



**Cauberg-Huygen**

**Gatwickstraat 11**

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181

E [amsterdam.ch@dpa.nl](mailto:amsterdam.ch@dpa.nl)

[www.dpa.nl/cauberg-huygen](http://www.dpa.nl/cauberg-huygen)

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

## **Actualisatie Bestemmingsplan Oude Houthaven Amsterdam Onderzoek Wet geluidhinder**

**Datum** 30 juni 2017  
**Referentie** 02903-19995-02

Referentie 02903-19995-02  
Rapporttitel Actualisatie Bestemmingsplan Oude Houthaven Amsterdam  
Onderzoek Wet geluidhinder  
  
Datum 30 juni 2017

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam  
Stadsdeel West  
Postbus 57239  
1040 BC AMSTERDAM  
Contactpersoon De heer F. Arents

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteijn  
De heer ir. K. Scholts  
DPA Cauberg-Huygen B.V.  
Gatwickstraat 11  
1043 GL AMSTERDAM  
Postbus 9396  
1006 AJ AMSTERDAM  
Telefoon 020-6967181  
Fax 020-6634962

## Inhoudsopgave

|          |                                                                     |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                    | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding onderzoek                                                | 4         |
| 1.2      | Leeswijzer                                                          | 5         |
| <b>2</b> | <b>Wettelijk kader</b>                                              | <b>6</b>  |
| 2.1      | Wet geluidhinder                                                    | 6         |
| 2.1.1    | Wetsversie Wet geluidhinder                                         | 6         |
| 2.1.2    | Geluidgevoelige functies                                            | 6         |
| 2.1.3    | Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden         | 6         |
| 2.1.4    | Dove gevels                                                         | 6         |
| 2.1.5    | Wegverkeerslawaaai                                                  | 6         |
| 2.1.6    | Spoorweglawaaai                                                     | 7         |
| 2.1.7    | Industrielawaaai                                                    | 8         |
| 2.2      | Gemeentelijk geluidbeleid                                           | 9         |
| <b>3</b> | <b>Invoergegevens onderzoek</b>                                     | <b>10</b> |
| 3.1      | Wegverkeergegevens                                                  | 10        |
| 3.2      | Industrieterreinen Westpoort en Johan van Hasselkanaal West         | 10        |
| <b>4</b> | <b>Rekenmethoden</b>                                                | <b>11</b> |
| 4.1      | Wegverkeerslawaaai                                                  | 11        |
| 4.2      | Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel             | 11        |
| 4.3      | Cumulatie geluidbelastingen $L_{IL,cum}$                            | 12        |
| <b>5</b> | <b>Berekeningsresultaten</b>                                        | <b>13</b> |
| 5.1      | Geluidbelastingen per geluidbron – zonder maatregelen               | 13        |
| 5.2      | Wegverkeerslawaaai                                                  | 13        |
| 5.2.1    | Berekeningsresultaten Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk | 13        |
| 5.2.2    | Berekeningsresultaten Houtmankade                                   | 14        |
| 5.3      | Industrielawaaai                                                    | 15        |
| 5.3.1    | Berekeningsresultaten Westpoort                                     | 15        |
| 5.3.2    | Berekeningsresultaten Johan van Hasselkanaal West                   | 15        |
| 5.4      | Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{IL,cum}$                         | 16        |
| <b>6</b> | <b>Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden</b>              | <b>17</b> |
| 6.1      | Algemeen                                                            | 17        |
| 6.2      | Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting         | 17        |
| 6.2.1    | Maatregelen aan de bron                                             | 17        |
| 6.2.2    | Maatregelen in het overdrachtsgebied                                | 18        |
| 6.3      | Conclusie en advies aanvraag hogere waarden                         | 18        |
| <b>7</b> | <b>Samenvatting en conclusies</b>                                   | <b>19</b> |

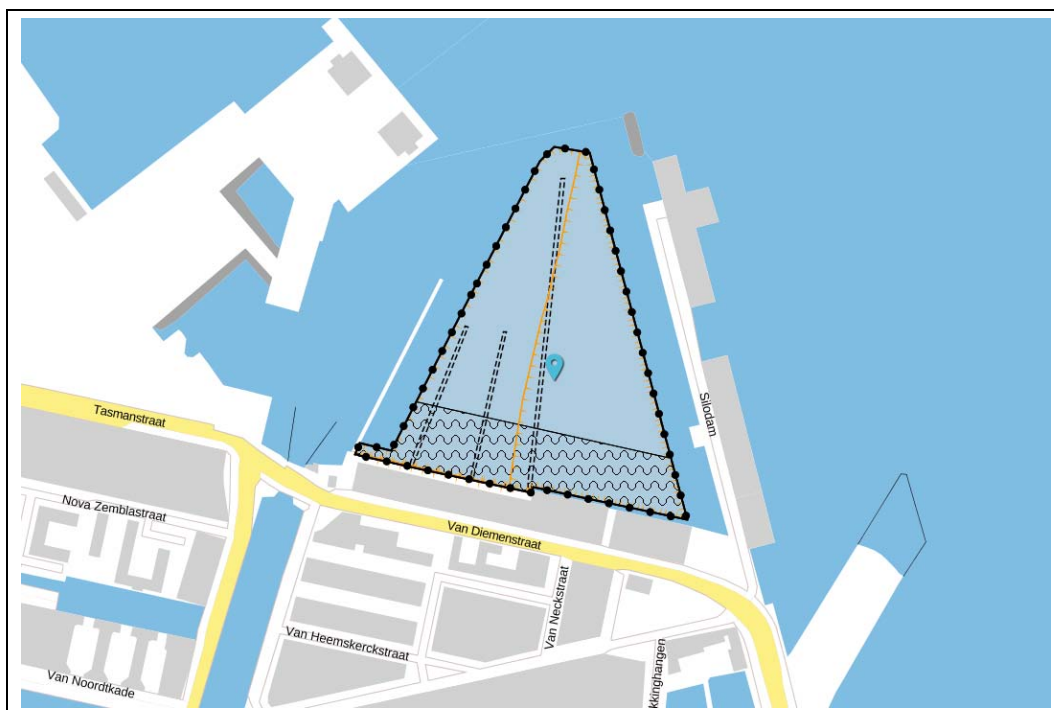
## Bijlagen

|             |                                             |
|-------------|---------------------------------------------|
| Bijlage I   | Verkeersgegevens                            |
| Bijlage II  | Invoergegevens geluidberekeningen           |
| Bijlage III | Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï     |
| Bijlage IV  | Berekeningsresultaten industrielawaai       |
| Bijlage V   | Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{IL,cum}$ |

## 1 Inleiding

In februari 2015 is door DPA Cauberg-Huygen een onderzoek Wet geluidhinder uitgevoerd met betrekking tot het bestemmingsplan Oude Houthaven in Amsterdam: 'Bestemmingsplan Oude Houthaven Amsterdam; Onderzoek Wet geluidhinder' d.d. 04-03-2015 met als referentienummer 20150157-01. Het onderzoek Wet geluidhinder is geactualiseerd, in het voorliggende rapport zijn het onderzoek en de onderzoeksresultaten omschreven.

In het bestemmingsplan worden 33 ligplaatsen voor woonschepen en 1 ligplaats voor een charter/woonschip mogelijk gemaakt. Onderstaande figuur 1.1 geeft de locatie van het bestemmingsplan.



Figuur 1.1. Locatie bestemmingsplan Oude Houthaven

### 1.1 Aanleiding onderzoek

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (ligplaatsen voor woonschepen) mogelijk gemaakt, conform de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek vereist. De ligplaatsen bevinden zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones van de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdijk, de Houtman-kade en de industrieterreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West. Om die reden dienen de geluidbelastingen ter plaatse van de geluidgevoelige functies inzichtelijk te worden gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.

## **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 de geluidbelastingen worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam.

## **2 Wettelijk kader**

### **2.1 Wet geluidhinder**

#### **2.1.1 Wetsversie Wet geluidhinder**

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017.

#### **2.1.2 Geluidgevoelige functies**

In het bestemmingsplan worden nieuwe ligplaatsen voor woonboten mogelijk gemaakt. Ligplaatsen worden conform het Besluit geluidhinder aangemerkt als geluidgevoelige terreinen.

#### **2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden**

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï 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, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van B en W.

Het vaststellen van een hogere waarde door het B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) 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 maatregelen.

#### **2.1.4 Dove gevels**

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen of op de rand van geluidgevoelige terreinen. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen en hebben een zodanige geluidwering, dat de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Een dove gevel is echter niet van toepassing op geluidgevoelige terreinen.

#### **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 op de volgende pagina.

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             |

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom.

- De Houtmankade heeft 2 tot 3 rijstroken. De zone bedraagt grotendeels 200 m, ter hoogte van de kruising met de Tasmanstraat/Van Diemenstraat 350 m. De zone langs de Houtmankade wordt ter hoogte van de kruising met de Tasmanstraat/Van Diemenstraat over een lengte van 350 m doorgezet in noordelijke richting. Om die reden ligt de bestemmingsplanlocatie binnen de zone van de Houtmankade.
- De Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk heeft 2 of 3 rijstroken. De zone bedraagt 350 m, waardoor de te onderzoeken locatie is gelegen binnen de zone langs de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk.

#### Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 53 dB (Besluit geluidhinder, artikel 3.2, lid 1, onder c).

#### **2.1.6 Spoorweglawaaï**

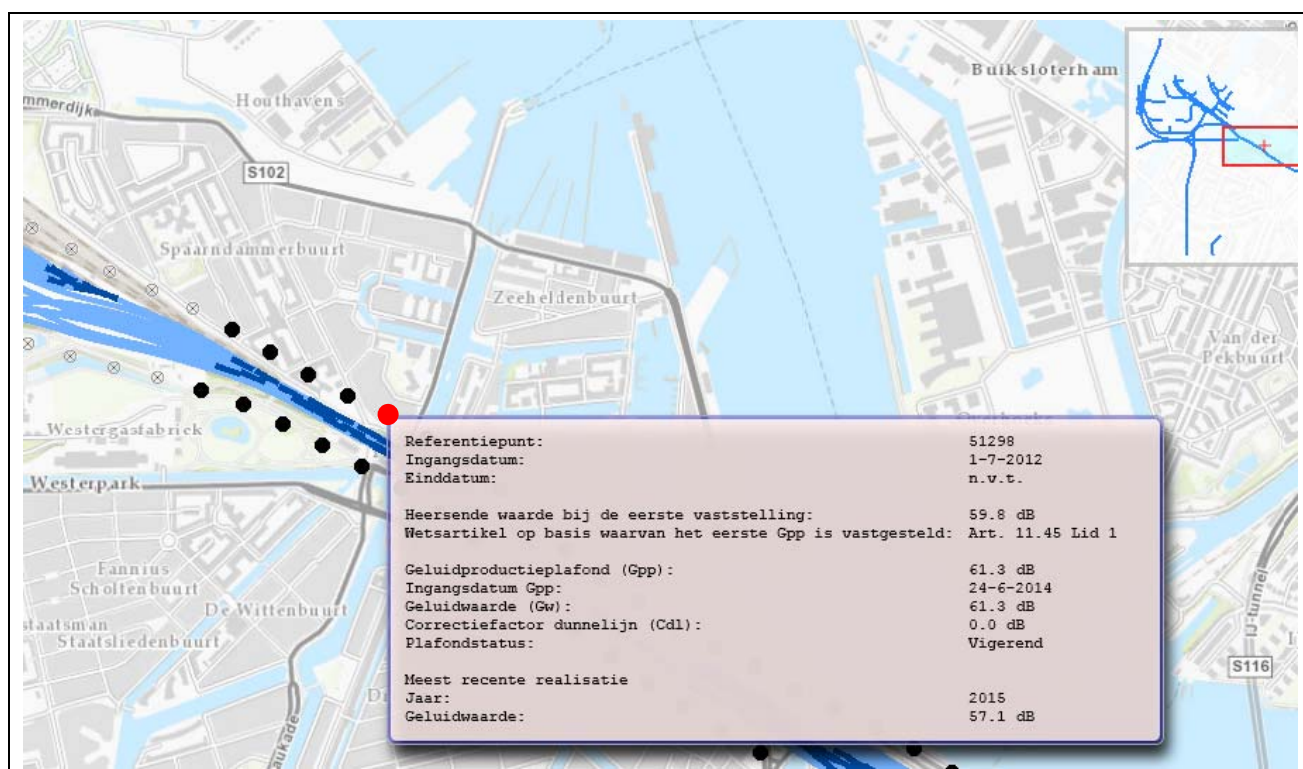
Het spoortracé Amsterdam Sloterdijk – Amsterdam Centraal is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten (zie tabel 2.2 op de volgende pagina).

Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm. Langs een groot deel van het traject Amsterdam Sloterdijk – Amsterdam Centraal is conform het geluidregister spoor een geluidscherm gesitueerd. Het referentiepunt met het hoogste geluidproductieplafond, niet achter een scherm gelegen heeft een geluidproductieplafond van 61,3 dB, zie figuur op de volgende pagina. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte bepaald, deze bedraagt 300 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De planlocatie is gelegen op ruim 500 m van de spoorlijn en is daarom buiten de zone van de spoorlijn gelegen. Onderzoek van het spoorweglawaaï is om die reden niet noodzakelijk.



Tabel 2.2. 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                     |



Figuur 2.1. Meetgevende geluidproductieplafond spoorweglawaai (rode arcering)

## 2.1.7 Industrielawaai

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de geluidzones rond de industrieterreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West. Er geldt voor geluidgevoelige terreinen binnen de geluidzone van een industrieterrein een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde.

## **2.2 Gemeentelijk geluidbeleid**

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, 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. Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

### **3 Invoergegevens onderzoek**

#### **3.1 Wegverkeergegevens**

Voor dit akoestisch is gebruik gemaakt van wegverkeersgegevens afkomstig van het Verkeersmodel Amsterdam 2015 (VMA), peiljaar 2030 (<http://www.verkeersprognoses.amsterdam.nl/>). De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage I.

Aan de verkeergegevens van de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdijk zijn de uurintensiteiten toegevoegd van de OV-buslijnen 48 en 248 (er is geen nachtbuslijn). De uurintensiteiten zijn bepaald op basis van de huidige dienstregelingen van het GVB:

- Buslijn 48:
  - Dagperiode: 8,00 bussen/uur.
  - Avondperiode: 8,25 bussen/uur.
  - Nachtperiode: 2,20 bussen/uur.
- Buslijn 248:
  - Dagperiode: 3,00 bussen/uur.

De bovenvermelde uurintensiteiten van de OV-bussen zijn ingevoerd als middelzware motorvoertuigen.

Ten westen van het plangebied wordt de Spaarndammertunnel gerealiseerd welke de verkeersbelasting van de Tasmanstraat moet ontzien. Van deze nieuwe verkeerssituatie is geen verkeersprognose 2030 bekend in het verkeersmodel. Er is van uitgegaan dat al het verkeer van de van Diemenstraat de nieuwe verkeersroute gebruikt maakt. Van de Tasmanstraat is wel een verkeersprognose 2030 bekend.

#### **3.2 Industrierterreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West**

Door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) zijn de geluidinvoermodellen van de industrie-terreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West aan ons geleverd.

## 4 Rekenmethoden

### 4.1 Wegverkeerslawaaai

De berekeningen van de geluidbelastingen  $L_{den}$  op de begrenzing van de ligplaatsen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

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 nachtwaaarden 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, deze geldt voor alle stedelijke wegen. De aftrek voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur bedraagt 2 dB, behoudens voor twee situaties:

- Voor een geluidbelasting van 56 dB zonder aftrek bedraagt de aftrek 3 dB.
- Voor een geluidbelasting van 57 dB zonder aftrek bedraagt de aftrek 4 dB.

Voor alle (stedelijke) wegen is een aftrek van 5 dB toegepast.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.4.10 van DGMR.

### 4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

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

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn, uitgezonderd voorsorteerstroken).
- Bodemfactor algemeen: 0,5 (akoestisch half zachte/half harde bodem).
- Bodemfactor gebieden met gras/vegetatie: 1,0 (akoestisch zachte bodem).
- Bodemfactor gebieden water: 0,0 (akoestisch harde bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De beoordelingshoogte is overal 2 m boven waterniveau, omdat toetsing voor ligplaatsen van woon-schepen dient plaats te vinden op een hoogte van 1 m boven lokaal maaiveld.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. Omdat bij het bepalen van de geluidbelastingen het om invallend geluid gaat, zijn ten aanzien van industrielawaai de direct aan het bestemmingsplan grenzende gebouwen akoestisch absorberend gemodelleerd.
- Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

De invoergegevens van het model zijn in bijlage II weergegeven.

#### **4.3 Cumulatie geluidbelastingen $L_{IL,cum}$**

Gecumuleerde geluidbelastingen  $L_{IL,cum}$  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 Geluidbelastingen per geluidbron – zonder maatregelen

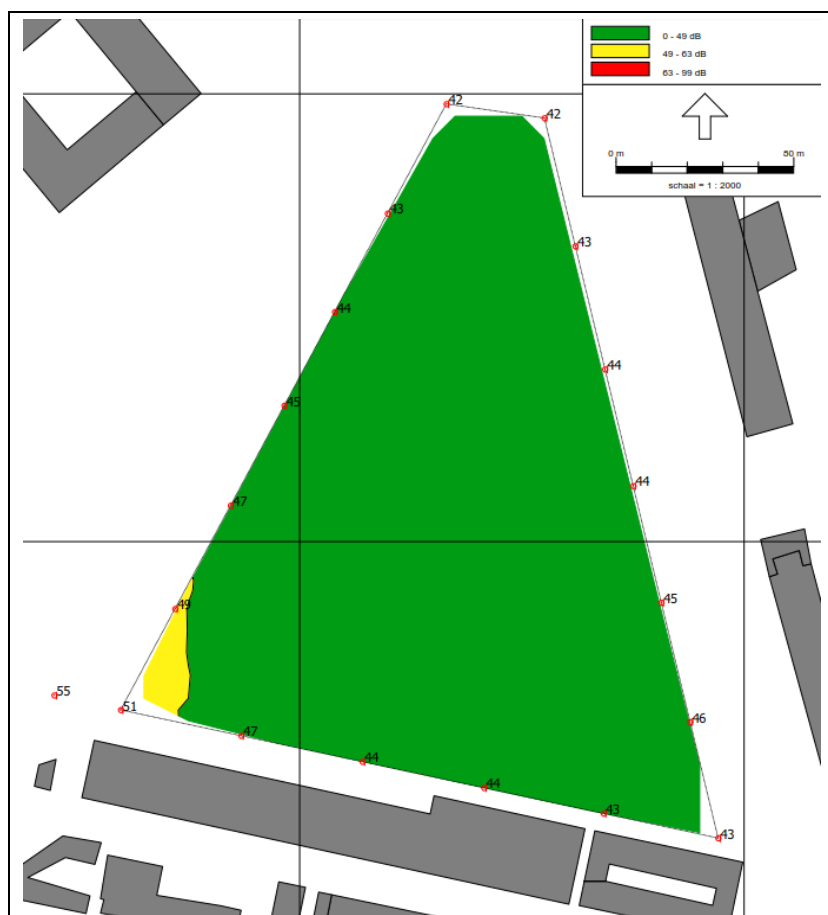
De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg/industrieterrein) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï zijn na aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting is langs de rand van het bestemmingsplangebied inzichtelijk gemaakt. In de volgende figuren zijn binnen het bestemmingsplangebied met groen de locaties aangegeven waar de geluidbelastingen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde(n) en met geel de locaties met hogere waarden aangegeven.

### 5.2 Wegverkeerslawaaï

#### 5.2.1 Berekeningsresultaten Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk

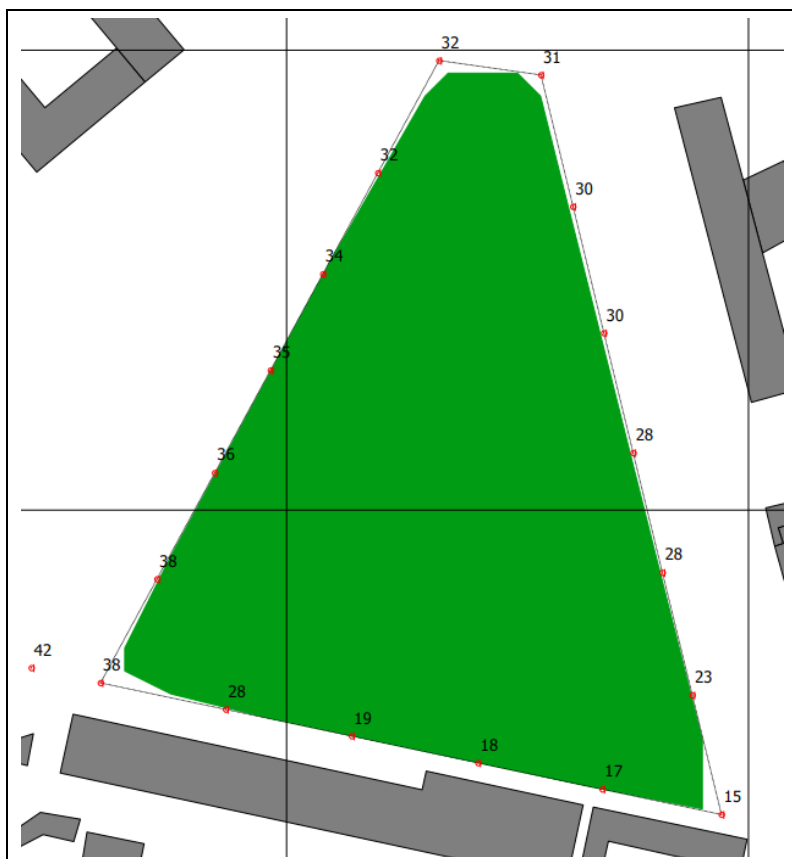
De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk bedraagt op de planlocatie maximaal 55 dB  $L_{den}$ . De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, en op één locatie (meest zuidwestelijke hoek plangebied) wordt ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Figuur 5.1 geeft de geluidbelastingen. De berekeningsresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage III.



Figuur 5.1: Geluidbelastingen Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk na aftrek art. 110g Wgh

## 5.2.2 Berekeningsresultaten Houtmankade

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Houtmankade bedraagt op de planlocatie maximaal 42 dB  $L_{den}$ . Overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Figuur 5.2 geeft de geluidbelastingen. De berekeningsresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage III.

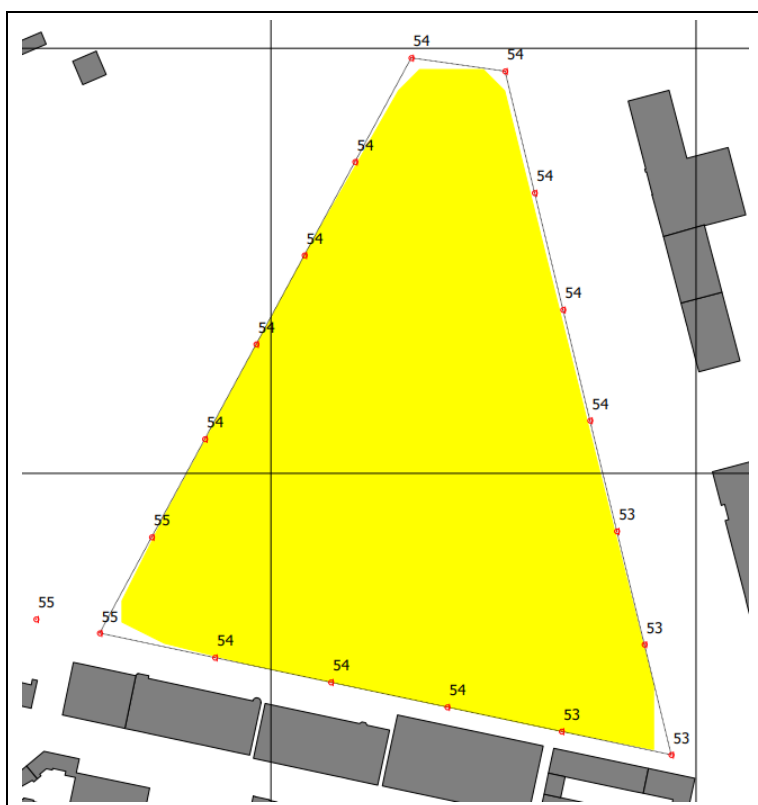


Figuur 5.2: Geluidbelastingen Houtmankade na aftrek art. 110g Wgh

### 5.3 Industrielawaai

#### 5.3.1 Berekeningsresultaten Westpoort

De geluidbelasting ten gevolge van industrieterrein Westpoort bedraagt op de planlocatie maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) niet. Figuur 5.3 geeft de geluidbelastingen. De berekeningsresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage IV.

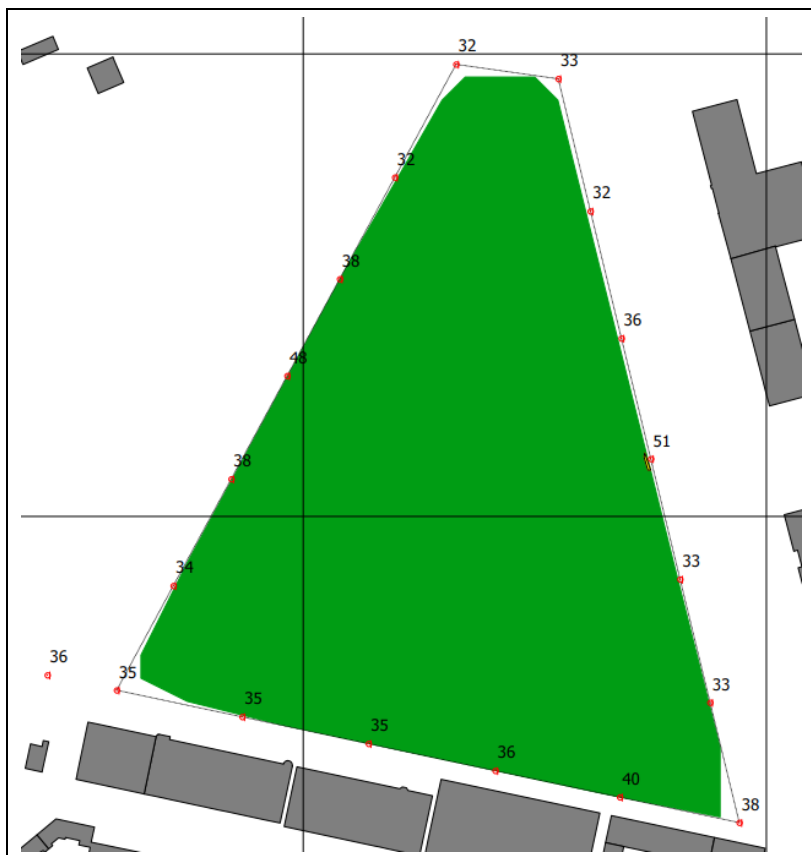


Figuur 5.3: Geluidbelastingen Westpoort

#### 5.3.2 Berekeningsresultaten Johan van Hasseltkanaal West

De geluidbelasting ten gevolge van industrieterrein Johan van Hasseltkanaal West bedraagt op de planlocatie maximaal 51 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) niet. Figuur 5.4 op de volgende pagina geeft de geluidbelastingen. De berekeningsresultaten zijn eveneens opgenomen in bijlage IV.





Figuur 5.4: Geluidbelastingen Johan van Hasseltkanaal West

#### 5.4 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{IL,cum}$

Op de planlocatie is sprake van samenloop van geluidbronnen (overschrijding van de voorkeursgrenswaarde) ten gevolge van drie bronnen: de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk, industrieterrein Westpoort en industrieterrein Johan van Hasseltkanaal West. De maximaal optredende gecumuleerde geluidbelasting  $L_{IL,cum}$  bedraagt 57 dB. Voor een volledig overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen wordt verwezen naar bijlage V.

Nergens geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{IL,cum}$  meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde (55 dB(A) bij industrielawaai). Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting zijn geen (extra) maatregelen benodigd.

## **6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden**

### **6.1 Algemeen**

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï en industrielawaai boven de voorkeurgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

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.

Vanwege de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk, industrieterrein Westpoort en industrieterrein Johan van Hasseltkanaal West wordt de voorkeurgrenswaarde overschreden.

### **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 (niet van toepassing bij geluidgevoelige terreinen).

#### **6.2.1 Maatregelen aan de bron**

##### Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde tot circa 4 dB vanwege verkeerslawaaï kunnen worden weggelaten door het toepassen van een geluidreducerend asfalt, bijvoorbeeld dubbellaags ZOAB. De gemeente legt vanwege de te hoge onderhoudskosten geen dubbellaags ZOAB aan op het hoofdwegennet. Met minder geluidreducerende asfalttypen, bijvoorbeeld steenmastiekasfalt, wordt de voorkeurgrenswaarde nog overschreden.

##### Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Een dergelijke snelheidsverlaging is niet aan de orde.

##### 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 de gemeente voorzien hier niet in.

### Industrieterreinen

De zonebeheermodellen van beide industrieterreinen voorzien niet in extra geluidbeperkende maatregelen bij de diverse bedrijven ten opzichte van de vergunde bedrijfsvoeringen.

#### **6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied**

Door het toepassen van geluidschermen langs de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdijk kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Om stedenbouwkundige redenen zijn geluidschermen niet wenselijk.

Maatregelen in het overdrachtsgebied tussen industrieterrein en ligplaatsen zijn, gezien de ligging van de industrieterreinen, niet realistisch.

#### **6.3 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden**

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron en in het geluidoverdrachtsgebied bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdijk en industrielawaai afkomstig van de gezoneerde industrieterreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West:

- |                                                  |                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------|
| – Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdijk:  | 51 dB L <sub>den</sub> . |
| – Industrieterrein Westpoort:                    | 55 dB(A) etmaalwaarde.   |
| – Industrieterrein Johan van Hasseltkanaal West: | 51 dB(A) etmaalwaarde.   |

## 7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam, stadsdeel West heeft DPA Cauberg-Huygen een actualisatie van een onderzoek Wet geluidhinder verricht met betrekking tot het bestemmingsplan Oude Houthaven in Amsterdam. In het bestemmingsplan worden 33 ligplaatsen voor woonschepen en 1 ligplaats voor een charter/woonschip mogelijk gemaakt.

De locatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zones van de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk, de Houtmankade en de industrieterreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West.

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

- voorkeursgrenswaarden 48 dB (wegverkeerslawaaai) en 50 dB(A) (industrielawaai);
- maximale ontheffingswaarden 53 dB (wegverkeerslawaaai) en 55 dB(A) (industrielawaai).

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- Ten gevolge van de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats, en op één locatie (meest zuidwestelijke hoek plangebied) ook van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 55 dB  $L_{den}$ .
- Ten gevolge van de Houtmankade wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Ten gevolge van industrieterrein Westpoort vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) plaats, maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). De geluidbelasting bedraagt maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde.
- Ten gevolge van industrieterrein Johan van Hasseltkanaal West vindt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) plaats, maar niet van de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A). De geluidbelasting bedraagt maximaal 51 dB(A) etmaalwaarde.
- De maximaal optredende gecumuleerde geluidbelasting  $L_{IL,cum}$  bedraagt 57 dB(A). Nergens geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{IL,cum}$  meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde (55 dB(A) bij industrielawaai).

Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron of in het geluidoverdrachtsgebied bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van industrielawaai afkomstig van industrieterreinen Westpoort en Johan van Hasseltkanaal West en wegverkeerslawaaai afkomstig van de Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk:

- |                                                  |                        |
|--------------------------------------------------|------------------------|
| – Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk: | 51 dB $L_{den}$ .      |
| – Industrieterrein Westpoort:                    | 55 dB(A) etmaalwaarde. |
| – Industrieterrein Johan van Hasseltkanaal West: | 51 dB(A) etmaalwaarde. |

DPA Cauberg-Huygen B.V.

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

Bijlage I      Verkeersgegevens

Zichtjaar: 2030

Dag periode

Avond periode

Nacht periode

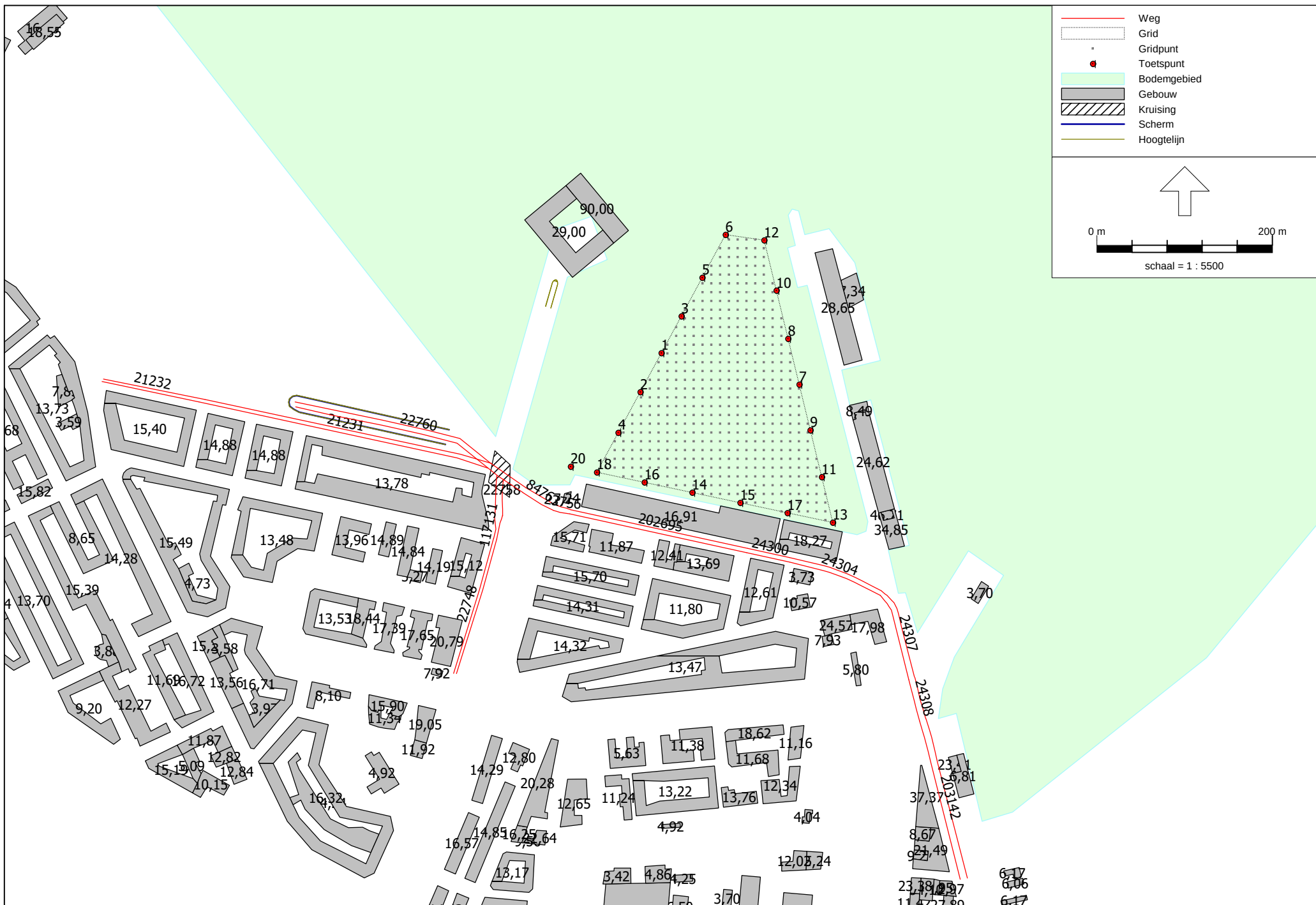
| Linknummer | Straatnaam       | ETM MVT | ETM LV | ETM MV | ETM ZV | GNU MR | GNU LV  | GNU MV | GNU ZV | GNU Bus | GNU Tram | GAU MR | GAU LV | GAU MV | GAU ZV | GAU Bus | GAU Tram | GNU MR | GNU LV | GNU MV | GNU ZV | GNU Bus | GNU Tram |
|------------|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|
| 21231      | Tasmanstraat     | 3319    | 2954   | 19     | 19     | 0.82   | 168.79  | 1.30   | 1.26   | 19.75   | 0.00     | 0.59   | 120.53 | 0.38   | 0.33   | 14.47   | 0.00     | 0.26   | 54.02  | 0.22   | 0.31   | 4.01    | 0.00     |
| 21232      | Tasmanstraat     | 3319    | 2954   | 19     | 19     | 0.82   | 168.79  | 1.30   | 1.26   | 19.75   | 0.00     | 0.59   | 120.53 | 0.38   | 0.33   | 14.47   | 0.00     | 0.26   | 54.02  | 0.22   | 0.31   | 4.01    | 0.00     |
| 22748      | Houtmankade      | 4673    | 4669   | 2      | 2      | 1.33   | 266.73  | 0.16   | 0.12   | 0.00    | 0.00     | 0.95   | 190.47 | 0.05   | 0.03   | 0.00    | 0.00     | 0.43   | 85.36  | 0.03   | 0.03   | 0.00    | 0.00     |
| 22756      | Van Diemenstraat | 18100   | 17427  | 181    | 165    | 4.72   | 995.90  | 12.48  | 10.96  | 19.75   | 0.00     | 3.37   | 711.15 | 3.62   | 2.88   | 14.47   | 0.00     | 1.51   | 318.72 | 2.10   | 2.70   | 4.01    | 0.00     |
| 22758      | Houtmankade      | 5059    | 5055   | 2      | 2      | 1.44   | 288.80  | 0.16   | 0.12   | 0.00    | 0.00     | 1.03   | 206.23 | 0.05   | 0.03   | 0.00    | 0.00     | 0.46   | 92.43  | 0.03   | 0.03   | 0.00    | 0.00     |
| 22760      | Van Diemenstraat | 19043   | 18362  | 186    | 168    | 4.98   | 1049.28 | 12.79  | 11.21  | 19.75   | 0.00     | 3.56   | 749.27 | 3.71   | 2.95   | 14.47   | 0.00     | 1.59   | 335.80 | 2.16   | 2.76   | 4.01    | 0.00     |
| 24300      | Van Diemenstraat | 17704   | 17039  | 177    | 161    | 4.63   | 973.71  | 12.18  | 10.73  | 19.75   | 0.00     | 3.31   | 695.31 | 3.53   | 2.82   | 14.47   | 0.00     | 1.48   | 311.62 | 2.05   | 2.64   | 4.01    | 0.00     |
| 24304      | Barentszplein    | 17895   | 17230  | 177    | 161    | 4.68   | 984.63  | 12.18  | 10.73  | 19.75   | 0.00     | 3.34   | 703.10 | 3.53   | 2.82   | 14.47   | 0.00     | 1.50   | 315.11 | 2.05   | 2.64   | 4.01    | 0.00     |
| 24307      | Westerdoksdiijk  | 17926   | 17253  | 181    | 165    | 4.67   | 985.93  | 12.48  | 10.96  | 19.75   | 0.00     | 3.34   | 704.03 | 3.62   | 2.88   | 14.47   | 0.00     | 1.50   | 315.53 | 2.11   | 2.70   | 4.01    | 0.00     |
| 24308      | Westerdoksdiijk  | 17711   | 17027  | 187    | 170    | 4.71   | 995.62  | 12.86  | 11.29  | 19.75   | 0.00     | 3.12   | 660.92 | 3.73   | 2.97   | 14.47   | 0.00     | 1.39   | 294.45 | 2.17   | 2.78   | 4.01    | 0.00     |
| 84763      | Van Diemenstraat | 19043   | 18362  | 186    | 168    | 4.98   | 1049.28 | 12.79  | 11.21  | 19.75   | 0.00     | 3.56   | 749.27 | 3.71   | 2.95   | 14.47   | 0.00     | 1.59   | 335.80 | 2.16   | 2.76   | 4.01    | 0.00     |
| 117131     | Houtmankade      | 5059    | 5055   | 2      | 2      | 1.44   | 288.80  | 0.16   | 0.12   | 0.00    | 0.00     | 1.03   | 206.23 | 0.05   | 0.03   | 0.00    | 0.00     | 0.46   | 92.43  | 0.03   | 0.03   | 0.00    | 0.00     |
| 202695     | Van Diemenstraat | 18100   | 17427  | 181    | 165    | 4.72   | 995.90  | 12.48  | 10.96  | 19.75   | 0.00     | 3.37   | 711.15 | 3.62   | 2.88   | 14.47   | 0.00     | 1.51   | 318.72 | 2.10   | 2.70   | 4.01    | 0.00     |
| 203142     | Westerdoksdiijk  | 17709   | 17025  | 187    | 170    | 4.71   | 995.51  | 12.86  | 11.29  | 19.75   | 0.00     | 3.12   | 660.85 | 3.73   | 2.97   | 14.47   | 0.00     | 1.39   | 294.42 | 2.17   | 2.78   | 4.01    | 0.00     |



Bijlage II      Invoergegevens geluidberekeningen







## Lijst van beoordelingspunten

Model: model voor figuren  
 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 | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 2    | [2]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 3    | [3]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 4    | [4]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 5    | [5]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 6    | [6]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 7    | [7]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 8    | [8]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 9    | [9]     | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 10   | [10]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 11   | [11]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 12   | [12]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 13   | [13]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 14   | [14]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 15   | [15]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 16   | [16]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 17   | [17]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 18   | [18]    | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Nee   |
| 20   |         | 0,00     | Relatief | 2,00     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | Omschr.                   | ISO_H | ISO_M | Hdef.    | Type        | Cpl   | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) |
|--------|---------------------------|-------|-------|----------|-------------|-------|-------|---------|--------|----------|
| 202695 | van Diemenstraat          | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24300  | van Diemenstraat          | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24304  | Barentszplein             | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24307  | Westerdoksdijs            | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24308  | Westerdoksdijs            | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 203142 | Westerdoksdijs            | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22756  | van Diemenstraat          | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 84763  | van Diemenstraat          | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22760  | van Diemenstraat          | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 21231  | Tasmanstraat              | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 21232  | Tasmanstraat              | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 202695 | van Diemenstraat (Rechts) | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24300  | van Diemenstraat (Rechts) | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24304  | Barentszplein (Rechts)    | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24307  | Westerdoksdijs (Rechts)   | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 24308  | Westerdoksdijs (Rechts)   | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 203142 | Westerdoksdijs (Rechts)   | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 21232  | Tasmanstraat (Rechts)     | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22756  | van Diemenstraat (Rechts) | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 84763  | van Diemenstraat (Rechts) | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22760  | van Diemenstraat (Rechts) | 0,00  | --    | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 21231  | Tasmanstraat (Rechts)     | 0,00  | 0,00  | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22760  | van Diemenstraat          | 0,00  | --    | Relatief | Intensiteit | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22758  | Houtmankade               | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 117131 | Houtmankade               | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22748  | Houtmankade               | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22758  | Houtmankade (Rechts)      | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 117131 | Houtmankade (Rechts)      | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |
| 22748  | Houtmankade (Rechts)      | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling   | False | 1,5   | 0       | W0     | 50       |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) |
|--------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 202695 | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24300  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24304  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24307  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24308  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 203142 | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22756  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 84763  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22760  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 21231  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 21232  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 202695 | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24300  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24304  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24307  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 24308  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 203142 | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 21232  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22756  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 84763  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22760  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 21231  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22760  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22758  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 117131 | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22748  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22758  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 117131 | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |
| 22748  | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) |
|--------|----------|----------|----------|-----------|---------------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| 202695 | 50       | 50       | 50       | --        | 9200,28       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 24300  | 50       | 50       | 50       | --        | 9002,24       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 24304  | 50       | 50       | 50       | --        | 8947,58       | 5,77    | 4,06    | 1,82    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 24307  | 50       | 50       | 50       | --        | 8962,82       | 5,77    | 4,06    | 1,82    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 24308  | 50       | 50       | 50       | --        | 8855,00       | 5,90    | 3,87    | 1,72    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 203142 | 50       | 50       | 50       | --        | 8854,08       | 5,90    | 3,87    | 1,72    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 22756  | 50       | 50       | 50       | --        | 9200,28       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 84763  | 50       | 50       | 50       | --        | 9670,88       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 22760  | 50       | 50       | 50       | --        | 9670,88       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 21231  | 50       | 50       | 50       | --        | 1805,36       | 5,76    | 4,23    | 1,75    | --       | 0,39   | 0,38   |
| 21232  | 50       | 50       | 50       | --        | 1805,36       | 5,76    | 4,23    | 1,75    | --       | 0,39   | 0,38   |
| 202695 | 50       | 50       | 50       | --        | 9200,28       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 24300  | 50       | 50       | 50       | --        | 9002,24       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 24304  | 50       | 50       | 50       | --        | 8947,58       | 5,77    | 4,06    | 1,82    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 24307  | 50       | 50       | 50       | --        | 8962,82       | 5,77    | 4,06    | 1,82    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 24308  | 50       | 50       | 50       | --        | 8855,00       | 5,90    | 3,87    | 1,72    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 203142 | 50       | 50       | 50       | --        | 8854,08       | 5,90    | 3,87    | 1,72    | --       | 0,45   | 0,46   |
| 21232  | 50       | 50       | 50       | --        | 1805,36       | 5,76    | 4,23    | 1,75    | --       | 0,39   | 0,38   |
| 22756  | 50       | 50       | 50       | --        | 9200,28       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 84763  | 50       | 50       | 50       | --        | 9670,88       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 22760  | 50       | 50       | 50       | --        | 9670,88       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 21231  | 50       | 50       | 50       | --        | 1805,36       | 5,76    | 4,23    | 1,75    | --       | 0,39   | 0,38   |
| 22760  | 50       | 50       | 50       | --        | 9670,88       | 5,76    | 4,08    | 1,81    | --       | 0,44   | 0,45   |
| 22758  | 50       | 50       | 50       | --        | 2529,60       | 5,74    | 4,10    | 1,84    | --       | 0,50   | 0,50   |
| 117131 | 50       | 50       | 50       | --        | 2529,60       | 5,74    | 4,10    | 1,84    | --       | 0,50   | 0,50   |
| 22748  | 50       | 50       | 50       | --        | 2336,44       | 5,74    | 4,10    | 1,84    | --       | 0,50   | 0,50   |
| 22758  | 50       | 50       | 50       | --        | 2529,60       | 5,74    | 4,10    | 1,84    | --       | 0,50   | 0,50   |
| 117131 | 50       | 50       | 50       | --        | 2529,60       | 5,74    | 4,10    | 1,84    | --       | 0,50   | 0,50   |
| 22748  | 50       | 50       | 50       | --        | 2336,44       | 5,74    | 4,10    | 1,84    | --       | 0,50   | 0,50   |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 202695 | 0,46   | --      | 93,97  | 94,57  | 95,58  | --      | 4,55   | 4,60   | 3,15   | --      | 1,03   | 0,38   | 0,81   |
| 24300  | 0,45   | --      | 93,90  | 94,48  | 95,54  | --      | 4,62   | 4,69   | 3,20   | --      | 1,03   | 0,38   | 0,81   |
| 24304  | 0,46   | --      | 95,41  | 96,68  | 96,86  | --      | 3,09   | 2,48   | 1,86   | --      | 1,04   | 0,39   | 0,81   |
| 24307  | 0,46   | --      | 95,37  | 96,66  | 96,83  | --      | 3,12   | 2,48   | 1,88   | --      | 1,06   | 0,40   | 0,83   |
| 24308  | 0,46   | --      | 95,34  | 96,46  | 96,60  | --      | 3,12   | 2,66   | 2,03   | --      | 1,08   | 0,43   | 0,91   |
| 203142 | 0,46   | --      | 95,34  | 96,45  | 96,60  | --      | 3,12   | 2,66   | 2,03   | --      | 1,08   | 0,43   | 0,91   |
| 22756  | 0,46   | --      | 93,97  | 94,57  | 95,58  | --      | 4,55   | 4,60   | 3,15   | --      | 1,03   | 0,38   | 0,81   |
| 84763  | 0,46   | --      | 94,20  | 94,79  | 95,74  | --      | 4,35   | 4,39   | 3,01   | --      | 1,00   | 0,37   | 0,79   |
| 22760  | 0,46   | --      | 94,20  | 94,79  | 95,74  | --      | 4,35   | 4,39   | 3,01   | --      | 1,00   | 0,37   | 0,79   |
| 21231  | 0,41   | --      | 81,18  | 78,90  | 85,43  | --      | 17,82  | 20,51  | 13,65  | --      | 0,61   | 0,21   | 0,51   |
| 21232  | 0,41   | --      | 81,18  | 78,90  | 85,43  | --      | 17,82  | 20,51  | 13,65  | --      | 0,61   | 0,21   | 0,51   |
| 202695 | 0,46   | --      | 93,97  | 94,57  | 95,58  | --      | 4,55   | 4,60   | 3,15   | --      | 1,03   | 0,38   | 0,81   |
| 24300  | 0,45   | --      | 93,90  | 94,48  | 95,54  | --      | 4,62   | 4,69   | 3,20   | --      | 1,03   | 0,38   | 0,81   |
| 24304  | 0,46   | --      | 95,41  | 96,68  | 96,86  | --      | 3,09   | 2,48   | 1,86   | --      | 1,04   | 0,39   | 0,81   |
| 24307  | 0,46   | --      | 95,37  | 96,66  | 96,83  | --      | 3,12   | 2,48   | 1,88   | --      | 1,06   | 0,40   | 0,83   |
| 24308  | 0,46   | --      | 95,34  | 96,46  | 96,60  | --      | 3,12   | 2,66   | 2,03   | --      | 1,08   | 0,43   | 0,91   |
| 203142 | 0,46   | --      | 95,34  | 96,45  | 96,60  | --      | 3,12   | 2,66   | 2,03   | --      | 1,08   | 0,43   | 0,91   |
| 21232  | 0,41   | --      | 81,18  | 78,90  | 85,43  | --      | 17,82  | 20,51  | 13,65  | --      | 0,61   | 0,21   | 0,51   |
| 22756  | 0,46   | --      | 93,97  | 94,57  | 95,58  | --      | 4,55   | 4,60   | 3,15   | --      | 1,03   | 0,38   | 0,81   |
| 84763  | 0,46   | --      | 94,20  | 94,79  | 95,74  | --      | 4,35   | 4,39   | 3,01   | --      | 1,00   | 0,37   | 0,79   |
| 22760  | 0,46   | --      | 94,20  | 94,79  | 95,74  | --      | 4,35   | 4,39   | 3,01   | --      | 1,00   | 0,37   | 0,79   |
| 21231  | 0,41   | --      | 81,18  | 78,90  | 85,43  | --      | 17,82  | 20,51  | 13,65  | --      | 0,61   | 0,21   | 0,51   |
| 22758  | 0,49   | --      | 99,41  | 99,46  | 99,44  | --      | 0,06   | 0,02   | 0,03   | --      | 0,04   | 0,01   | 0,03   |
| 117131 | 0,49   | --      | 99,41  | 99,46  | 99,44  | --      | 0,06   | 0,02   | 0,03   | --      | 0,04   | 0,01   | 0,03   |
| 22748  | 0,50   | --      | 99,40  | 99,46  | 99,43  | --      | 0,06   | 0,03   | 0,03   | --      | 0,04   | 0,02   | 0,03   |
| 22758  | 0,49   | --      | 99,41  | 99,46  | 99,44  | --      | 0,06   | 0,02   | 0,03   | --      | 0,04   | 0,01   | 0,03   |
| 117131 | 0,49   | --      | 99,41  | 99,46  | 99,44  | --      | 0,06   | 0,02   | 0,03   | --      | 0,04   | 0,01   | 0,03   |
| 22748  | 0,50   | --      | 99,40  | 99,46  | 99,43  | --      | 0,06   | 0,03   | 0,03   | --      | 0,04   | 0,02   | 0,03   |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N)  | LV(P4) | MV(D) | MV(A) |
|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 202695 | --      | 2,35  | 1,69  | 0,76  | --     | 498,22 | 355,27 | 159,54 | --     | 24,14 | 17,29 |
| 24300  | --      | 2,30  | 1,65  | 0,74  | --     | 487,12 | 347,35 | 156,02 | --     | 23,99 | 17,23 |
| 24304  | --      | 2,32  | 1,67  | 0,75  | --     | 492,58 | 351,21 | 157,73 | --     | 15,95 | 9,01  |
| 24307  | --      | 2,33  | 1,67  | 0,75  | --     | 493,21 | 351,74 | 157,95 | --     | 16,14 | 9,02  |
| 24308  | --      | 2,35  | 1,58  | 0,70  | --     | 498,10 | 330,56 | 147,13 | --     | 16,30 | 9,12  |
| 203142 | --      | 2,35  | 1,58  | 0,70  | --     | 498,05 | 330,49 | 147,11 | --     | 16,30 | 9,11  |
| 22756  | --      | 2,35  | 1,69  | 0,76  | --     | 498,22 | 355,27 | 159,54 | --     | 24,14 | 17,29 |
| 84763  | --      | 2,47  | 1,78  | 0,80  | --     | 524,98 | 374,23 | 168,02 | --     | 24,26 | 17,33 |
| 22760  | --      | 2,47  | 1,78  | 0,80  | --     | 524,98 | 374,23 | 168,02 | --     | 24,26 | 17,33 |
| 21231  | --      | 0,41  | 0,29  | 0,13  | --     | 84,36  | 60,31  | 26,97  | --     | 18,52 | 15,68 |
| 21232  | --      | 0,41  | 0,29  | 0,13  | --     | 84,36  | 60,31  | 26,97  | --     | 18,52 | 15,68 |
| 202695 | --      | 2,35  | 1,69  | 0,76  | --     | 498,22 | 355,27 | 159,54 | --     | 24,14 | 17,29 |
| 24300  | --      | 2,30  | 1,65  | 0,74  | --     | 487,12 | 347,35 | 156,02 | --     | 23,99 | 17,23 |
| 24304  | --      | 2,32  | 1,67  | 0,75  | --     | 492,58 | 351,21 | 157,73 | --     | 15,95 | 9,01  |
| 24307  | --      | 2,33  | 1,67  | 0,75  | --     | 493,21 | 351,74 | 157,95 | --     | 16,14 | 9,02  |
| 24308  | --      | 2,35  | 1,58  | 0,70  | --     | 498,10 | 330,56 | 147,13 | --     | 16,30 | 9,12  |
| 203142 | --      | 2,35  | 1,58  | 0,70  | --     | 498,05 | 330,49 | 147,11 | --     | 16,30 | 9,11  |
| 21232  | --      | 0,41  | 0,29  | 0,13  | --     | 84,36  | 60,31  | 26,97  | --     | 18,52 | 15,68 |
| 22756  | --      | 2,35  | 1,69  | 0,76  | --     | 498,22 | 355,27 | 159,54 | --     | 24,14 | 17,29 |
| 84763  | --      | 2,47  | 1,78  | 0,80  | --     | 524,98 | 374,23 | 168,02 | --     | 24,26 | 17,33 |
| 22760  | --      | 2,47  | 1,78  | 0,80  | --     | 524,98 | 374,23 | 168,02 | --     | 24,26 | 17,33 |
| 21231  | --      | 0,41  | 0,29  | 0,13  | --     | 84,36  | 60,31  | 26,97  | --     | 18,52 | 15,68 |
| 22760  | --      | 2,47  | 1,78  | 0,80  | --     | 524,98 | 374,23 | 168,02 | --     | 24,26 | 17,33 |
| 22758  | --      | 0,73  | 0,52  | 0,23  | --     | 144,34 | 103,15 | 46,28  | --     | 0,09  | 0,02  |
| 117131 | --      | 0,73  | 0,52  | 0,23  | --     | 144,34 | 103,15 | 46,28  | --     | 0,09  | 0,02  |
| 22748  | --      | 0,67  | 0,48  | 0,21  | --     | 133,31 | 95,28  | 42,75  | --     | 0,08  | 0,03  |
| 22758  | --      | 0,73  | 0,52  | 0,23  | --     | 144,34 | 103,15 | 46,28  | --     | 0,09  | 0,02  |
| 117131 | --      | 0,73  | 0,52  | 0,23  | --     | 144,34 | 103,15 | 46,28  | --     | 0,09  | 0,02  |
| 22748  | --      | 0,67  | 0,48  | 0,21  | --     | 133,31 | 95,28  | 42,75  | --     | 0,08  | 0,03  |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam   | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 |
|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|
| 202695 | 5,26  | --     | 5,48  | 1,43  | 1,35  | --     | 82,32     | 89,62      | 96,26      | 101,07     |
| 24300  | 5,23  | --     | 5,36  | 1,40  | 1,32  | --     | 82,24     | 89,55      | 96,20      | 100,98     |
| 24304  | 3,03  | --     | 5,37  | 1,42  | 1,32  | --     | 81,85     | 88,96      | 95,35      | 100,76     |
| 24307  | 3,07  | --     | 5,48  | 1,46  | 1,35  | --     | 81,87     | 88,99      | 95,39      | 100,78     |
| 24308  | 3,09  | --     | 5,64  | 1,47  | 1,39  | --     | 81,93     | 89,05      | 95,44      | 100,83     |
| 203142 | 3,09  | --     | 5,64  | 1,47  | 1,39  | --     | 81,93     | 89,05      | 95,44      | 100,83     |
| 22756  | 5,26  | --     | 5,48  | 1,43  | 1,35  | --     | 82,32     | 89,62      | 96,26      | 101,07     |
| 84763  | 5,28  | --     | 5,60  | 1,47  | 1,39  | --     | 82,48     | 89,75      | 96,36      | 101,24     |
| 22760  | 5,28  | --     | 5,60  | 1,47  | 1,39  | --     | 82,48     | 89,75      | 96,36      | 101,24     |
| 21231  | 4,31  | --     | 0,63  | 0,16  | 0,16  | --     | 77,50     | 85,59      | 93,11      | 95,32      |
| 21232  | 4,31  | --     | 0,63  | 0,16  | 0,16  | --     | 77,50     | 85,59      | 93,11      | 95,32      |
| 202695 | 5,26  | --     | 5,48  | 1,43  | 1,35  | --     | 82,32     | 89,62      | 96,26      | 101,07     |
| 24300  | 5,23  | --     | 5,36  | 1,40  | 1,32  | --     | 82,24     | 89,55      | 96,20      | 100,98     |
| 24304  | 3,03  | --     | 5,37  | 1,42  | 1,32  | --     | 81,85     | 88,96      | 95,35      | 100,76     |
| 24307  | 3,07  | --     | 5,48  | 1,46  | 1,35  | --     | 81,87     | 88,99      | 95,39      | 100,78     |
| 24308  | 3,09  | --     | 5,64  | 1,47  | 1,39  | --     | 81,93     | 89,05      | 95,44      | 100,83     |
| 203142 | 3,09  | --     | 5,64  | 1,47  | 1,39  | --     | 81,93     | 89,05      | 95,44      | 100,83     |
| 21232  | 4,31  | --     | 0,63  | 0,16  | 0,16  | --     | 77,50     | 85,59      | 93,11      | 95,32      |
| 22756  | 5,26  | --     | 5,48  | 1,43  | 1,35  | --     | 82,32     | 89,62      | 96,26      | 101,07     |
| 84763  | 5,28  | --     | 5,60  | 1,47  | 1,39  | --     | 82,48     | 89,75      | 96,36      | 101,24     |
| 22760  | 5,28  | --     | 5,60  | 1,47  | 1,39  | --     | 82,48     | 89,75      | 96,36      | 101,24     |
| 21231  | 4,31  | --     | 0,63  | 0,16  | 0,16  | --     | 77,50     | 85,59      | 93,11      | 95,32      |
| 22760  | 5,28  | --     | 5,60  | 1,47  | 1,39  | --     | 82,48     | 89,75      | 96,36      | 101,24     |
| 22758  | 0,01  | --     | 0,06  | 0,01  | 0,01  | --     | 74,81     | 81,30      | 86,12      | 94,23      |
| 117131 | 0,01  | --     | 0,06  | 0,01  | 0,01  | --     | 74,81     | 81,30      | 86,12      | 94,23      |
| 22748  | 0,01  | --     | 0,05  | 0,02  | 0,01  | --     | 74,46     | 80,95      | 85,77      | 93,89      |
| 22758  | 0,01  | --     | 0,06  | 0,01  | 0,01  | --     | 74,81     | 81,30      | 86,12      | 94,23      |
| 117131 | 0,01  | --     | 0,06  | 0,01  | 0,01  | --     | 74,81     | 81,30      | 86,12      | 94,23      |
| 22748  | 0,01  | --     | 0,05  | 0,02  | 0,01  | --     | 74,46     | 80,95      | 85,77      | 93,89      |



## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 202695 | 107,31    | 103,94    | 97,20     | 87,78     | 80,52     | 87,83      | 94,40      | 99,26      | 105,72    | 102,34    |
| 24300  | 107,22    | 103,85    | 97,11     | 87,71     | 80,45     | 87,77      | 94,35      | 99,18      | 105,63    | 102,25    |
| 24304  | 107,13    | 103,70    | 96,95     | 87,26     | 79,80     | 86,82      | 92,92      | 98,81      | 105,48    | 102,02    |
| 24307  | 107,14    | 103,72    | 96,97     | 87,28     | 79,81     | 86,84      | 92,94      | 98,82      | 105,48    | 102,03    |
| 24308  | 107,19    | 103,76    | 97,01     | 87,33     | 79,62     | 86,68      | 92,83      | 98,61      | 105,24    | 101,79    |
| 203142 | 107,19    | 103,76    | 97,01     | 87,33     | 79,62     | 86,67      | 92,83      | 98,61      | 105,24    | 101,79    |
| 22756  | 107,31    | 103,94    | 97,20     | 87,78     | 80,52     | 87,83      | 94,40      | 99,26      | 105,72    | 102,34    |
| 84763  | 107,52    | 104,13    | 97,39     | 87,93     | 80,68     | 87,97      | 94,49      | 99,44      | 105,93    | 102,54    |
| 22760  | 107,52    | 104,13    | 97,39     | 87,93     | 80,68     | 87,97      | 94,49      | 99,44      | 105,93    | 102,54    |
| 21231  | 100,76    | 97,74     | 91,09     | 83,22     | 76,43     | 84,62      | 92,20      | 94,11      | 99,48     | 96,52     |
| 21232  | 100,76    | 97,74     | 91,09     | 83,22     | 76,43     | 84,62      | 92,20      | 94,11      | 99,48     | 96,52     |
| 202695 | 107,31    | 103,94    | 97,20     | 87,78     | 80,52     | 87,83      | 94,40      | 99,26      | 105,72    | 102,34    |
| 24300  | 107,22    | 103,85    | 97,11     | 87,71     | 80,45     | 87,77      | 94,35      | 99,18      | 105,63    | 102,25    |
| 24304  | 107,13    | 103,70    | 96,95     | 87,26     | 79,80     | 86,82      | 92,92      | 98,81      | 105,48    | 102,02    |
| 24307  | 107,14    | 103,72    | 96,97     | 87,28     | 79,81     | 86,84      | 92,94      | 98,82      | 105,48    | 102,03    |
| 24308  | 107,19    | 103,76    | 97,01     | 87,33     | 79,62     | 86,68      | 92,83      | 98,61      | 105,24    | 101,79    |
| 203142 | 107,19    | 103,76    | 97,01     | 87,33     | 79,62     | 86,67      | 92,83      | 98,61      | 105,24    | 101,79    |
| 21232  | 100,76    | 97,74     | 91,09     | 83,22     | 76,43     | 84,62      | 92,20      | 94,11      | 99,48     | 96,52     |
| 22756  | 107,31    | 103,94    | 97,20     | 87,78     | 80,52     | 87,83      | 94,40      | 99,26      | 105,72    | 102,34    |
| 84763  | 107,52    | 104,13    | 97,39     | 87,93     | 80,68     | 87,97      | 94,49      | 99,44      | 105,93    | 102,54    |
| 22760  | 107,52    | 104,13    | 97,39     | 87,93     | 80,68     | 87,97      | 94,49      | 99,44      | 105,93    | 102,54    |
| 21231  | 100,76    | 97,74     | 91,09     | 83,22     | 76,43     | 84,62      | 92,20      | 94,11      | 99,48     | 96,52     |
| 22760  | 107,52    | 104,13    | 97,39     | 87,93     | 80,68     | 87,97      | 94,49      | 99,44      | 105,93    | 102,54    |
| 22758  | 101,32    | 97,77     | 90,97     | 80,15     | 73,31     | 79,79      | 84,55      | 92,75      | 99,85     | 96,30     |
| 117131 | 101,32    | 97,77     | 90,97     | 80,15     | 73,31     | 79,79      | 84,55      | 92,75      | 99,85     | 96,30     |
| 22748  | 100,97    | 97,42     | 90,62     | 79,80     | 72,97     | 79,46      | 84,23      | 92,41      | 99,50     | 95,96     |
| 22758  | 101,32    | 97,77     | 90,97     | 80,15     | 73,31     | 79,79      | 84,55      | 92,75      | 99,85     | 96,30     |
| 117131 | 101,32    | 97,77     | 90,97     | 80,15     | 73,31     | 79,79      | 84,55      | 92,75      | 99,85     | 96,30     |
| 22748  | 100,97    | 97,42     | 90,62     | 79,80     | 72,97     | 79,46      | 84,23      | 92,41      | 99,50     | 95,96     |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

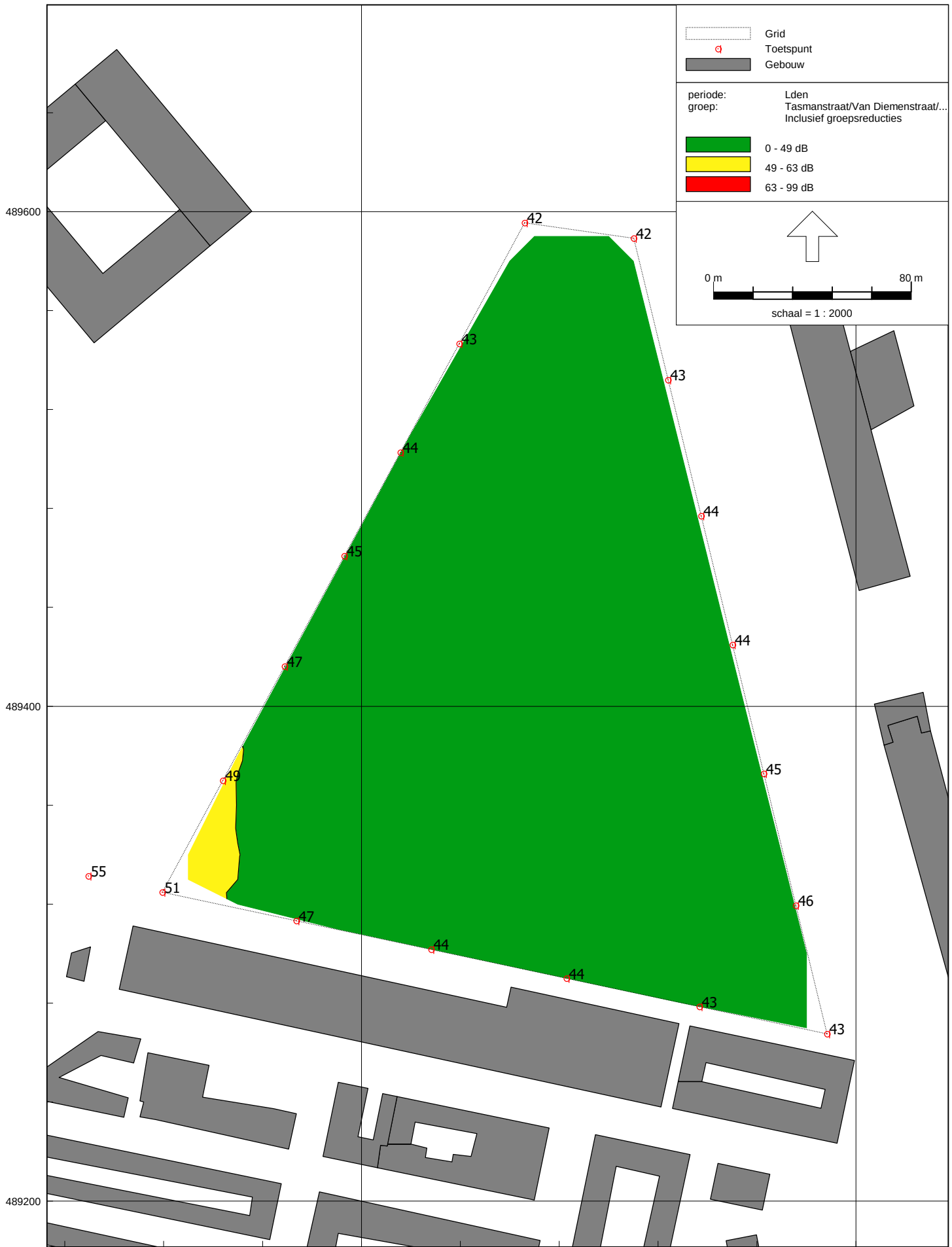
| Naam   | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k |
|--------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 202695 | 95,59     | 86,03     | 76,84     | 83,97      | 90,32      | 95,75      | 102,19    | 98,77     | 92,01     | 82,27     |
| 24300  | 95,50     | 85,96     | 76,76     | 83,89      | 90,26      | 95,66      | 102,10    | 98,68     | 91,92     | 82,19     |
| 24304  | 95,25     | 85,24     | 76,38     | 83,30      | 89,33      | 95,45      | 102,03    | 98,55     | 91,79     | 81,75     |
| 24307  | 95,26     | 85,25     | 76,40     | 83,33      | 89,37      | 95,48      | 102,04    | 98,57     | 91,80     | 81,78     |
| 24308  | 95,02     | 85,06     | 76,19     | 83,15      | 89,25      | 95,24      | 101,76    | 98,30     | 91,53     | 81,57     |
| 203142 | 95,02     | 85,06     | 76,19     | 83,15      | 89,25      | 95,24      | 101,76    | 98,29     | 91,53     | 81,56     |
| 22756  | 95,59     | 86,03     | 76,84     | 83,97      | 90,32      | 95,75      | 102,19    | 98,77     | 92,01     | 82,27     |
| 84763  | 95,78     | 86,18     | 77,01     | 84,12      | 90,44      | 95,94      | 102,40    | 98,97     | 92,21     | 82,43     |
| 22760  | 95,78     | 86,18     | 77,01     | 84,12      | 90,44      | 95,94      | 102,40    | 98,97     | 92,21     | 82,43     |
| 21231  | 89,88     | 82,20     | 71,66     | 79,60      | 86,97      | 89,68      | 95,39     | 92,27     | 85,60     | 77,34     |
| 21232  | 89,88     | 82,20     | 71,66     | 79,60      | 86,97      | 89,68      | 95,39     | 92,27     | 85,60     | 77,34     |
| 202695 | 95,59     | 86,03     | 76,84     | 83,97      | 90,32      | 95,75      | 102,19    | 98,77     | 92,01     | 82,27     |
| 24300  | 95,50     | 85,96     | 76,76     | 83,89      | 90,26      | 95,66      | 102,10    | 98,68     | 91,92     | 82,19     |
| 24304  | 95,25     | 85,24     | 76,38     | 83,30      | 89,33      | 95,45      | 102,03    | 98,55     | 91,79     | 81,75     |
| 24307  | 95,26     | 85,25     | 76,40     | 83,33      | 89,37      | 95,48      | 102,04    | 98,57     | 91,80     | 81,78     |
| 24308  | 95,02     | 85,06     | 76,19     | 83,15      | 89,25      | 95,24      | 101,76    | 98,30     | 91,53     | 81,57     |
| 203142 | 95,02     | 85,06     | 76,19     | 83,15      | 89,25      | 95,24      | 101,76    | 98,29     | 91,53     | 81,56     |
| 21232  | 89,88     | 82,20     | 71,66     | 79,60      | 86,97      | 89,68      | 95,39     | 92,27     | 85,60     | 77,34     |
| 22756  | 95,59     | 86,03     | 76,84     | 83,97      | 90,32      | 95,75      | 102,19    | 98,77     | 92,01     | 82,27     |
| 84763  | 95,78     | 86,18     | 77,01     | 84,12      | 90,44      | 95,94      | 102,40    | 98,97     | 92,21     | 82,43     |
| 22760  | 95,78     | 86,18     | 77,01     | 84,12      | 90,44      | 95,94      | 102,40    | 98,97     | 92,21     | 82,43     |
| 21231  | 89,88     | 82,20     | 71,66     | 79,60      | 86,97      | 89,68      | 95,39     | 92,27     | 85,60     | 77,34     |
| 22758  | 89,50     | 78,65     | 69,84     | 76,33      | 81,11      | 89,28      | 96,37     | 92,82     | 86,02     | 75,19     |
| 117131 | 89,50     | 78,65     | 69,84     | 76,33      | 81,11      | 89,28      | 96,37     | 92,82     | 86,02     | 75,19     |
| 22748  | 89,15     | 78,32     | 69,50     | 75,99      | 80,77      | 88,93      | 96,03     | 92,48     | 85,68     | 74,84     |
| 22758  | 89,50     | 78,65     | 69,84     | 76,33      | 81,11      | 89,28      | 96,37     | 92,82     | 86,02     | 75,19     |
| 117131 | 89,50     | 78,65     | 69,84     | 76,33      | 81,11      | 89,28      | 96,37     | 92,82     | 86,02     | 75,19     |
| 22748  | 89,15     | 78,32     | 69,50     | 75,99      | 80,77      | 88,93      | 96,03     | 92,48     | 85,68     | 74,84     |

## Lijst van wegen

Model: BP Oude houthaven  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|--------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 202695 | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24300  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24304  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24307  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24308  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 203142 | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22756  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 84763  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22760  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 21231  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 21232  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 202695 | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24300  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24304  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24307  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 24308  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 203142 | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 21232  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22756  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 84763  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22760  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 21231  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22760  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22758  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 117131 | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22748  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22758  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 117131 | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 22748  | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |

Bijlage III      Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa



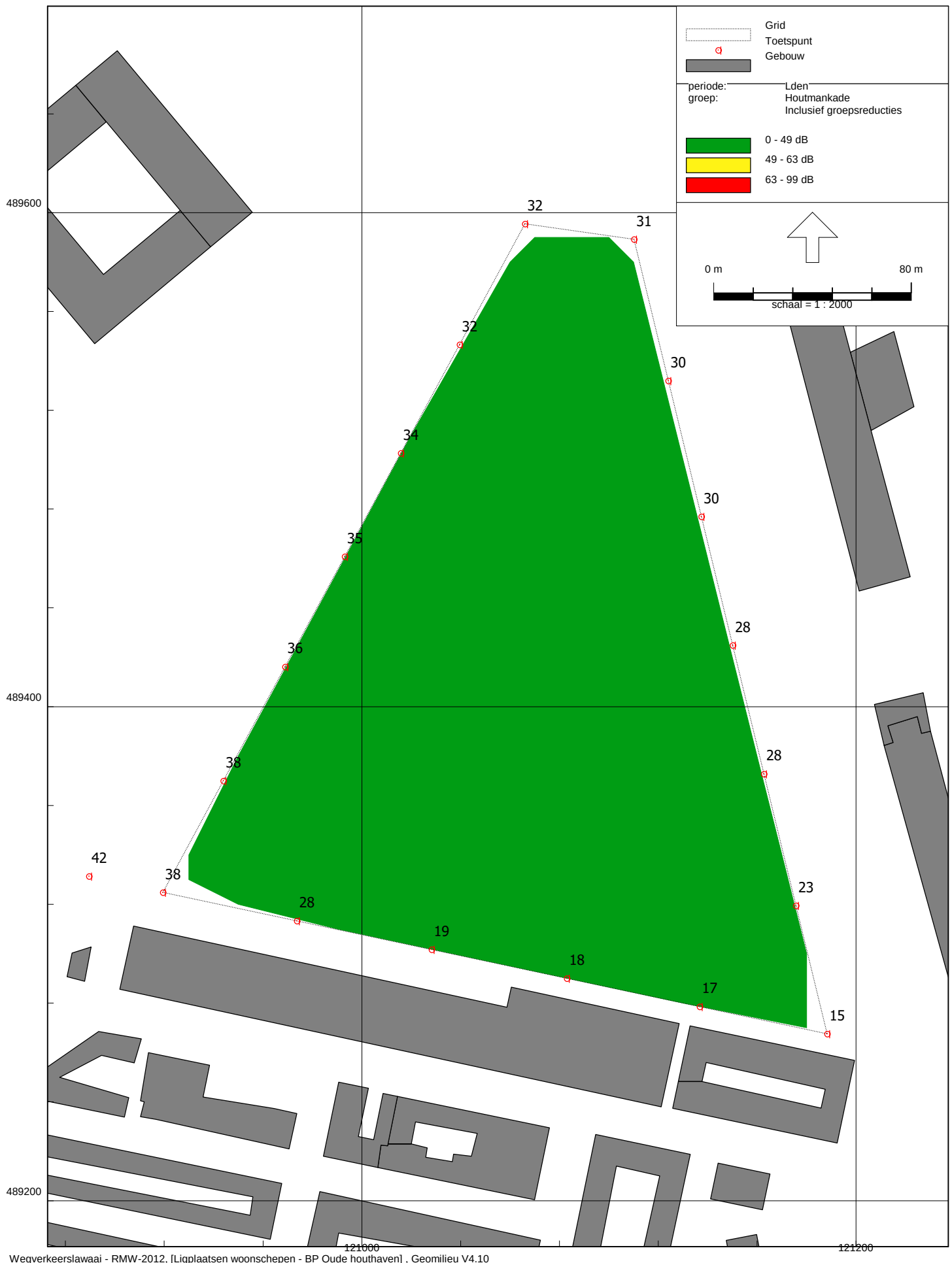
## Overzicht berekeningresultaten Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdijk Inclusief aftrek art. 110g Wgh

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: BP Oude houthaven  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Tasmanstraat/Van Diemenstraat/Westerdoksdiijk  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |       |       |       |       |
|-----------|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| 1_A       | [1]          | 2,00   | 42,29 | 40,72 | 37,07 | 45,01 |
| 10_A      | [10]         | 2,00   | 40,75 | 39,09 | 35,50 | 43,43 |
| 11_A      | [11]         | 2,00   | 42,85 | 41,19 | 37,64 | 45,55 |
| 12_A      | [12]         | 2,00   | 39,63 | 37,95 | 34,36 | 42,30 |
| 13_A      | [13]         | 2,00   | 40,16 | 38,56 | 34,93 | 42,87 |
| 14_A      | [14]         | 2,00   | 41,72 | 40,17 | 36,46 | 44,42 |
| 15_A      | [15]         | 2,00   | 40,97 | 39,40 | 35,71 | 43,67 |
| 16_A      | [16]         | 2,00   | 43,99 | 42,43 | 38,74 | 46,69 |
| 17_A      | [17]         | 2,00   | 40,56 | 38,97 | 35,32 | 43,26 |
| 18_A      | [18]         | 2,00   | 48,53 | 46,94 | 43,31 | 51,24 |
| 2_A       | [2]          | 2,00   | 44,40 | 42,82 | 39,19 | 47,12 |
| 20_A      |              | 2,00   | 52,39 | 50,77 | 47,18 | 55,10 |
| 3_A       | [3]          | 2,00   | 40,89 | 39,32 | 35,66 | 43,60 |
| 4_A       | [4]          | 2,00   | 45,96 | 44,37 | 40,74 | 48,67 |
| 5_A       | [5]          | 2,00   | 40,23 | 38,65 | 35,01 | 42,94 |
| 6_A       | [6]          | 2,00   | 39,48 | 37,87 | 34,26 | 42,19 |
| 7_A       | [7]          | 2,00   | 41,47 | 39,79 | 36,23 | 44,15 |
| 8_A       | [8]          | 2,00   | 41,37 | 39,71 | 36,13 | 44,06 |
| 9_A       | [9]          | 2,00   | 42,03 | 40,36 | 36,81 | 44,73 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Ligplaatsen woonschepen - BP Oude houthaven], Geomilieu V4.10

Overzicht berekingsresultaten Houtmankade  
Inclusief aftrek art. 110g Wgh

## Overzicht berekeningresultaten Houtmankade Inclusief aftrek art. 110g Wgh

---

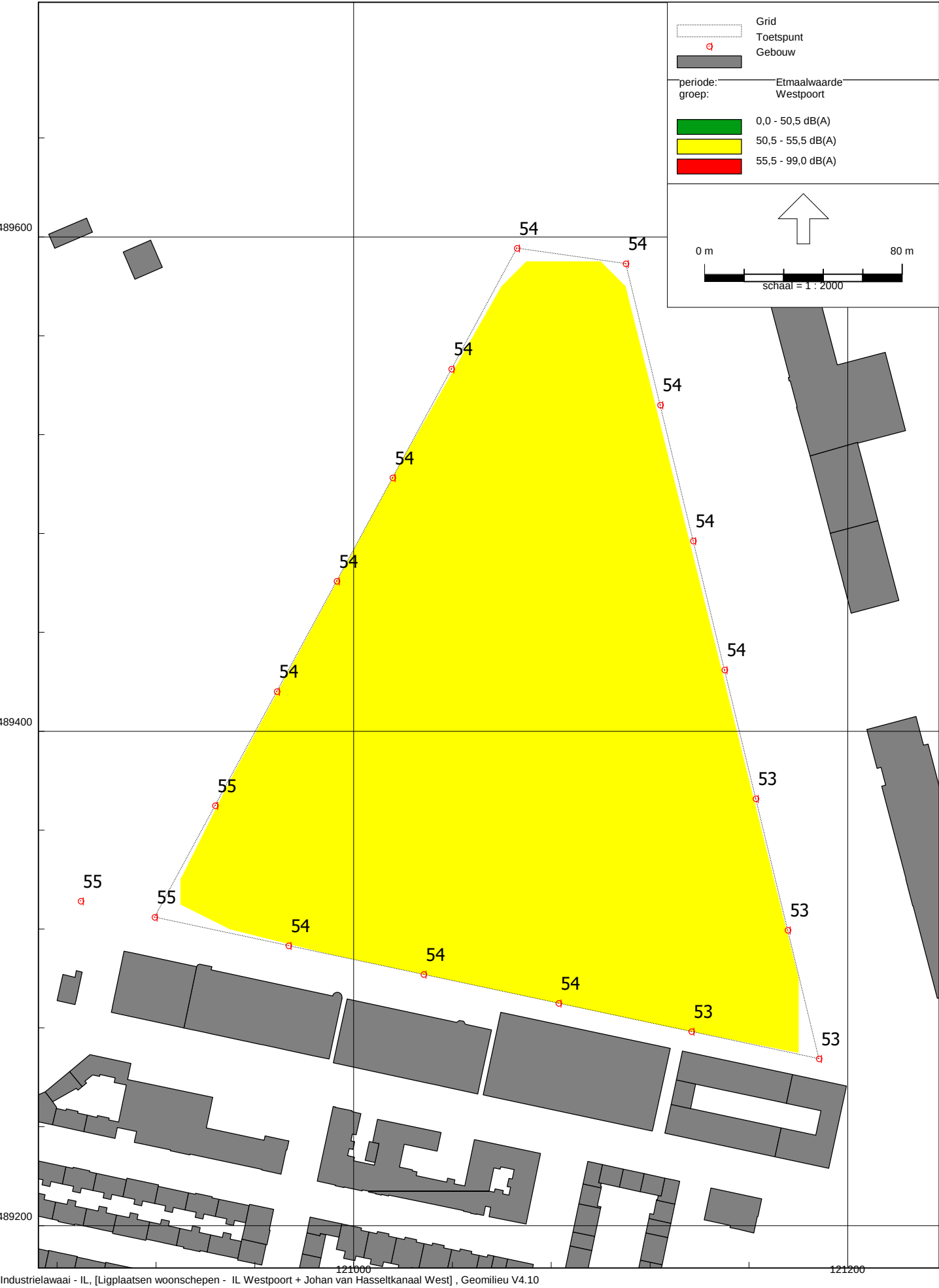
Rapport: Resultatentabel  
 Model: BP Oude houthaven  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Houtmankade  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |       |       |       |       |  |
|-----------|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| 1_A       | [1]          | 2,00   | 32,02 | 30,55 | 27,07 | 34,90 |  |
| 10_A      | [10]         | 2,00   | 27,04 | 25,57 | 22,09 | 29,92 |  |
| 11_A      | [11]         | 2,00   | 19,72 | 18,24 | 14,77 | 22,60 |  |
| 12_A      | [12]         | 2,00   | 28,21 | 26,74 | 23,26 | 31,09 |  |
| 13_A      | [13]         | 2,00   | 11,86 | 10,38 | 6,91  | 14,74 |  |
| 14_A      | [14]         | 2,00   | 16,42 | 14,95 | 11,47 | 19,30 |  |
| 15_A      | [15]         | 2,00   | 15,34 | 13,87 | 10,40 | 18,23 |  |
| 16_A      | [16]         | 2,00   | 25,39 | 23,92 | 20,45 | 28,28 |  |
| 17_A      | [17]         | 2,00   | 14,44 | 12,97 | 9,50  | 17,33 |  |
| 18_A      | [18]         | 2,00   | 35,41 | 33,94 | 30,47 | 38,30 |  |
| 2_A       | [2]          | 2,00   | 33,29 | 31,82 | 28,34 | 36,17 |  |
| 20_A      |              | 2,00   | 39,50 | 38,03 | 34,55 | 42,38 |  |
| 3_A       | [3]          | 2,00   | 31,18 | 29,70 | 26,23 | 34,06 |  |
| 4_A       | [4]          | 2,00   | 35,32 | 33,85 | 30,38 | 38,21 |  |
| 5_A       | [5]          | 2,00   | 29,51 | 28,04 | 24,56 | 32,39 |  |
| 6_A       | [6]          | 2,00   | 29,45 | 27,98 | 24,51 | 32,34 |  |
| 7_A       | [7]          | 2,00   | 25,08 | 23,61 | 20,13 | 27,96 |  |
| 8_A       | [8]          | 2,00   | 26,74 | 25,26 | 21,79 | 29,62 |  |
| 9_A       | [9]          | 2,00   | 24,77 | 23,29 | 19,82 | 27,65 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage IV      Berekeningsresultaten industrielawaai



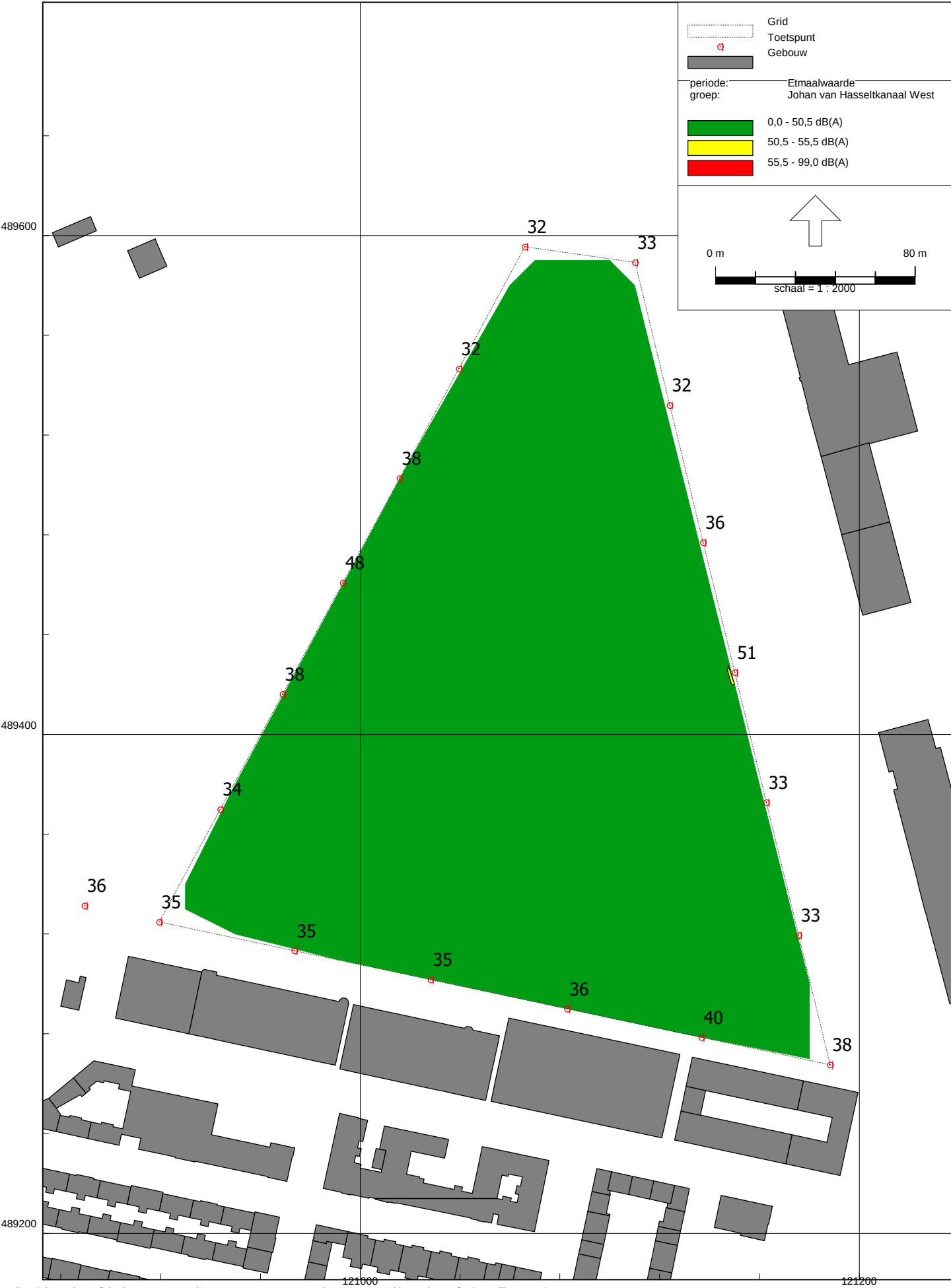
Industrielaai - IL, [Ligplaatsen woonschepen - IL Westpoort + Johan van Hasseltkanaal West], Geomilieu V4.10

## Overzicht berekeningresultaten Industrierrein Westpoort

Rapport: Resultatentabel  
Model: IL Westpoort + Johan van Hasseltkanaal West  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Westpoort  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |        |       |       |       |        |
|-----------|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
| 1_A       | [1]          | 2,00   | 46,72 | 46,12 | 44,28 | 54,28  |
| 10_A      | [10]         | 2,00   | 46,27 | 45,69 | 43,86 | 53,86  |
| 11_A      | [11]         | 2,00   | 45,75 | 45,12 | 43,36 | 53,36  |
| 12_A      | [12]         | 2,00   | 46,49 | 45,92 | 44,08 | 54,08  |
| 13_A      | [13]         | 2,00   | 45,45 | 44,85 | 43,09 | 53,09  |
| 14_A      | [14]         | 2,00   | 46,28 | 45,70 | 43,97 | 53,97  |
| 15_A      | [15]         | 2,00   | 45,95 | 45,37 | 43,62 | 53,62  |
| 16_A      | [16]         | 2,00   | 46,55 | 45,97 | 44,25 | 54,25  |
| 17_A      | [17]         | 2,00   | 45,73 | 45,14 | 43,36 | 53,36  |
| 18_A      | [18]         | 2,00   | 46,84 | 46,29 | 44,59 | 54,59  |
| 2_A       | [2]          | 2,00   | 46,80 | 46,21 | 44,45 | 54,45  |
| 20_A      |              | 2,00   | 46,81 | 46,23 | 44,54 | 54,54  |
| 3_A       | [3]          | 2,00   | 46,71 | 46,10 | 44,26 | 54,26  |
| 4_A       | [4]          | 2,00   | 46,86 | 46,27 | 44,50 | 54,50  |
| 5_A       | [5]          | 2,00   | 46,67 | 46,05 | 44,21 | 54,21  |
| 6_A       | [6]          | 2,00   | 46,69 | 46,12 | 44,27 | 54,27  |
| 7_A       | [7]          | 2,00   | 45,99 | 45,35 | 43,50 | 53,50  |
| 8_A       | [8]          | 2,00   | 46,11 | 45,50 | 43,65 | 53,65  |
| 9_A       | [9]          | 2,00   | 45,81 | 45,17 | 43,36 | 53,36  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielaan - IL, [Ligplaatsen woonschepen - IL Westpoort + Johan van Hasseltkanaal West], Geomilieu V4.10

## Overzicht berekeningresultaten Industrierterrein Johan van Hasselkanaal West

Rapport: Resultatentabel  
Model: IL Westpoort + Johan van Hasselkanaal West  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Johan van Hasselkanaal West  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |        |       |       |       |        |  |
|-----------|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| 1_A       | [1]          | 2,00   | 43,58 | 43,25 | 30,46 | 48,25  |  |
| 10_A      | [10]         | 2,00   | 31,50 | 26,06 | 15,78 | 31,50  |  |
| 11_A      | [11]         | 2,00   | 28,24 | 27,79 | 17,64 | 32,79  |  |
| 12_A      | [12]         | 2,00   | 32,31 | 27,63 | 18,02 | 32,63  |  |
| 13_A      | [13]         | 2,00   | 33,74 | 33,43 | 21,63 | 38,43  |  |
| 14_A      | [14]         | 2,00   | 30,96 | 30,25 | 24,13 | 35,25  |  |
| 15_A      | [15]         | 2,00   | 31,62 | 31,02 | 23,87 | 36,02  |  |
| 16_A      | [16]         | 2,00   | 30,73 | 29,79 | 22,98 | 34,79  |  |
| 17_A      | [17]         | 2,00   | 36,02 | 35,49 | 25,52 | 40,49  |  |
| 18_A      | [18]         | 2,00   | 32,20 | 29,88 | 23,08 | 34,88  |  |
| 2_A       | [2]          | 2,00   | 34,71 | 32,77 | 23,33 | 37,77  |  |
| 20_A      |              | 2,00   | 32,74 | 30,57 | 23,56 | 35,57  |  |
| 3_A       | [3]          | 2,00   | 35,57 | 32,91 | 28,34 | 38,34  |  |
| 4_A       | [4]          | 2,00   | 31,88 | 29,39 | 21,07 | 34,39  |  |
| 5_A       | [5]          | 2,00   | 31,67 | 27,33 | 17,67 | 32,33  |  |
| 6_A       | [6]          | 2,00   | 32,02 | 27,29 | 17,81 | 32,29  |  |
| 7_A       | [7]          | 2,00   | 45,90 | 45,66 | 32,68 | 50,66  |  |
| 8_A       | [8]          | 2,00   | 31,18 | 30,50 | 22,58 | 35,50  |  |
| 9_A       | [9]          | 2,00   | 28,38 | 27,59 | 17,17 | 32,59  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V      Gecumuleerde geluidbelastingen  $L_{IL,cum}$

# Bepaling L<sub>CUM</sub>

Alle waarden meenemen?    nee  
Aftrek 110 Wgh?                ja

| Waarneempunt | omschrijving | Hoogte | Wegverkeer   |              |                   | Industrie        |                            |                       |                  | maatgevende bron |                  |
|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|-------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
|              |              |        | Van Diemenst | Houtman kade | Wegen gecumuleerd | Westp oort       | Johan van Hasseltkanaal W. | Industrie gecumuleerd |                  |                  |                  |
|              |              |        |              |              | m                 | L <sub>V</sub> L | L <sub>V</sub> L           | L <sub>V</sub> L      | L <sub>I</sub> L | L <sub>I</sub> L | L <sub>I</sub> L |
| 1_A          | [1]          | 2      | --           | --           | --                | 54,28            | --                         | 54,28                 | 55,28            | industrie        | 54,3             |
| 10_A         | [10]         | 2      | --           | --           | --                | 53,86            | --                         | 53,86                 | 54,86            | industrie        | 53,9             |
| 11_A         | [11]         | 2      | --           | --           | --                | 53,36            | --                         | 53,36                 | 54,36            | industrie        | 53,4             |
| 12_A         | [12]         | 2      | --           | --           | --                | 54,08            | --                         | 54,08                 | 55,08            | industrie        | 54,1             |
| 13_A         | [13]         | 2      | --           | --           | --                | 53,09            | --                         | 53,09                 | 54,09            | industrie        | 53,1             |
| 14_A         | [14]         | 2      | --           | --           | --                | 53,97            | --                         | 53,97                 | 54,97            | industrie        | 54,0             |
| 15_A         | [15]         | 2      | --           | --           | --                | 53,62            | --                         | 53,62                 | 54,62            | industrie        | 53,6             |
| 16_A         | [16]         | 2      | --           | --           | --                | 54,25            | --                         | 54,25                 | 55,25            | industrie        | 54,3             |
| 17_A         | [17]         | 2      | --           | --           | --                | 53,36            | --                         | 53,36                 | 54,36            | industrie        | 53,4             |
| 18_A         | [18]         | 2      | 51,2         | --           | 51,2              | 54,59            | --                         | 54,59                 | 55,59            | industrie        | 55,9             |
| 2_A          | [2]          | 2      | --           | --           | --                | 54,45            | --                         | 54,45                 | 55,45            | industrie        | 54,5             |
| 3_A          | [3]          | 2      | --           | --           | --                | 54,26            | --                         | 54,26                 | 55,26            | industrie        | 54,3             |
| 4_A          | [4]          | 2      | 48,7         | --           | 48,7              | 54,5             | --                         | 54,5                  | 55,5             | industrie        | 55,3             |
| 5_A          | [5]          | 2      | --           | --           | --                | 54,21            | --                         | 54,21                 | 55,21            | industrie        | 54,2             |
| 6_A          | [6]          | 2      | --           | --           | --                | 54,27            | --                         | 54,27                 | 55,27            | industrie        | 54,3             |
| 7_A          | [7]          | 2      | --           | --           | --                | 53,5             | 50,66                      | 55,318                | 56,3184          | industrie        | 55,3             |
| 8_A          | [8]          | 2      | --           | --           | --                | 53,65            | --                         | 53,65                 | 54,65            | industrie        | 53,7             |
| 9_A          | [9]          | 2      | --           | --           | --                | 53,36            | --                         | 53,36                 | 54,36            | industrie        | 53,4             |
| 20_A         |              | 2      | 55.1         | --           | 55.1              | 54,54            | --                         | 54,54                 | 55,54            | industrie        | 57,3             |