

# **Binnenhaven 37-40 te Den Helder**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Definitief

Bink Bouw

Grontmij Nederland B.V.  
Roosendaal, 23 september 2010

## Verantwoording

**Titel** : Binnenhaven 37-40 te Den Helder  
**Subtitel** : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï  
**Projectnummer** : 298062  
**Referentienummer** : 298062.rsd.431.R001  
**Revisie** : 1  
**Datum** : 23 september 2010

**Auteur(s)** : ir. R.A.A. Cornelis  
**E-mail adres** : rob.cornelis@grontmij.nl  
**Gecontroleerd door** : W.F.C.M. Slokkers  
**Paraaf gecontroleerd** :   
**Goedgekeurd door** : ir. R.A.A. Cornelis  
**Paraaf goedgekeurd** :   
**Contact** : Bovendonk 29  
4707 ZH Roosendaal  
Postbus 1747  
4700 BS Roosendaal  
T +31 165 57 58 59  
F +31 165 56 13 68  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader .....	5
2.1	Wegverkeerslawaa.....	5
2.2	Industrielawaai .....	6
2.3	Cumulatie .....	6
3	Uitgangspunten .....	8
3.1	Situatie .....	8
3.2	Verkeersgegevens .....	8
3.3	Rekenmethode en modellering .....	8
4	Rekenresultaten .....	9
4.1	Resultaten .....	9
4.2	Maatregelen .....	9
5	Conclusie .....	11
5.1	Conclusie en aanbevelingen.....	11
5.2	Cumulatie .....	11

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Model

Bijlage 3: Rekenresultaten

# 1 Inleiding

Men is voornemens om aan de Binnenhaven 37-40 te Den Helder appartementen te realiseren. Het betreft nieuwbouw van een zevental appartementen. Hiervoor dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek naar de effecten van wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Het plan staat bekend onder de naam Binnenhaven 37-40.

Het plangebied bevindt zich binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van de Binnenhaven. Conform de Wet geluidhinder (Wgh) dient de geluidsbelasting op de gevels van de woningen te worden bepaald en getoetst aan de voorkeurs- en uiterste grenswaarden.

Voorliggende rapportage heeft enkel betrekking op het aspect wegverkeerslawaaï. De locatie ligt wel binnen de wettelijk vastgestelde zone van industrieterrein 'Rijkswerf e.o.'. Door het bevoegd gezag zal worden nagegaan hoeveel de geluidsbelasting ten gevolge van industrielawaaï bedraagt.

Het hierop volgende hoofdstuk bevat een overzicht van het van toepassing zijnde wettelijk kader, gevolgd door de gehanteerde uitgangspunten, de rekenresultaten en tenslotte de conclusie.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder stelt dat alle wegen zoneplichtig zijn, met uitzondering van woonerven en wegen die zijn opgenomen in een 30 km-zone. Iedere zoneplichtige weg heeft, afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied, een onderzoekszone, zie tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Onderzoekszones langs wegen**

Aantal rijstroken	Onderzoekszone	
	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Het plangebied ligt binnen de zone van de Binnenhaven. Het plan en de wegen liggen allemaal binnen de bebouwde kom. De genoemde weg bestaat ter plaatse van het plangebied uit twee rijstroken en heeft derhalve een onderzoekszone van 200 m aan weerszijden van de weg. Overige wegen in de directe omgeving van het plangebied kennen een maximumsnelheid van 30 km/u en hebben derhalve geen zone. Dit geldt onder andere voor de Achterbinnenhaven.

Voordat tot toetsing wordt overgegaan, dient conform artikel 3.6 van het RMG 2006<sup>1</sup> een aftrek toegepast te worden van 5 of 2 dB op de berekende waarden voor wegen waar een representatief te achten rijnsnelheid geldt van respectievelijk lager of hoger dan 70 km/uur. In onderhavig geval betekent dit een aftrek van 5 dB voor de Binnenhaven.

Voorts wordt in de Wet geluidhinder onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties. Er is sprake van een nieuwe situatie als een bestemmingsplan wordt opgesteld of herzien ten behoeve van de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen of de aanleg van een weg. De in de Wet genoemde (voorkeurs)grenswaarden moeten dan in ogenschouw genomen worden. Van een bestaande situatie is sprake als de geluidsgevoelige bestemmingen al bestonden op 1 maart 1986 en de geluidsbelasting destijds hoog was. In het onderhavige geval is sprake van een nieuwe situatie voor de te realiseren woningen langs een bestaande weg.

De voorkeursgrenswaarde is voor deze woningen door de Wet geluidhinder (art. 82) gesteld op 48 dB ( $L_{den}$ ) voor wegverkeerslawaai. Deze waarde geldt ter plaatse van de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. B&W kunnen onder voorwaarden een hogere waarde toelaten. In dit geval maximaal tot 68 dB voor binnenstedelijke situaties waarbij sprake is van 'vervangende nieuwbouw' (conform art. 83 lid 5). Ontheffing op de voorkeursgrenswaarde wordt enkel verleend als maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend blijken te zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard. Tevens moet de locatie voor ontheffing in aanmerking komen volgens het lokaal geluidsbeleid. Het hoogst toelaatbare binnenniveau in verblijfsruimten van geluidsgevoelige bestemmingen mag niet meer bedragen dan 33 dB.

<sup>1</sup> Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006

Onder de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 1 uit de Wet geluidhinder verstaan de energetisch gemiddelde geluidsniveaus van de verschillende etmaalperioden (dag, avond en nacht) samengevoegd tot één getal, te weten  $L_{den}$  in dB.

Het energetisch gemiddelde geluidsniveau ten gevolge van een weg wordt bepaald over de volgende drie waarden:

- De toetsingswaarde over de periode van 07.00 tot 19.00 uur (dag).
- De met 5 dB verhoogde toetsingswaarde over de periode van 19.00 tot 23.00 uur (avond).
- De met 10 dB verhoogde toetsingswaarde over de periode van 23.00 tot 07.00 uur (nacht).

## 2.2 Industrielawaai

Er valt onderscheid te maken tussen gezondeerde en niet-gezondeerde industrieterreinen. Of een terrein een zone krijgt toegewezen, wordt geregeld in de Wet geluidhinder en het Inrichtingen en Vergunningenbesluit (Ivb) en is afhankelijk van welke type inrichtingen zich kunnen vestigen op het terrein.

Indien er sprake is van een gezondeerd terrein, geldt conform de Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. Ontheffing kan verleend worden tot een uiterste grenswaarde van 55 dB(A).

Indien sprake is van een terrein waarop zeehavengebonden activiteiten noodzakelijkerwijs in de open lucht plaatsvinden, bedraagt volgens art. 50 Wgh de uiterste grenswaarde 60 dB(A). Tevens kan, indien sprake is van vervangende nieuwbouw van bestaande woningen waarvoor reeds een hogere waarde was verleend, onder voorwaarden ontheffing worden verleend tot maximaal 65 dB(A).

Als geen sprake is van een gezondeerd industrieterrein, zijn er geen wettelijke bepalingen voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting ten gevolge van het terrein als geheel van toepassing. In dit geval dient wel aannemelijk te worden gemaakt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en dat bestaande inrichtingen niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd. Streefwaarden voor de geluidsbelasting volgen in dit geval uit lokaal geluidbeleid, de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening en/of de VNG publicatie Bedrijven en Milieuzoneering.

## 2.3 Cumulatie

In de Wet geluidhinder is geregeld dat wanneer Hogere grenswaarden worden verleend, in een aantal gevallen onderzoek dient plaats te vinden naar cumulatie van verschillende bronsoorten. Het betreft hierbij onderzoek dat dient te worden uitgevoerd ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wet geluidhinder gelegen zijn. Tevens dient sprake te zijn van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de betreffende bron in het toekomstig maatgevende jaar.

Artikel 110f stelt dat indien sprake is van bovenstaande, onderzoek naar samenloop vereist is en dat hierbij aangegeven dient te worden op welke wijze hiermee rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. In het zesde lid van artikel 110a wordt aangegeven dat B&W slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onacceptabele geluidsbelasting.

Opgemerkt wordt dat in de Wet geluidhinder geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting worden gegeven; één en ander is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag. Om toch een uitspraak te kunnen doen over het complete akoestisch woon- en leefklimaat, wordt aansluiting gezocht bij de cumulatiemethode zoals gegeven in Hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. Deze methode,  $L_{CUM}$ , wordt tevens aangehaald in de publicatie 'Handreiking en saldobenadering geluid' van de Regiegroep Geluid Limburg. Bij deze cumulatiemethode wordt rekening gehouden met de hinderervaring bij blootstelling aan diverse soorten geluidsbronnen.

Alle relevante bronnen worden omgerekend naar een equivalent geluidsniveau<sup>2</sup> ( $L^*$ ) dat zou worden ervaren indien veroorzaakt door wegverkeer. Vervolgens worden alle equivalente niveaus energetisch gesommeerd tot  $L_{CUM}$ .

Beoordeling kan plaatsvinden aan de wettelijke grenswaarden voor wegverkeerslawaai of, na omrekening, aan de grenswaarden voor elke andere bronsoort. Het RMG 2006 merkt hierbij wel op dat de in de Wet gestelde normen gesteld zijn voor toetsing van een bron afzonderlijk en dat daardoor slechts een vergelijking plaats kan vinden. Letterlijke toepassing van de normen is daarbij niet aan de orde.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de akoestische omgeving kan gebruik gemaakt worden van tabel 2.2. Ter indicatie is in de tabel ook een omschrijving opgenomen waarop de specifieke geluidsniveaus worden waargenomen. Deze is afkomstig uit de Handreiking Industriela-waai & Vergunningverlening 1998.

**Tabel 2.2 Classificatie van de kwaliteit van de akoestische omgeving**

Gecumuleerd $L_{CUM}$ [dB]	Classificatie milieukwaliteit	Perceptie (cf. Handreiking IL&V)
< 50	Goed	'Rustig'
50 – 55	Redelijk	'Hoorbaar'
55 – 60	Matig	'Rumoerig, druk'
60 – 65	Tamelijk slecht	'Lawaaiig'
65 – 70	Slecht	'Zeer lawaaiig'
> 70	Zeer slecht	'Zeer lawaaiig'

<sup>2</sup> Bepaling equivalente niveaus:

$$\text{Railverkeer: } L^*_{RL} = 0.95 \times L_{RL} - 1.40$$

$$\text{Luchtvaart: } L^*_{LL} = 0.98 \times L_{LL} + 7.03$$

$$\text{Industrie: } L^*_{IL} = 1.00 \times L_{IL} + 1.00$$

$$\text{Wegverkeer: } L^*_{VL} = 1.00 \times L_{VL} + 0.00$$

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Situatie

Het plangebied ligt aan de Binnenhaven 37-40 te Den Helder. De bestaande bebouwing zal gesloopt worden en worden vervangen door nieuwbouw. Hierin zullen zeven appartementen gevestigd worden.

In bijlage 1 zijn gevelaanzichten bijgevoegd. Hieruit valt op te maken dat de bebouwing uit ten hoogste vier bouwlagen zal bestaan. Tevens is een overzicht van de situatie ter plaatse bijgevoegd. In de directe omgeving zijn zowel woonbebouwing als bedrijfspanden aanwezig. Bedrijven bevinden zich aan de noordzijde van het plangebied, op het gezoneerde industrieterrein 'Rijkswerf e.o.'.

### 3.2 Verkeersgegevens

Voor de toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder dient uitgegaan te worden van de situatie in het planjaar tien jaar na realisatie van de nieuwbouwlocatie, in onderhavig geval is toetsjaar 2020 gekozen. De gehanteerde verkeersgegevens zijn afkomstig van Gemeente Den Helder. In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar 2020 samengevat. Zie eveneens bijlage 2.

**Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar 2020**

Weg	Intensiteit weekdag [mvt/etm]	Snelheid [km/u]	Wegdek	Voertuigverdeling [%]			
				Dag / avond / nacht	Dag lv / mv / zv <sup>1</sup>	Avond lv / mv / zv	Nacht lv / mv / zv
Binnenhaven	12.085	50	Microflex	6,5/3,7/0,9	85,0/10,6/4,4	92,2/6,2/1,6	84,3/10,9/4,8

<sup>1</sup> LV = Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen.

De planbijdrage wordt geacht te zijn verwerkt in de verkeersgegevens. Tevens mag verwacht worden dat gezien aard en omvang van het bouwplan de invloed hiervan op het verkeersaanbod op de Binnenhaven nihil zal zijn.

### 3.3 Rekenmethode en modellering

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is berekend conform Standaard Rekenmethode II uit bijlage 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computermodel Geomilieu (v. 1.61).

In het model zijn naast de aanwezige bebouwing de nieuw te realiseren gebouwen ingevoerd. Op de geplande bebouwing zijn waarneempunten gelegd. Deze zijn gelegd op 1,5 m boven het vloer-niveau van de betreffende verdiepingen, te weten 1,5, 5,0, 8,1 en 11,2 m voor de appartementen op respectievelijk de eerste, tweede, derde en vierde bouwlaag (één en ander volgens de gevelaanzichten uit bijlage 1).

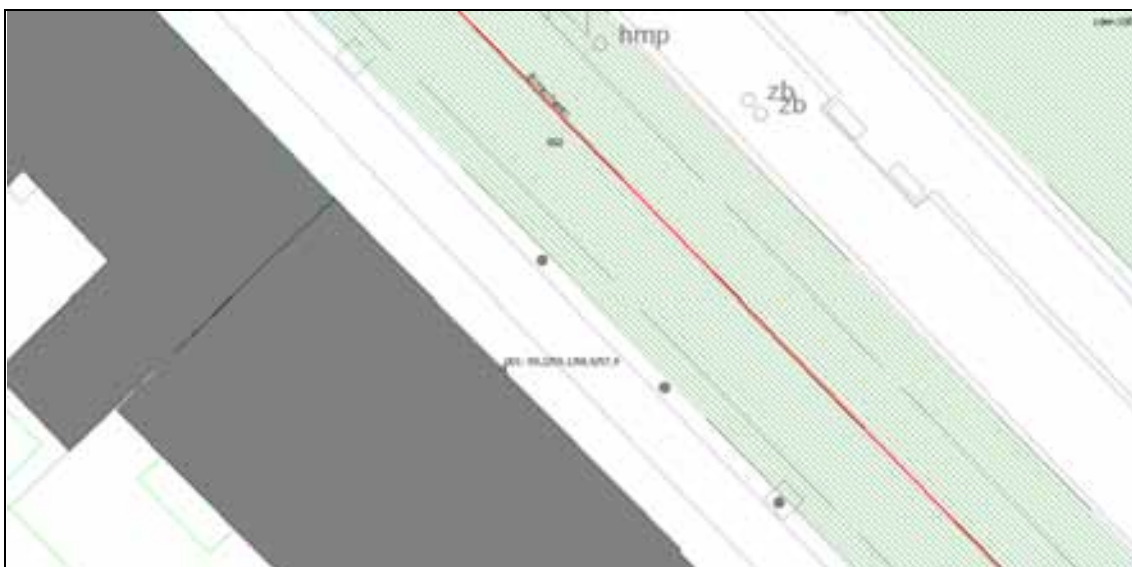
In het programma is gerekend met standaard bodemfactor van 0,2. Afwijkingen hiervan zijn middels bodemgebieden in het model opgenomen. Dit is het geval bij aanwezigheid van groen, water of wegen. Alle modelgegevens zijn in bijlage 2 terug te vinden.



## 4 Rekenresultaten

### 4.1 Resultaten

De toetsingswaarde ter plaatse van de woonbestemmingen ten gevolge van verkeer over de Binnenhaven bedraagt ten hoogste 59,2 dB ( $L_{den}$ ) inclusief 5 dB correctie conform art. 3.6 van het RMG 2006. Deze treedt op op de voorgevel van de appartementen op de begane grond. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden. De uiterste grenswaarde wordt niet overschreden. In figuur 4.1 zijn de rekenresultaten weergegeven. Bijlage 3 bevat de volledige rekenresultaten.



Figuur 4.1 Toetsingswaarde (incl. correctie cf. art. 3.6 RMG 2006) ten gevolge van verkeer op de Binnenhaven in dB ( $L_{den}$ )

### 4.2 Maatregelen

Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden op de gevels van de nieuw te bouwen woningen, dienen maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting onderzocht te worden. Te denken valt aan:

- Bronmaatregelen, zoals het aanleggen van een stiller wegdek of het verlagen van de rijnsnelheid.
- Overdrachtsmaatregelen, zoals schermen, geluidswallen of afschermende niet geluidsgevoelige bebouwing.
- Maatregelen bij de ontvanger. De gevels aanmerken als zogenaamde 'dove'-gevels.

#### *Bronmaatregelen*

Op de Binnenhaven is momenteel een Microflex-asfaltverharding aanwezig. Dit wegdek behoort tot de stilste wegdekken die momenteel beschikbaar zijn. Het vervangen van de wegdekverharding zal derhalve geen effect sorteren. Deze maatregel is dan ook niet nader uitgewerkt.

De maximumsnelheid ter plaatse bedraagt op dit moment 50 km/u. Het nog verder verlagen van de snelheid zal, gezien de functie van de weg, stuiten op bezwaren van verkeers- en/of voerskundige aard.

#### *Overdrachtsmaatregelen*

Hierbij kan worden gedacht aan het plaatsen van schermen tussen de weg en de woningen. Gelet op het feit dat 4 bouwlagen beschermd dienen te worden tegen wegverkeerslawaai, zal een scherm circa 12 m hoog moeten worden. Dit zal stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, en waarschijnlijk financiële, aard. Tevens op praktische bezwaren, met het oog op de beschikbare beperkte ruimte. Eventueel kan overwogen worden het scherm doorzichtig uit te voeren en te bevestigen aan de voorgevel. Of deze oplossing voor alle bouwlagen haalbaar en uitvoerbaar is, dient beoordeeld te worden.

#### *Ontvangermaatregelen*

Het uitvoeren van de voorgevel als 'dove' gevel. De definitie van een 'dove' gevel, luidt als volgt:

- A Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede
- B Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelig ruimte.

Op de begane grond zal een en ander op bezwaren stuiten, aangezien de toegang tot alle woningen zich aan de voorkant moet bevinden.

#### *Hogere grenswaarde aanvragen*

Indien bovengenoemde maatregelen niet doelmatig worden geacht, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en/of financiële aard, één en ander ter beoordeling van het bevoegd gezag, kan Gemeente Den Helder verzocht worden een ontheffing te verlenen voor de nieuwbouw van zeven woningen. Gemeente Den Helder heeft momenteel geen lokaal geluidsbeleid, dan wel hogere waarden-beleid vastgesteld. Onderstaande argumenten zouden gebruikt kunnen worden voor het verzoek hogere waarden:

- Alle woningen hebben een geluidsluwe gevel met betrekking tot wegverkeerslawaai (name-lijk de achtergevel).
- Er is sprake van vervangende nieuwbouw.
- Middels een voldoende geluidswering van de gevel van de geluidsgevoelige ruimten, zal gewaarborgd worden dat het geluidsniveau in deze vertrekken niet meer dan 33 dB bedraagt. Ten behoeve hiervan is in bijlage 3 de geluidsbelasting exclusief correctie conform artikel 3.6 RMG 2006 gegeven.

## 5 Conclusie

### 5.1 Conclusie en aanbevelingen

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer over de Binnenhaven is bepaald ter plaatse van de gevel van het nieuwbouwplan 'Binnenhaven 37 - 40'. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 59,2 dB ( $L_{den}$ ) inclusief correctie cf. art. 3.6 RMG 2006. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt hiermee overschreden. Maatregelen ter vermindering van de geluidsbelasting zijn onderzocht, echter stuiten op overwegende bezwaren (één en ander ter beoordeling van het bevoegd gezag). De gemeente Den Helder heeft de mogelijkheid om ontheffing te verlenen, aangezien de uiterste grenswaarde uit de Wet geluidhinder niet overschreden wordt.

Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag en te verzoeken Hogere grenswaarden te verlenen voor zeven woningen aan de Binnenhaven. Het betreft hierbij:

- 59 dB - 2 woningen op de begane grond en twee woningen op de eerste verdieping.
- 58 dB - 2 woningen op de tweede verdieping en één woning op de derde verdieping.

Ter onderbouwing van het verzoek kunnen de argumenten uit het voorgaande hoofdstuk gebruikt worden.

### 5.2 Cumulatie

Aangezien de locatie binnen de geluidszone van industrieterrein 'Rijkswerf e.o.' ligt, mag verwacht worden dat de voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai overschreden zal worden. Indien derhalve daadwerkelijk hogere waarden worden vastgesteld dient tevens cumulatie van weg- en industrielawaai beschouwd te worden. Uitgaande van een belasting<sup>3</sup> ten gevolge van industrielawaai van 60 dB(A) etmaalwaarde, bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting 60 dB (inclusief correctie ingevolge art. 110g Wgh). De akoestische milieukwaliteit ter plaatse is hiermee te beschrijven als 'matig'.

Met deze samenloop dient rekening gehouden te worden bij het bepalen van de geluidswerende voorzieningen. Hierbij dient, qua geluidsspectrum, uitgegaan te worden van de maatgevende bron. Tevens dient het bevoegd gezag een afweging te maken omtrent toelaatbaarheid van de optredende geluidsbelasting met het oog op de Hogere waarde procedure voor weg-, en industrielawaai in het kader van de Wet geluidhinder.

---

<sup>3</sup> De daadwerkelijke geluidbelasting dient door het bevoegd gezag bepaald te worden. 60 dB(A) geldt als de ten hoogste te ontheffen waarde voor industrielawaai in het geval de 'Zeehavennorm' van toepassing is.

# **Bijlage 1**

## Situatie



**architect**

architectenbureau Tjaart Hoeksema BNA

Postbus 143

1790 AC Den Burg

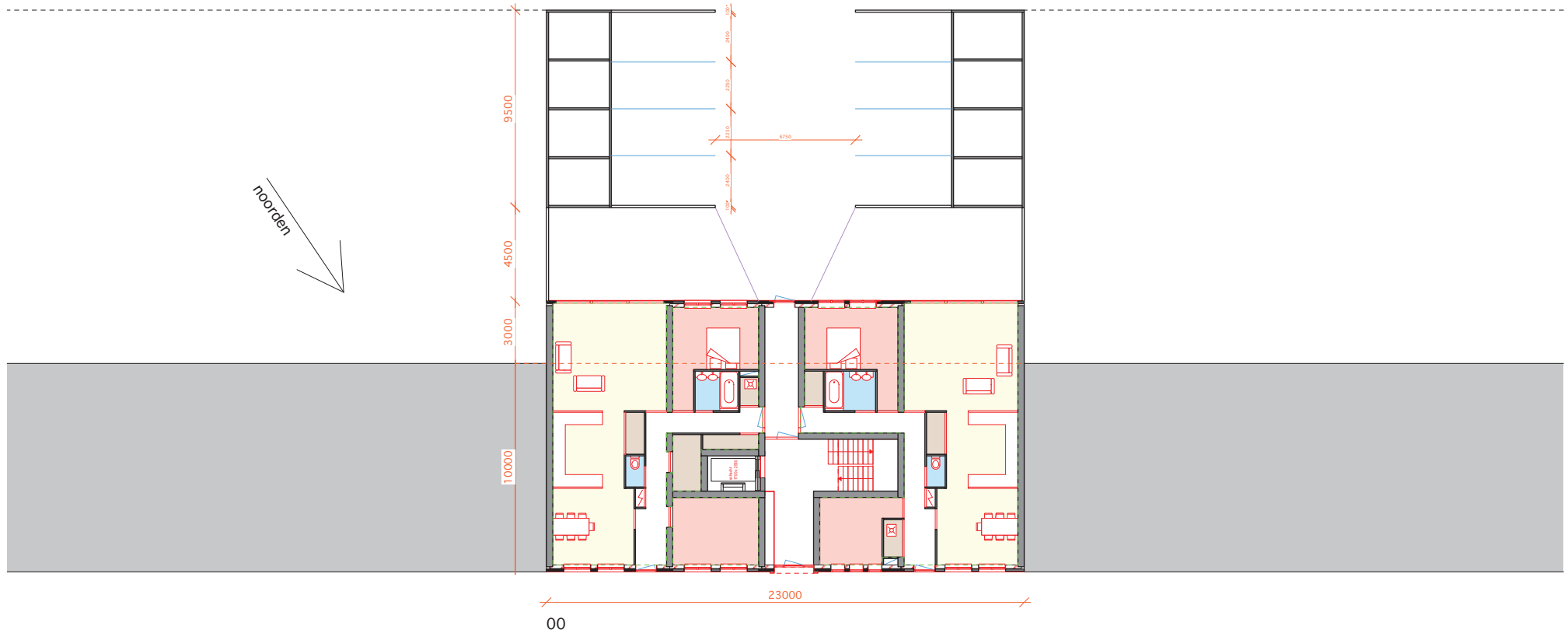
fax : 0222 - 313737

mob : 06 - 22424698

e - mail : [architect@tjaarhoeksema.nl](mailto:architect@tjaarhoeksema.nl)

website : [www.tjaarhoeksema.nl](http://www.tjaarhoeksema.nl)

achterbinnenhaven



binnenhaven

adres : Binnenhaven 37-40 1781 BK  
gemeente : Den Helder  
sectie : C  
nummer : 5673



bestaande voorgevel





bestaande achtergevel







## **Bijlage 2**

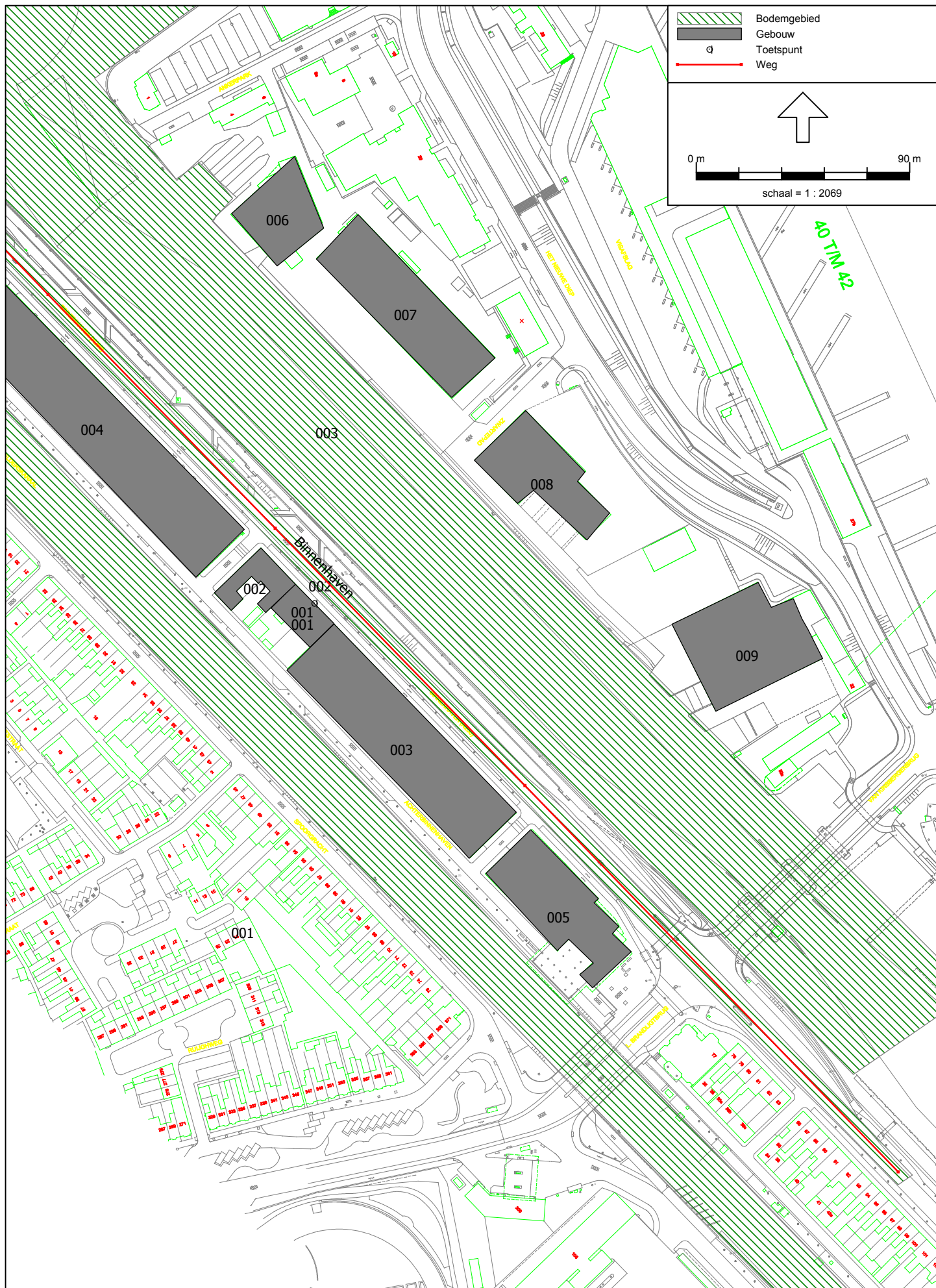
### Model

**Bijlage 2: Modelgegevens**

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	P621510
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(113160,00, 551300,00) - (114930,00, 553070,00)
Aangemaakt door	P621510 op 3-9-2010
Laatst ingezien door	P621510 op 10-9-2010
Model aangemaakt met	GN-V5.43
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,20
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
001	Kanaal	0,00
002	Binnenhaven	0,00
003	Haven	0,00



Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Nieuwbouw	11,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Bestaande bebouwing	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Bestaande bebouwing	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Bestaande bebouwing	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Bestaande bebouwing	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
001	Appartementen	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,10	11,20	--	--

Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)
001	Binnenhaven	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	Micro	--	50	50	50	12085,00	6,50	3,70	0,90	--	--

Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
001	--	--	--	85,00	92,20	84,30	--	10,60	6,20	10,90	--	4,40	1,60	4,80	--	--	--	--	--	667,70

Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
001	412,27	91,69	--	83,27	27,72	11,86	--	34,56	7,15	5,22	--	87,20	88,64	96,27	102,35	104,26

Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
001	101,45	95,34	89,03	84,76	85,02	92,06	98,98	100,89	98,40	92,10	85,87	78,61	80,16	87,83	93,87

Model: Basismodel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
001	95,77	92,92	86,83	80,51	--	--	--	--	--	--	--	--

## **Bijlage 3**

### Rekenresultaten



Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Binnenhaven  
Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Appartementen	1,50	58,3	55,0	49,8	59,2
001_B	Appartementen	5,00	58,3	54,9	49,8	59,1
001_C	Appartementen	8,10	57,7	54,4	49,2	58,5
001_D	Appartementen	11,20	57,0	53,7	48,5	57,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Binnenhaven  
Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Appartementen	1,50	63,3	60,0	54,8	64,2
001_B	Appartementen	5,00	63,3	59,9	54,8	64,1
001_C	Appartementen	8,10	62,7	59,4	54,2	63,5
001_D	Appartementen	11,20	62,0	58,7	53,5	62,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen