1_3_B	4.50	36.6
1_3_C	7.50	23.4
1_3_C	7.50	37.9
1_4_A	1.50	19.9
1_4_A	1.50	34.8
1_4_B	4.50	21.3
1_4_B	4.50	38.0
1_4_C	7.50	23.2
1_4_C	7.50	39.1
2_1_B	4.50	19.2
2_1_B	4.50	26.3
2_2_A	1.50	18.9
2_2_A	1.50	24.4
2_2_B	4.50	19.4
2_2_B	4.50	25.8
2_2_C	7.50	19.9
2_2_C	7.50	28.1
2_3_A	1.50	18.8
2_3_A	1.50	24.2
2_3_B	4.50	19.4
2_3_B	4.50	25.6
2_3_C	7.50	20.7
2_3_C	7.50	27.7
2_3_D	10.50	20.0
2_3_D	10.50	33.6
2_4_A	1.50	18.6
2_4_A	1.50	24.3
2_4_B	4.50	19.3
2_4_B	4.50	26.1
2_4_C	7.50	20.9
2_4_C	7.50	28.7
2_4_D	10.50	19.9
2_4_D	10.50	34.9
2_5_A	1.50	18.7
2_5_A	1.50	23.9
2_5_B	4.50	19.2
2_5_B	4.50	25.5
2_5_C	7.50	20.7
2_5_C	7.50	27.7
2_5_D	10.50	20.3
2_5_D	10.50	32.7
2_6_A	1.50	37.0
2_6_B	4.50	37.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Piusstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
2_6_C	7.50	38.0
2_6_D	10.50	38.8
2_6_E	13.50	38.4
2_7_A	1.50	17.8
2_7_A	1.50	36.8
2_7_B	4.50	17.9
2_7_B	4.50	36.9
2_7_C	7.50	19.1
2_7_C	7.50	36.8
2_7_D	10.50	19.3
2_7_D	10.50	37.5
2_7_E	13.50	20.1
2_7_E	13.50	38.0
3_1_A	1.50	19.2
3_1_A	1.50	23.9
3_1_B	4.50	18.2
3_1_B	4.50	26.4
3_2_A	1.50	19.2
3_2_A	1.50	23.1
3_2_B	4.50	18.7
3_2_B	4.50	23.6
3_2_C	7.50	19.5
3_2_C	7.50	24.8
3_3_A	1.50	19.0
3_3_A	1.50	22.7
3_3_B	4.50	19.3
3_3_B	4.50	23.2
3_3_C	7.50	22.7
3_3_C	7.50	24.5
3_3_D	10.50	9.0
3_3_D	10.50	26.5
3_4_A	1.50	18.4
3_4_A	1.50	22.0
3_4_B	4.50	19.1
3_4_B	4.50	22.5
3_4_C	7.50	20.4
3_4_C	7.50	24.1
3_4_D	10.50	4.6
3_4_D	10.50	26.1
3_5_A	1.50	18.0
3_5_A	1.50	21.6
3_5_B	4.50	18.0
3_5_B	4.50	22.0
3_5_C	7.50	18.7
3_5_C	7.50	23.5
3_5_D	10.50	4.6
3_5_D	10.50	25.0
3_6_A	1.50	36.0
3_6_A	1.50	22.4
3_6_B	4.50	35.4
3_6_B	4.50	23.0
3_6_C	7.50	35.7
3_6_C	7.50	23.9
3_6_D	10.50	36.4
3_6_D	10.50	24.2
3_6_E	13.50	37.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Piusstraat
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
3_6_E	13.50	25.4
3_7_A	1.50	17.7
3_7_A	1.50	35.3
3_7_B	4.50	17.9
3_7_B	4.50	34.5
3_7_C	7.50	19.3
3_7_C	7.50	34.6
3_7_D	10.50	7.5
3_7_D	10.50	35.3
3_7_E	13.50	--
3_7_E	13.50	36.0
st1_1_A	1.50	34.4
st1_1_B	4.50	33.4
st1_1_C	7.50	33.9
st1_2_A	1.50	20.9
st1_2_B	4.50	20.9
st1_2_C	7.50	21.6
st1_3_A	1.50	18.9
st1_3_B	4.50	19.1
st1_3_C	7.50	19.7
st2_1_A	1.50	37.8
st2_1_B	4.50	38.7
st2_1_C	7.50	38.9
st2_2_A	1.50	22.6
st2_2_B	4.50	23.8
st2_2_C	7.50	25.4
st3_1_A	1.50	38.2
st3_1_B	4.50	39.5
st3_1_C	7.50	39.7
st3_2_A	1.50	26.2
st3_2_B	4.50	28.5
st3_2_C	7.50	29.7
st3_3_A	1.50	23.9
st3_3_B	4.50	25.4
st3_3_C	7.50	28.9
st4_1_A	1.50	39.2
st4_1_B	4.50	40.6
st4_1_C	7.50	40.9
st4_2_A	1.50	27.7
st4_2_B	4.50	29.6
st4_2_C	7.50	37.8
st4_3_A	1.50	30.1
st4_3_B	4.50	26.3
st4_3_C	7.50	27.7
st4_4_A	1.50	24.7
st4_4_B	4.50	25.6
st4_4_C	7.50	26.7
st4_5_A	1.50	20.8
st4_5_B	4.50	22.4
st4_5_C	7.50	25.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Koopvaardijstraat-Piushaven
 Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
1_1_A	1.50	31.5
1_1_A	1.50	42.9
1_1_B	4.50	32.7
1_1_B	4.50	45.1
1_2_A	1.50	31.6
1_2_A	1.50	43.7
1_2_B	4.50	33.1
1_2_B	4.50	46.4
1_2_C	7.50	35.0
1_2_C	7.50	47.6
1_3_A	1.50	31.8
1_3_A	1.50	44.1
1_3_B	4.50	33.6
1_3_B	4.50	47.2
1_3_C	7.50	35.4
1_3_C	7.50	48.6
1_4_A	1.50	32.3
1_4_A	1.50	44.4
1_4_B	4.50	34.2
1_4_B	4.50	47.5
1_4_C	7.50	36.0
1_4_C	7.50	48.7
2_1_B	4.50	43.8
2_1_B	4.50	35.8
2_2_A	1.50	43.4
2_2_A	1.50	33.0
2_2_B	4.50	44.9
2_2_B	4.50	35.3
2_2_C	7.50	45.2
2_2_C	7.50	38.2
2_3_A	1.50	45.3
2_3_A	1.50	32.9
2_3_B	4.50	46.8
2_3_B	4.50	35.7
2_3_C	7.50	46.9
2_3_C	7.50	38.3
2_3_D	10.50	46.8
2_3_D	10.50	41.6
2_4_A	1.50	47.7
2_4_A	1.50	33.8
2_4_B	4.50	49.2
2_4_B	4.50	36.5
2_4_C	7.50	49.2
2_4_C	7.50	39.3
2_4_D	10.50	49.0
2_4_D	10.50	43.1
2_5_A	1.50	49.7
2_5_A	1.50	34.0
2_5_B	4.50	50.8
2_5_B	4.50	37.2
2_5_C	7.50	50.7
2_5_C	7.50	39.9
2_5_D	10.50	50.6
2_5_D	10.50	42.9
2_6_A	1.50	62.3
2_6_B	4.50	62.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Koopvaardijstraat-Piushaven
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
2_6_C	7.50	61.7
2_6_D	10.50	61.1
2_6_E	13.50	60.4
2_7_A	1.50	56.6
2_7_A	1.50	62.1
2_7_B	4.50	57.1
2_7_B	4.50	62.1
2_7_C	7.50	56.9
2_7_C	7.50	61.6
2_7_D	10.50	56.5
2_7_D	10.50	61.0
2_7_E	13.50	56.0
2_7_E	13.50	60.4
3_1_A	1.50	38.1
3_1_A	1.50	42.4
3_1_B	4.50	39.9
3_1_B	4.50	43.7
3_2_A	1.50	38.2
3_2_A	1.50	43.4
3_2_B	4.50	39.9
3_2_B	4.50	45.1
3_2_C	7.50	40.5
3_2_C	7.50	45.3
3_3_A	1.50	39.9
3_3_A	1.50	45.1
3_3_B	4.50	41.3
3_3_B	4.50	46.7
3_3_C	7.50	41.8
3_3_C	7.50	46.8
3_3_D	10.50	42.6
3_3_D	10.50	46.9
3_4_A	1.50	40.0
3_4_A	1.50	47.4
3_4_B	4.50	41.3
3_4_B	4.50	48.8
3_4_C	7.50	41.9
3_4_C	7.50	48.8
3_4_D	10.50	42.7
3_4_D	10.50	48.7
3_5_A	1.50	32.8
3_5_A	1.50	48.9
3_5_B	4.50	34.3
3_5_B	4.50	50.0
3_5_C	7.50	36.6
3_5_C	7.50	49.9
3_5_D	10.50	39.4
3_5_D	10.50	49.8
3_6_A	1.50	61.1
3_6_A	1.50	56.3
3_6_B	4.50	61.3
3_6_B	4.50	56.6
3_6_C	7.50	60.9
3_6_C	7.50	56.2
3_6_D	10.50	60.3
3_6_D	10.50	55.7
3_6_E	13.50	59.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Koopvaardijstraat-Piushaven
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
3_6_E	13.50	55.2
3_7_A	1.50	55.8
3_7_A	1.50	62.1
3_7_B	4.50	55.8
3_7_B	4.50	62.1
3_7_C	7.50	55.5
3_7_C	7.50	61.5
3_7_D	10.50	55.4
3_7_D	10.50	60.9
3_7_E	13.50	55.2
3_7_E	13.50	60.1
st1_1_A	1.50	62.0
st1_1_B	4.50	62.0
st1_1_C	7.50	61.4
st1_2_A	1.50	56.9
st1_2_B	4.50	57.0
st1_2_C	7.50	56.4
st1_3_A	1.50	30.5
st1_3_B	4.50	27.4
st1_3_C	7.50	31.0
st2_1_A	1.50	62.7
st2_1_B	4.50	62.6
st2_1_C	7.50	62.0
st2_2_A	1.50	30.2
st2_2_B	4.50	30.9
st2_2_C	7.50	33.0
st3_1_A	1.50	62.8
st3_1_B	4.50	62.7
st3_1_C	7.50	62.1
st3_2_A	1.50	35.1
st3_2_B	4.50	38.0
st3_2_C	7.50	39.8
st3_3_A	1.50	37.2
st3_3_B	4.50	40.2
st3_3_C	7.50	49.6
st4_1_A	1.50	63.0
st4_1_B	4.50	62.9
st4_1_C	7.50	62.2
st4_2_A	1.50	56.5
st4_2_B	4.50	56.5
st4_2_C	7.50	56.4
st4_3_A	1.50	40.5
st4_3_B	4.50	43.2
st4_3_C	7.50	43.7
st4_4_A	1.50	37.7
st4_4_B	4.50	40.5
st4_4_C	7.50	41.7
st4_5_A	1.50	37.6
st4_5_B	4.50	40.6
st4_5_C	7.50	50.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Resultaten parkeerterreinen op bestaande woningen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Parkeerterrein
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
CS 12_A	Clercxstraat 12	1,50	18,1	21,2	15,0	26,2
CS 12_B	Clercxstraat 12	4,50	27,3	30,3	24,2	35,3
CS 14_A	Clercxstraat 14	1,50	17,3	20,3	14,2	25,3
CS 14_B	Clercxstraat 14	4,50	26,7	29,7	23,6	34,7
CS 16_A	Clercxstraat 16	1,50	18,3	21,4	15,2	26,4
CS 16_B	Clercxstraat 16	4,50	28,0	31,1	24,9	36,1
CS 18_A	Clercxstraat 18	1,50	18,1	21,2	15,0	26,2
CS 18_B	Clercxstraat 18	4,50	26,8	29,9	23,7	34,9
CS 38_A	Clercxstraat 38	1,50	18,7	21,8	15,6	26,8
CS 38_B	Clercxstraat 38	4,50	27,7	30,8	24,6	35,8
CS 40_A	Clercxstraat 40	1,50	17,6	20,7	14,5	25,7
CS 40_B	Clercxstraat 40	4,50	26,9	29,9	23,8	34,9
CS 42_A	Clercxstraat 42	1,50	16,9	20,0	13,8	25,0
CS 42_B	Clercxstraat 42	4,50	26,5	29,6	23,4	34,6
CS 44_A	Clercxstraat 44	1,50	16,3	19,3	13,2	24,3
CS 44_B	Clercxstraat 44	4,50	25,3	28,3	22,2	33,3
CS 46_A	Clercxstraat 46	1,50	14,8	17,9	11,7	22,9
CS 46_B	Clercxstraat 46	4,50	25,7	28,7	22,6	33,7
KS 1_A	Koopvaardijstraat 1	1,50	33,6	36,7	30,5	41,7
KS 1_B	Koopvaardijstraat 1	4,50	34,4	37,4	31,3	42,4
KS 11_A	Koopvaardijstraat 11	1,50	23,6	26,6	20,5	31,6
KS 11_B	Koopvaardijstraat 11	4,50	30,8	33,9	27,7	38,9
KS 33_A	Koopvaardijstraat 33	1,50	32,9	36,0	29,8	41,0
KS 33_B	Koopvaardijstraat 33	4,50	40,4	43,4	37,3	48,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Parkeerterrein
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmex

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
CS 12_A	Clercxstraat 12	1,50	46,5	46,5	46,5
CS 12_B	Clercxstraat 12	4,50	54,9	54,9	54,9
CS 14_A	Clercxstraat 14	1,50	49,2	49,2	49,2
CS 14_B	Clercxstraat 14	4,50	58,6	58,6	58,6
CS 16_A	Clercxstraat 16	1,50	50,4	50,4	50,4
CS 16_B	Clercxstraat 16	4,50	58,0	58,0	58,0
CS 18_A	Clercxstraat 18	1,50	48,3	48,3	48,3
CS 18_B	Clercxstraat 18	4,50	57,6	57,6	57,6
CS 38_A	Clercxstraat 38	1,50	49,8	49,8	49,8
CS 38_B	Clercxstraat 38	4,50	55,9	55,9	55,9
CS 40_A	Clercxstraat 40	1,50	47,9	47,9	47,9
CS 40_B	Clercxstraat 40	4,50	56,7	56,7	56,7
CS 42_A	Clercxstraat 42	1,50	47,5	47,5	47,5
CS 42_B	Clercxstraat 42	4,50	57,3	57,3	57,3
CS 44_A	Clercxstraat 44	1,50	48,9	48,9	48,9
CS 44_B	Clercxstraat 44	4,50	58,0	58,0	58,0
CS 46_A	Clercxstraat 46	1,50	44,9	44,9	44,9
CS 46_B	Clercxstraat 46	4,50	57,1	57,1	57,1
KS 1_A	Koopvaardijstraat 1	1,50	63,3	63,3	63,3
KS 1_B	Koopvaardijstraat 1	4,50	64,4	64,4	64,4
KS 11_A	Koopvaardijstraat 11	1,50	55,0	55,0	55,0
KS 11_B	Koopvaardijstraat 11	4,50	60,5	60,5	60,5
KS 33_A	Koopvaardijstraat 33	1,50	61,6	61,6	61,6
KS 33_B	Koopvaardijstraat 33	4,50	69,3	69,3	69,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Parkeerterrein gedeeltelijk overkapt
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmaz

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
CS 12_A	Clercxstraat 12	1,50	46,5	46,5	46,5	
CS 12_B	Clercxstraat 12	4,50	54,9	54,9	54,9	
CS 14_A	Clercxstraat 14	1,50	49,2	49,2	49,2	
CS 14_B	Clercxstraat 14	4,50	58,6	58,6	58,6	
CS 16_A	Clercxstraat 16	1,50	50,4	50,4	50,4	
CS 16_B	Clercxstraat 16	4,50	58,0	58,0	58,0	
CS 18_A	Clercxstraat 18	1,50	48,3	48,3	48,3	
CS 18_B	Clercxstraat 18	4,50	57,6	57,6	57,6	
CS 38_A	Clercxstraat 38	1,50	49,7	49,7	49,7	
CS 38_B	Clercxstraat 38	4,50	54,5	54,5	54,5	
CS 40_A	Clercxstraat 40	1,50	47,1	47,1	47,1	
CS 40_B	Clercxstraat 40	4,50	49,3	49,3	49,3	
CS 42_A	Clercxstraat 42	1,50	45,8	45,8	45,8	
CS 42_B	Clercxstraat 42	4,50	50,5	50,5	50,5	
CS 44_A	Clercxstraat 44	1,50	47,3	47,3	47,3	
CS 44_B	Clercxstraat 44	4,50	51,3	51,3	51,3	
CS 46_A	Clercxstraat 46	1,50	42,1	42,1	42,1	
CS 46_B	Clercxstraat 46	4,50	50,4	50,4	50,4	
KS 1_A	Koopvaardijstraat 1	1,50	63,3	63,3	63,3	
KS 1_B	Koopvaardijstraat 1	4,50	64,4	64,4	64,4	
KS 11_A	Koopvaardijstraat 11	1,50	55,0	55,0	55,0	
KS 11_B	Koopvaardijstraat 11	4,50	60,5	60,5	60,5	
KS 33_A	Koopvaardijstraat 33	1,50	53,2	53,2	53,2	
KS 33_B	Koopvaardijstraat 33	4,50	56,7	56,7	56,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE