

**Kloosterdijk 2A Monnickendam  
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder**

**Datum** 25 maart 2014  
**Referentie** 20122383-04

Referentie 20122383-04  
Rapporttitel Kloosterdijk 2A Monnickendam  
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Datum 25 maart 2014

Opdrachtgever  
Oosterweg M 21  
1482 AJ PURMER  
Contactpersoon De heer D.J. van Geemen

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

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>6</b>
2.1	Wet geluidhinder	6
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	6
2.1.2	Geluidgevoelige objecten en geluidgevoelige ruimten	6
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.4	Dove gevels	7
2.1.5	Wegverkeerslawaaï	7
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	9
<b>3</b>	<b>Invoergegevens onderzoek</b>	<b>10</b>
3.1	Tekeningen en planinformatie	10
3.2	Wegverkeergegevens	10
3.2.1	Wegen buiten de bebouwde kom	10
<b>4</b>	<b>Rekenmethoden geluidbelastingen</b>	<b>12</b>
4.1	Wegverkeerslawaaï	12
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	12
<b>5</b>	<b>Berekeningsresultaten</b>	<b>13</b>
5.1	Algemeen	13
5.2	Wegverkeerslawaaï	13
5.2.1	Berekeningsresultaten provinciale weg N247	13
5.2.2	Berekeningsresultaten Kloosterdijk	15
5.2.3	Berekeningsresultaten Nieuwendam	17
5.3	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	17
5.4	Stille zijden	17
<b>6</b>	<b>Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden</b>	<b>19</b>
6.1	Algemeen	19
6.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	19
6.2.1	Maatregelen aan de bron	19
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	20
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	20
6.3	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	20
<b>7</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>21</b>

## Bijlagen

<b>Bijlage I</b>	<b>Situatietekening</b>
<b>Bijlage II</b>	<b>Overzicht rekenmodel</b>
<b>Bijlage III</b>	<b>Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï</b>
<b>Bijlage IV</b>	<b>Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaaï i.v.m. stille zijden</b>

## 1 Inleiding

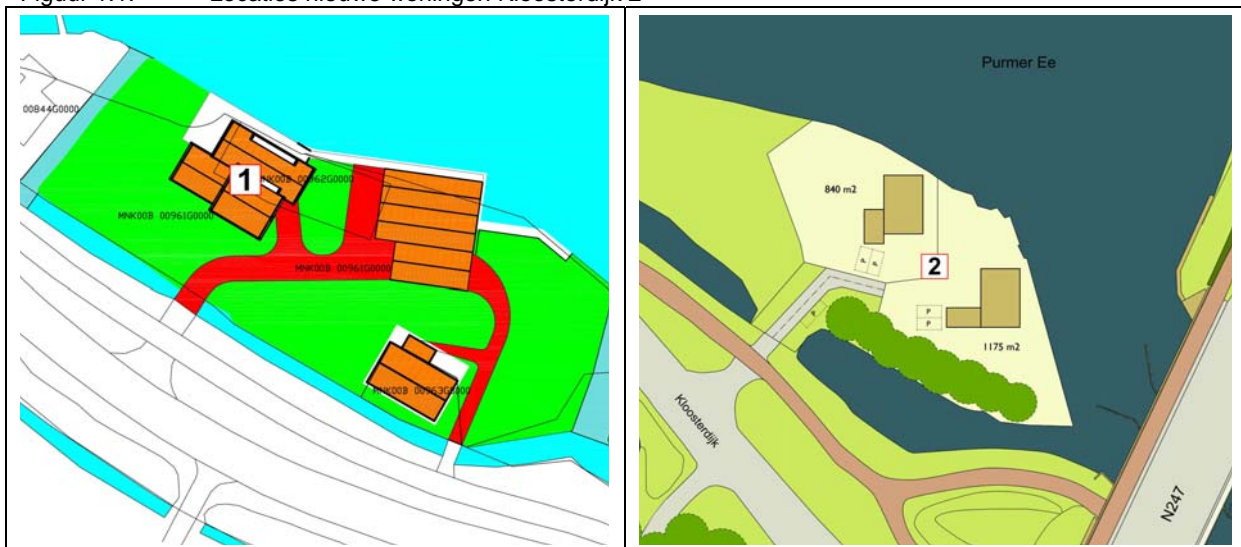
In opdracht van de heer D.J. van Geemen is door DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan “Monnickendam – Kloosterdijk 2” te Monnickendam, gemeente Waterland.

Op het perceel, voorheen een houtzagerij, is het plan om 4 woningen te realiseren. Voor deze nieuwe woonfuncties is een akoestisch onderzoek vereist omdat het nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in het kader van de Wet geluidhinder betreft. Voor dit onderzoek zijn vooraf 2 oriëntatievarianten van de woningen nabij de N247 onderzocht. In dit rapport is alleen de akoestisch meest gunstige variant gepresenteerd, zie onderstaande figuur 1.1.

De doelstelling voor het geluidonderzoek is het vaststellen van de uitvoerbaarheid van de in de bestemmingswijziging mogelijk gemaakte ontwikkelingen in het kader van de Wet geluidhinder.

De locaties van de nieuwe woonbestemmingen zijn in figuur 1.1 weergegeven. Nummer 1 geeft de locatie van de nieuwe woningen aan de Kloosterdijk, nummer 2 de locatie van de woningen nabij de N247. Een overzichtstekening is opgenomen in bijlage I.

Figuur 1.1. Locaties nieuwe woningen Kloosterdijk 2



De locaties zijn krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de zones van de volgende geluidbronnen:

- Provinciale weg N247.
- Kloosterdijk.
- Nieuwendam.

Om die reden dienen de geluidbelastingen ter plaatse van de toekomstige geluidgevoelige functies inzichtelijk te worden gemaakt. Onderzocht wordt of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden,

vervolgens of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen als dove gevels moeten worden toegepast.

## **1.1 Leeswijzer**

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). In hoofdstuk 3 worden de invoergegevens van het onderzoek omschreven, in hoofdstuk 4 de rekenmethoden en in hoofdstuk 5 de berekeningen en de toetsing van geluidbelastingen.

## **2 Wettelijk kader**

### **2.1 Wet geluidhinder**

#### **2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder**

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

Als gevolg van de inwerkingtreding van hoofdstuk 11 "Geluid" in de Wet milieubeheer per 1 juli 2012 is een aantal wijzigingen doorgevoerd in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In hoofdlijnen omvatten deze wijzigingen: het aanwijzen van nieuwe geluidgevoelige gebouwen (naast behoud van al bestaande geluidgevoelige gebouwen), een nieuwe bepalingwijze van de geluidzones langs spoorwegen en het gebruik van een nieuw rekenvoorschrift (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de realisatie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen nabij wegen, spoorwegen of industrie blijft de Wet geluidhinder van toepassing, de betreffende grenswaarden en ontheffingsmogelijkheden zijn gehandhaafd.

#### **2.1.2 Geluidgevoelige objecten en geluidgevoelige ruimten**

In de Wet geluidhinder zijn de volgende geluidgevoelige objecten aangewezen:

- Woningen;
- Andere geluidsgevoelige gebouwen;
- Geluidsgevoelige terreinen.

##### Andere geluidsgevoelige gebouwen

Een "ander geluidsgevoelig gebouw" is conform artikel 1 Wet geluidhinder aangewezen in het Besluit geluidhinder. Als "ander geluidsgevoelig gebouw" zijn in artikel 1.2 Besluit geluidhinder aangewezen:

- Onderwijsgebouwen;
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- Verzorgingstehuizen;
- Psychiatrische inrichtingen;
- Kinderdagverblijven.

De aanwijzing als "ander geluidsgevoelig gebouw" geldt niet voor de delen van een gebouw die een andere bestemming hebben dan de verblijfsruimten zoals genoemd in artikel 1.1 lid 1 onder d Besluit geluidhinder:

- leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen;
- onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruiden van verzorgingshuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven;
- theorievaklokalen van onderwijsgebouwen;
- ruimten voor patiënten huisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen.



Alle objecten die niet onder bovenstaande categorieën zijn te scharen zijn op basis van de Wet geluidhinder niet beschermd tegen geluidhinder. In twijfelgevallen is een goede motivering van belang.

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

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor wegverkeerslawaaï 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 Dagelijks Bestuur van de gemeente (hierna te noemen: DB).

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

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

### **2.1.4 Dove gevels**

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

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
  - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m<sup>2</sup>.
  - een raam in een hal van een woning.
  - een nooduitgang.

### **2.1.5 Wegverkeerslawaaï**

#### Zones langs wegen

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

1. Provinciale weg N247.
2. Kloosterdijk.
3. Nieuwendam.

De planlocatie is gelegen buiten de bebouwde kom.

De provinciale weg N247 heeft ter hoogte van het plangebied 3 tot 4 rijstroken, de zonebreedte bedraagt 400 m. De te onderzoeken locaties zijn gelegen binnen de zone langs de N247.

De Kloosterdijk heeft 1 tot 3 rijstroken (2 voorsorteerstroken bij de oprit naar de N247). De zone bedraagt grotendeels 250 m, waardoor de te onderzoeken locaties zijn gelegen binnen de zone langs de Kloosterdijk.

De Nieuwendam heeft 1 tot 3 rijstroken (2 voorsorteerstroken bij de oprit naar de N247). De zone bedraagt grotendeels 250 m. De zone langs de Nieuwendam wordt ter hoogte van de T-splitsing met de N247 over een lengte van 250 m doorgezet in westelijke richting. Om die reden liggen de planlocaties binnen de zone van de Nieuwendam.

#### Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In de Wet geluidhinder worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaï, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de diverse grenswaarden die op dit bestemmingsplan van toepassing zijn.

Tabel 2.2. Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï

Weg	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Alle wegen	Wonen	48	53

## 2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

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

De Gemeente Waterland heeft het geluidbeleid ondergebracht bij de Milieudienst Waterland. De Milieudienst heeft aangegeven nog geen geluidbeleid te hebben opgesteld.

In de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan het realiseren van geluidluwe gevels. Vanuit het oogpunt van woonkwaliteit is het echter wel wenselijk dat woningen een geluidluwe gevel hebben. Een (gecumuleerde) geluidbelasting van 48 dB of minder kan echter zondermeer toelaatbaar worden geacht en kan als maximumwaarde voor geluidluw worden aangehouden.

### **2.2.1 Cumulatie geluidbronnen**

Indien een plan binnen meer dan één geluidszone is gelegen, 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 (artikel 110a en 110f van de Wet geluidhinder).

### **3 Invoergegevens onderzoek**

#### **3.1 Tekeningen en planinformatie**

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van tekeningen, die aan ons zijn geleverd in maart 2014.

#### **3.2 Wegverkeergegevens**

##### **3.2.1 Wegen buiten de bebouwde kom**

De verkeersgegevens van de N247 ten behoeve van de berekeningen van de geluidbelastingen zijn door de Provincie Noord-Holland verstrekt. De aangeleverde gegevens betreffen etmaalwaarden voor het werkdagjaargemiddelde van het jaar 2012. De etmaalintensiteit in 2012 bedroeg voor de N247 16314 voertuigbewegingen voor het deel ten noorden van de Kloosterdijk en 18547 voor het deel ten zuiden van de Kloosterdijk. In overleg met de Provincie Noord-Holland is aan de cijfers van 2012 een autonoom groeipercentage van 1,5 % per jaar toegekend om de gegevens voor het maatgevende peiljaar 2024 te verkrijgen. De verkeersgegevens van de Nieuwendam zijn afkomstig van de gemeente Waterland. De aangeleverde gegevens betreffen tellingen (uitgevoerd in 2012). De gemeente Waterland beschikt niet over toekomstcijfers. De gemiddelde etmaalintensiteit in 2012 bedroeg voor de Nieuwendam 2166 voertuigbewegingen. Conform opgave van de gemeente zijn de intensiteiten de afgelopen jaren licht gedaald. Derhalve is voor de Nieuwendam geen groeipercentage aangehouden.

De verkeersintensiteiten van de Kloosterdijk zijn aan ons geleverd door de Verkeerscentrale provincie Noord-Holland. Het betreft gegevens uit tellussen in het wegdek van de Kloosterdijk en de voorsorteerstroken op de N247 uit het jaar 2013. Aan de telcijfers is eveneens een autonoom groeipercentage van 1,5 % per jaar toegekend om de gegevens voor het maatgevende peiljaar 2024 te verkrijgen.

Niet bekend is of het OV-verkeer (bussen) over de vrijliggende busbaan N247 is meegenomen in de gegevens van Rijkswaterstaat. Voor de gegevens voor de bussen over de N247 is gebruik gemaakt van de huidige dienstregeling op de website van EBS. De vrijliggende busbaan in noord-zuidrichting is als aparte rijlijn in het rekenmodel ingevoerd, voor de zuid-noord richting zijn de getallen als middelzwaar verkeer opgeteld bij de getallen van de provincie Noord Holland (middelzwaar verkeer).

Voor de voertuigcategorieverdeling voor alle wegen (exclusief de vrijliggende busbaan) is uitgegaan van die van op de op de internetsite van de provincie Noord-Holland te downloaden spreadsheet met verkeersgegevens voor alle provinciale wegen in Noord-Holland. Voor de gemiddelde uurverdeling per periode is uitgegaan van bureau-ervaringscijfers.

Samenvattend is voor alle wegen, uitgezonderd de vrijliggende busbaan langs de N247, de volgende voertuigcategorie- en uurverdeling aangehouden (tabel 3.1 op de volgende pagina).

Tabel 3.1. Gemiddelde uurverdeling per voertuigcategorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,63	2,53	1,29
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	80,97	80,97	80,97
Middelzware mvtg	15,97	15,97	15,97
Zware mvtg	3,07	3,07	3,07

Bij de verschillende wegbeheerders zijn geen exacte gegevens over de wegdekverhardingen voorhanden. Als wegdekverharding is hierom voor alle wegen dicht asfaltbeton (DAB) aangehouden. De berekende geluidbelastingen kunnen hiermee als "worst-case" worden beschouwd.

De maximumsnelheid op de N247 bedraagt 80 km/uur, gezien de geregelde kruisingen in de nabijheid van de planlocatie is de representatieve rijsnelheid op 70 km/uur gesteld. De rijsnelheid van de vrijliggende busbaan is wel op 80 km/uur gesteld.

De rijsnelheid op de Kloosterdijk is gesteld op 50 km/uur, terwijl de geldende maximumsnelheid 60 km/uur bedraagt. In beide richtingen zijn er op de Kloosterdijk omstandigheden waardoor automobilisten minder hard zullen rijden dan de toegestane 60 km/uur.

Het betreft de volgende omstandigheden:

- Automobilisten rijden naar of van de T-kruising met de N247. Dat betekent dat de snelheid op het weggedeelte nabij de planlocatie relatief laag is. Een T-kruising maakt dat er altijd voldoende moet worden afgeremd om de bocht te nemen. Nog snel gas geven om nog door groen of oranje lichtsignaal te kunnen is beperkter dan wanneer er sprake zou zijn geweest van een volledig kruispunt met 2 kruisende doorgaande wegen.
- In de eerste 500 m van de Kloosterdijk vanaf de kruising met de N247 zitten 3 bochten. Dit beperkt de rijsnelheid van de automobilist.
- Na 100 m beginnen er aan beide zijden van de rijweg stroken voor brommerverkeer. Het vrijliggende fietspad is vanaf dat punt alleen voor fietsers. Deze stroken geven de weg een visuele versmalling, hetgeen ook snelheid remmend werkt.

De Milieudienst Waterland heeft in 2013 aangegeven met bovenstaande motivatie voor verlaging van de representatieve rijsnelheid tot 50 km/uur akkoord te gaan.

## 4 Rekenmethoden geluidbelastingen

### 4.1 Wegverkeerslawaaï

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

Bij de berekeningen wordt 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 en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur. Voor de N247 is een aftrek van 2 dB toegepast, voor alle overige wegen een aftrek van 5 dB.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.2.40 van DGMR.

### 4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

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

- Invoer rijlijnen van de wegen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn).
- Bodemfactor algemeen: 0,5 (half harde / half zachte bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

## 5 Berekeningsresultaten

### 5.1 Algemeen

De berekeningsresultaten worden per geluidbron (per weg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. De figuren 5.2 en 5.4 tonen per ontvanger punt de geluidbelastingen per bouwlaag (laag 1/laag 2/enz.). Tenzij anders vermeld zijn alle hierna genoemde geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (2 dB voor de N247 en 5 dB voor de overige wegen).

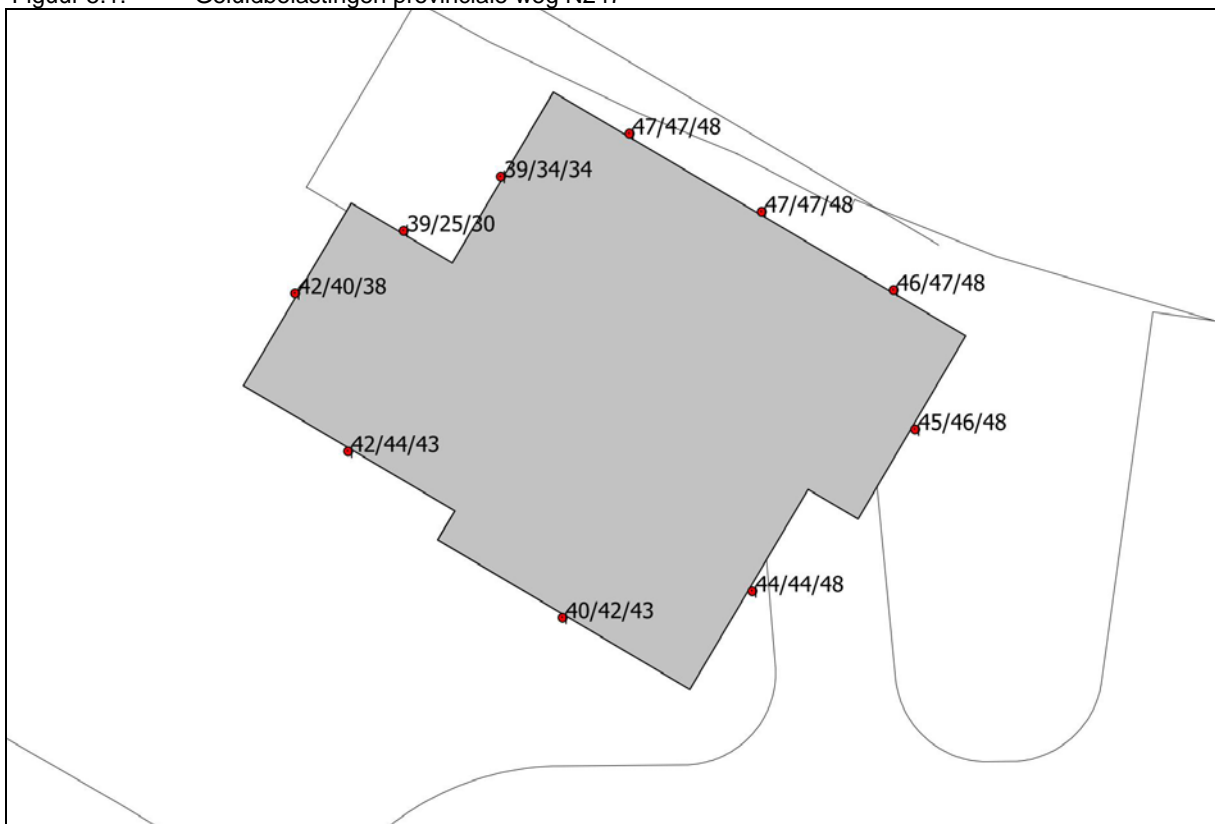
### 5.2 Wegverkeerslawaai

#### 5.2.1 Berekeningsresultaten provinciale weg N247

Ten gevolge van wegverkeer op de provinciale weg N247 vinden ter plaatse van de planlocatie overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Om een woonfunctie op locaties met een te hoge geluidbelasting (boven de maximale ontheffingswaarde) te realiseren moeten deels dove gevels worden toegepast, zie figuur 5.3 op de volgende pagina.

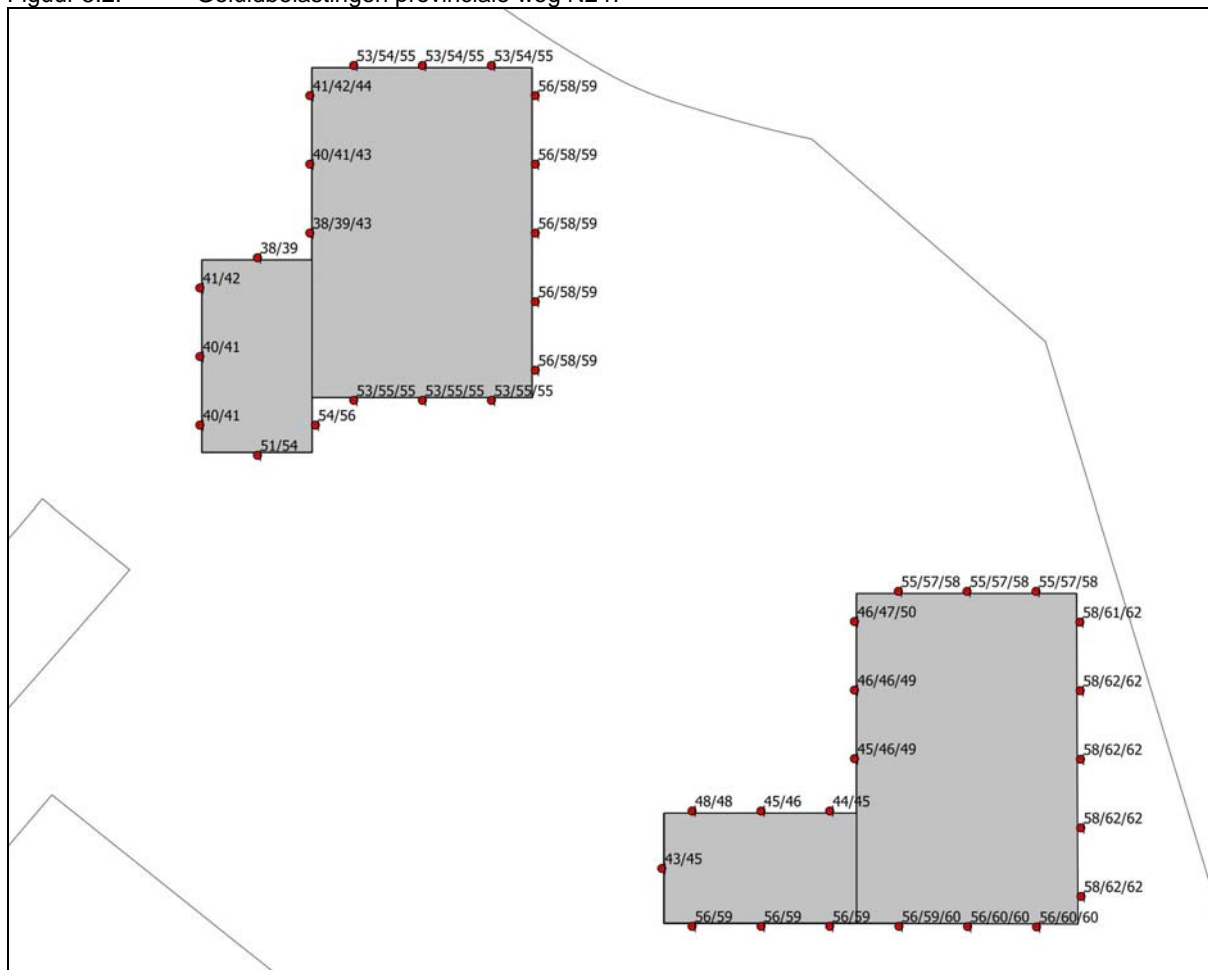
In figuur 5.1 en 5.2 is een overzicht opgenomen van de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de N247. Een uitgebreid overzicht van de berekende geluidbelastingen is opgenomen in bijlage III.

Figuur 5.1. Geluidbelastingen provinciale weg N247

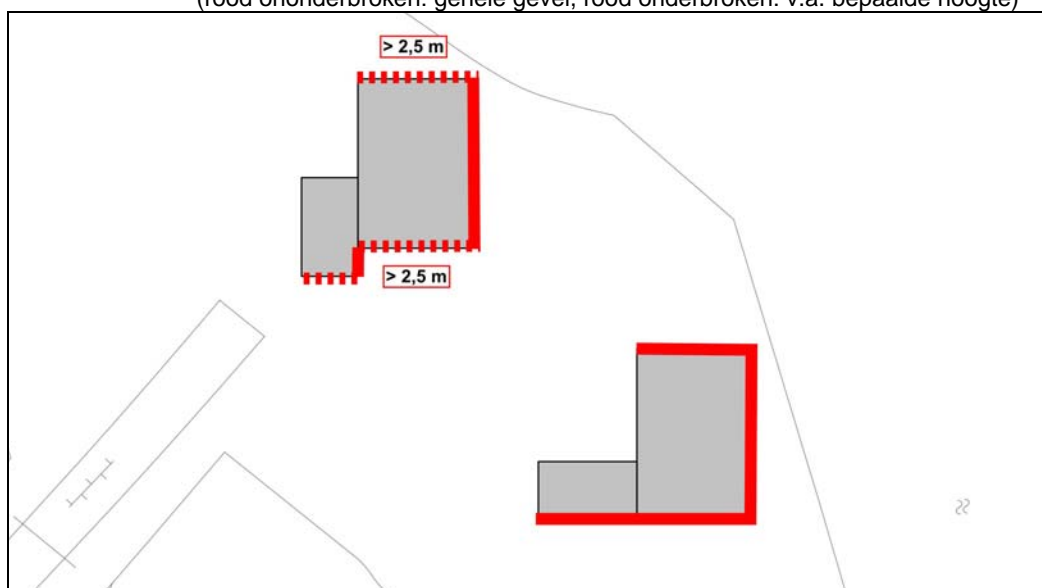




Figuur 5.2. Geluidbelastingen provinciale weg N247



Figuur 5.3. Dove gevels ter plaatse van woningen ten gevolge van de N247  
(rood onderbroken: gehele gevel, rood onderbroken: v.a. bepaalde hoogte)



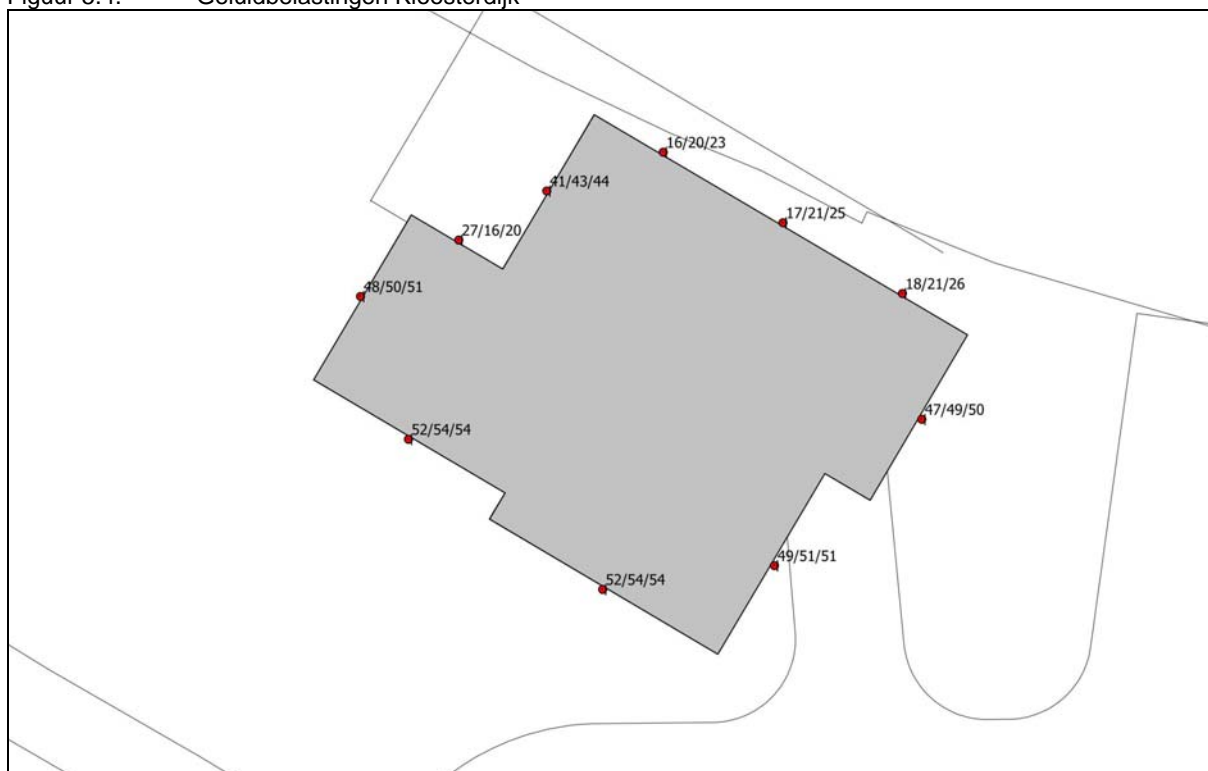


## 5.2.2 Berekeningsresultaten Kloosterdijk

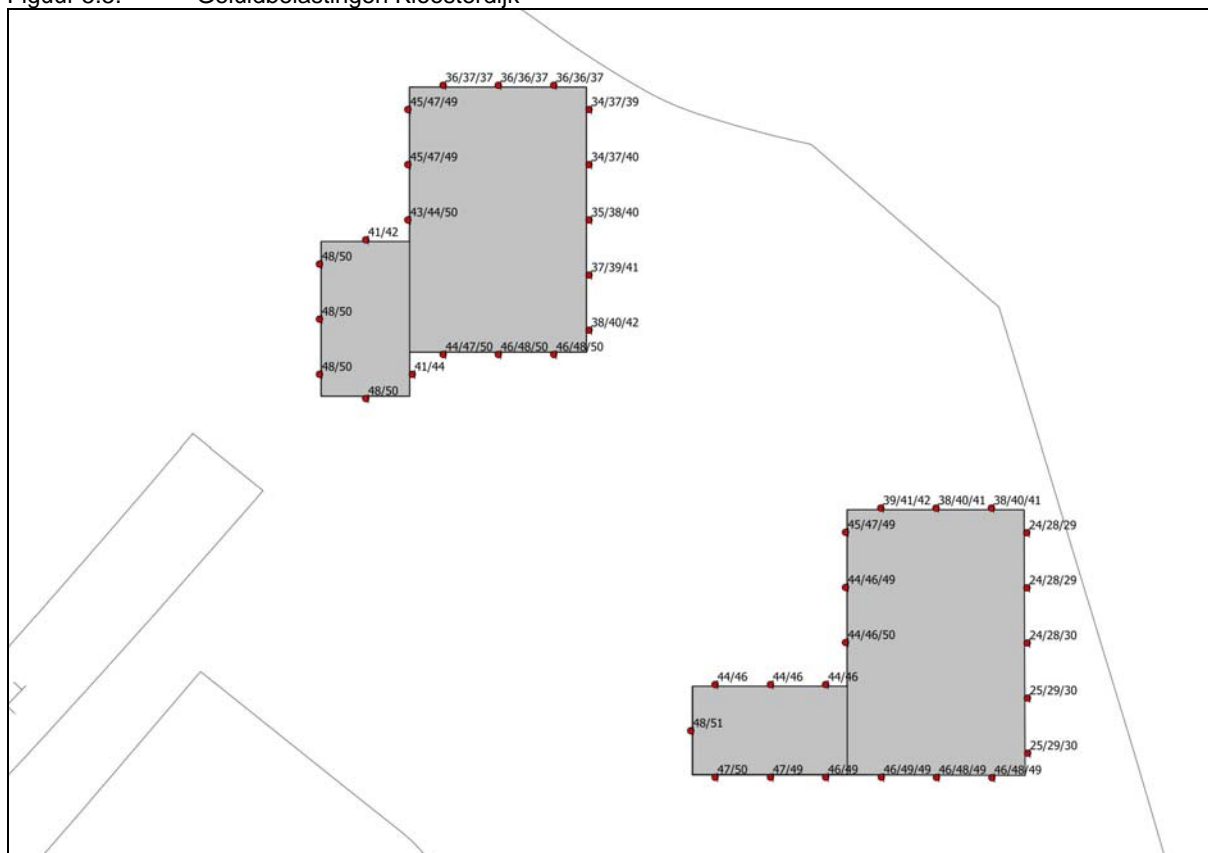
Ten gevolge van wegverkeer op de Kloosterdijk vinden ter plaatse van de planlocatie overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Om een woonfunctie op locaties met een te hoge geluidbelasting (boven de maximale ontheffingswaarde) te realiseren moeten deels dove gevels worden toegepast, zie figuur 5.6 op de volgende pagina.

In onderstaande figuur 5.4 en figuur 5.5 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de Kloosterdijk. Een uitgebreid overzicht van de berekende geluidbelastingen is opgenomen in bijlage III.

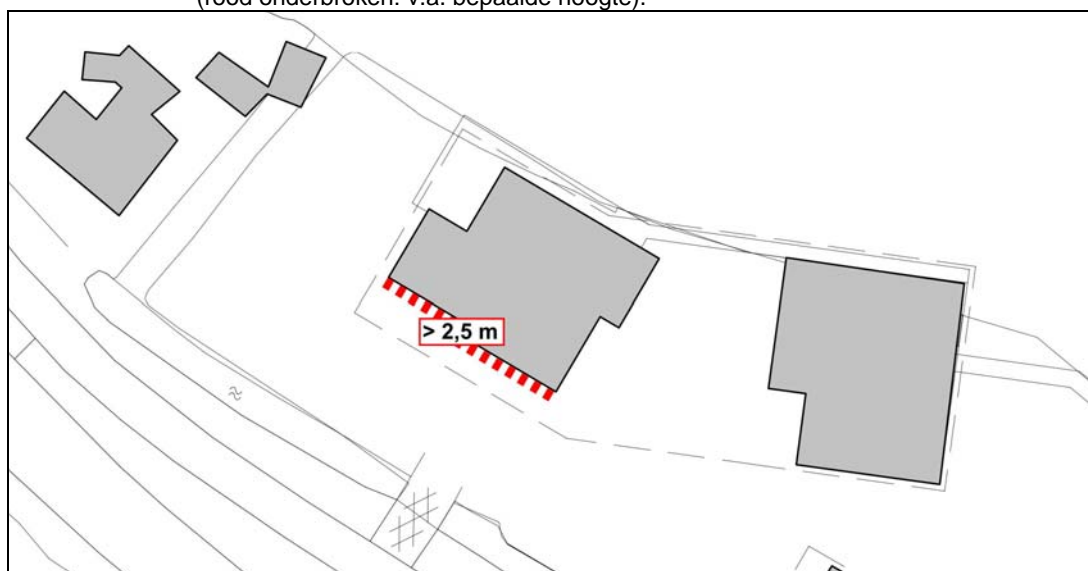
Figuur 5.4. Geluidbelastingen Kloosterdijk



Figuur 5.5. Geluidbelastingen Kloosterdijk



Figuur 5.6. Dove gevels ter plaatse van woningen ten gevolge van de Kloosterdijk (rood onderbroken: v.a. bepaalde hoogte).



### 5.2.3 Berekeningsresultaten Nieuwendam

De geluidbelasting vanwege de Nieuwendam bedraagt maximaal 41 dB. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Een overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage III.

### 5.3 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

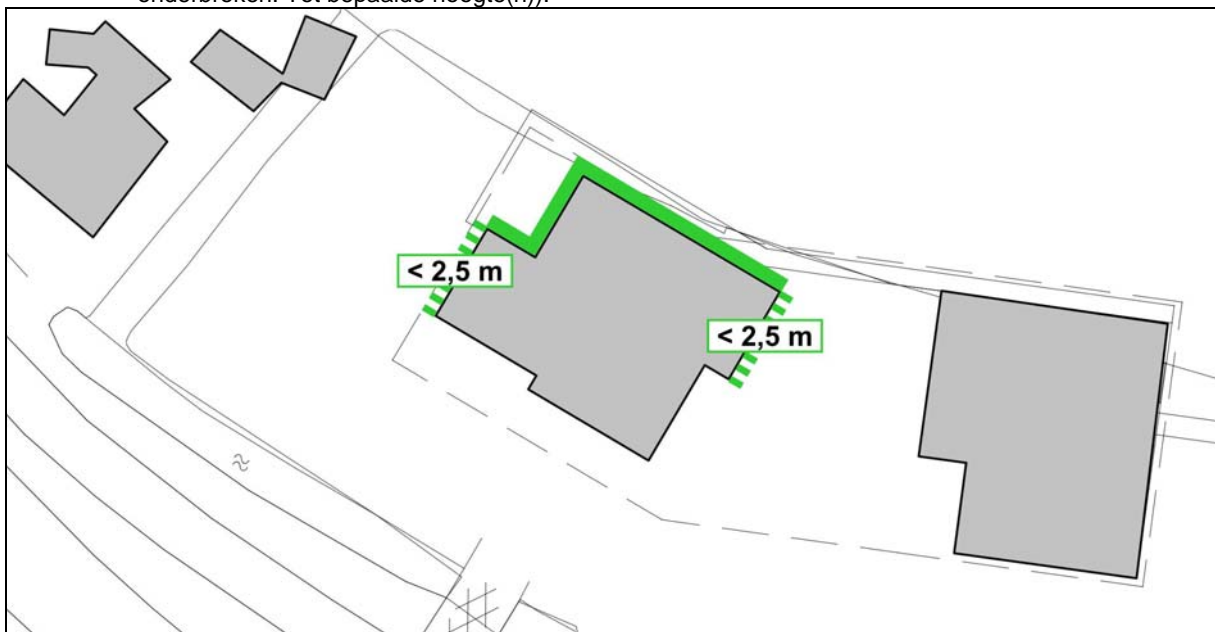
Indien een plan binnen meer dan een geluidzone is gelegen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (artikel 110a en 110f van de Wet geluidhinder).

De hoogst optredende gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï bedraagt 62 dB en treedt op op de oostgevel van de woning die het dichtst bij de N247 is gelegen. Op deze locatie moet al een dove gevel worden toegepast als gevolg van wegverkeer op de N247. Een overzicht van de berekeningsresultaten van het gecumuleerde wegverkeerslawaaï is opgenomen in bijlage IV.

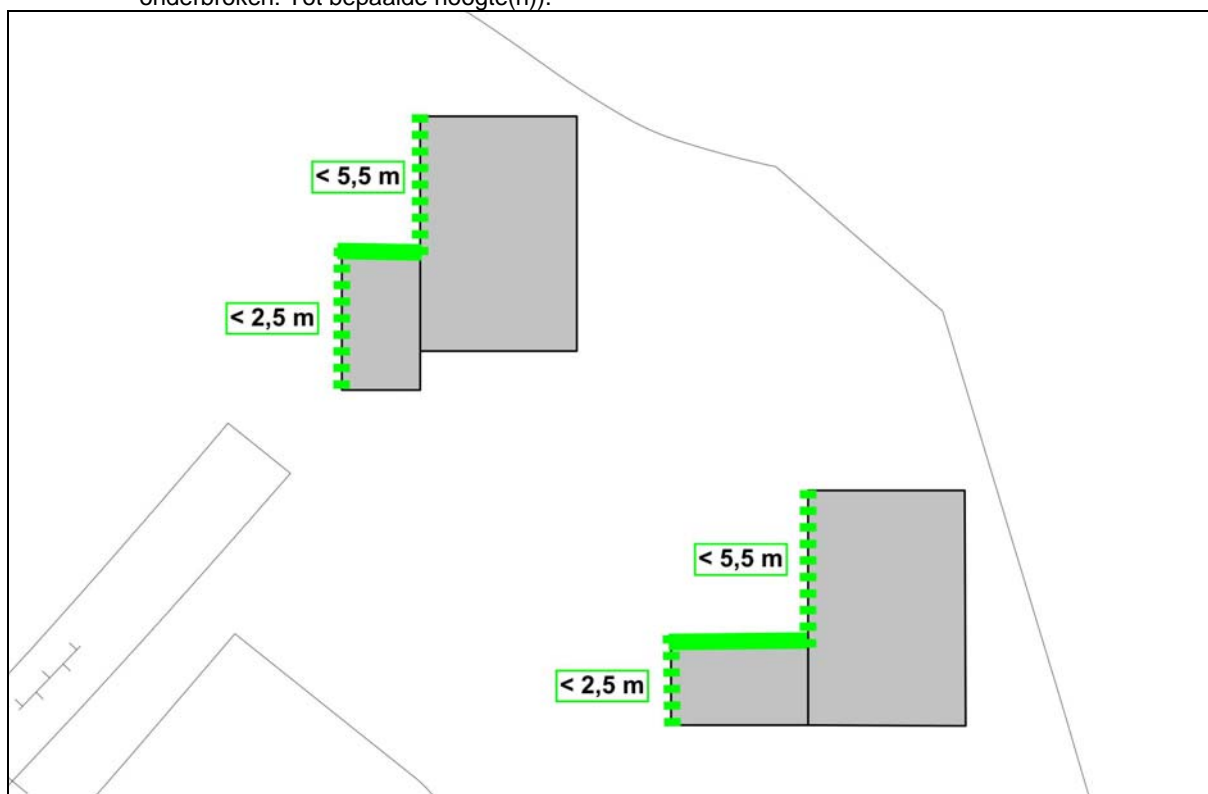
### 5.4 Stille zijden

Uit de berekeningen blijkt (zie ook onderstaande figuur 5.7 en 5.8 op de volgende pagina) dat ter plaatse van de met groen aangegeven gevels direct stille zijden zijn aan te wijzen voor het aspect wegverkeerslawaaï. Verblijfsruimten, bij voorkeur slaapkamers, dienen zoveel als eveneens aan deze stille zijden te grenzen. In de ruimte-indeling van de oostelijke woningen nabij de N247 is hiermee rekening gehouden; de verblijfsruimten op de begane grond (woonkamer, eetkamer/keuken) en eerste verdieping (slaapkamers) hebben allen tenminste één zijde die aan de stille zijde is gesitueerd.

Figuur 5.7. Direct aan te wijzen stille zijden woninglocatie 1 (groen ononderbroken: gehele gevel, groen onderbroken: Tot bepaalde hoogte(n)).



Figuur 5.8. Direct aan te wijzen stille zijden woninglocatie 2 (groen ononderbroken: gehele gevel, groen onderbroken: Tot bepaalde hoogte(n)).



## 6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

### 6.1 Algemeen

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

Indien de geluidbelasting echter ook de maximale ontheffingswaarde overschrijdt kan geen hogere waarde worden verleend, maar dient een dove gevel of een gebouwgebonden geluidscherm te worden toegepast.

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

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

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

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

Geluidbron	Maximale geluidbelasting	Voorkeurgrenswaarde	Maximale overschrijding
N247	62 dB	48 dB	14 dB
Kloosterdijk	54 dB	48 dB	6 dB
Nieuwendam	41 dB	48 dB	-

### 6.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

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

#### 6.2.1 Maatregelen aan de bron

##### Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde tot circa 4 dB kunnen worden weggenomen door het toepassen van een (ander type) geluidreducerend asfalt. Op wegen waar al een geluidarm asfalt is toegepast, is de te behalen geluidreductie lager. De te realiseren geluidreductie is 5 dB of meer voor

de N247 en voor de Kloosterdijk. Met deze geluidreductie wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

#### Snelheidsbeperking

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

#### Terugdringen verkeersintensiteiten

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

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

Door het toepassen van geluidschermen langs de wegen kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Geluidschermen zouden op grote schaal nodig zijn langs de N247. De kosten van dergelijke schermen staan niet in verhouding tot de te behalen geluidreducties.

### **6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde**

#### Dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen

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

Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities. Hierdoor kunnen de ontwerpvrijheden van de geluidgevoelige bestemmingen worden ingeperkt. Omdat een gebouwgebonden geluidscherm ook relatief veel kosten met zich meebrengt, is het reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toelaatbare waarde van 53 dB toe te staan en de overschrijding door een goede gevelwering op te lossen.

Daar waar de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden dienen gebouwgebonden schermen of dove gevels te worden toegepast.

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

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluid reducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om voor de geluidgevoelige bestemmingen, waar niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, hogere waarden tot een maximum van 53 dB aan te vragen voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Voor de aanvraag van hogere waarden kunnen de berekende geluidbelastingen in de figuren 5.1, 5.2, 5.4 en 5.5 en bijlage III gebruikt worden.



## 7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de heer D.J. van Geemen is door DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan "Monnickendam – Kloosterdijk 2" te Monnickendam, gemeente Waterland.

Op het perceel, voorheen een houtzagerij, is het plan om 4 woningen te realiseren. Voor deze nieuwe woonfuncties is een akoestisch onderzoek vereist omdat het nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in het kader van de Wet geluidhinder betreft.

De locatie is krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de zones van de volgende geluidbronnen:

- Provinciale weg N247.
- Kloosterdijk.
- Nieuwendam.

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

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

- Alle wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB (wonen) maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- Ten gevolge van wegverkeer op de provinciale weg N247 en de Kloosterdijk vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats en ook van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.
- Ten gevolge van de Nieuwendijk wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Voor de aanvraag van hogere grenswaarden kunnen de berekende geluidbelastingen in de figuren 5.1 en 5.2 op bladzijde 12 en 13 en figuren 5.4 en 5.5 op bladzijde 14 en 15 en bijlage III gebruikt worden.

Voor de woningen met een te hoge geluidbelasting vanwege de N247 dient een van de volgende twee maatregelen te worden toegepast:

- Optie dove gevel:

Door inzet van dove gevels worden gevels uitgesloten van toetsing. Dove gevels hebben geen te openen delen en hebben een karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil van de geluidbelasting op de gevel en 33 dB. De toepassing van dove gevels staat op gespannen voet met de Bouwbesluit-eis voor spuiventilatie.

- Optie gebouwgebonden geluidsscherm aan buitenzijde:

Door het realiseren van een geluidsschermgevel kan eveneens aan de doelstellingen voor wat betreft geluid worden voldaan. Dit is qua opbouw een dubbele gevel waarbij de buitenste schil de functie van geluidsscherm heeft. De binnenste schil is de feitelijke woninggevel.



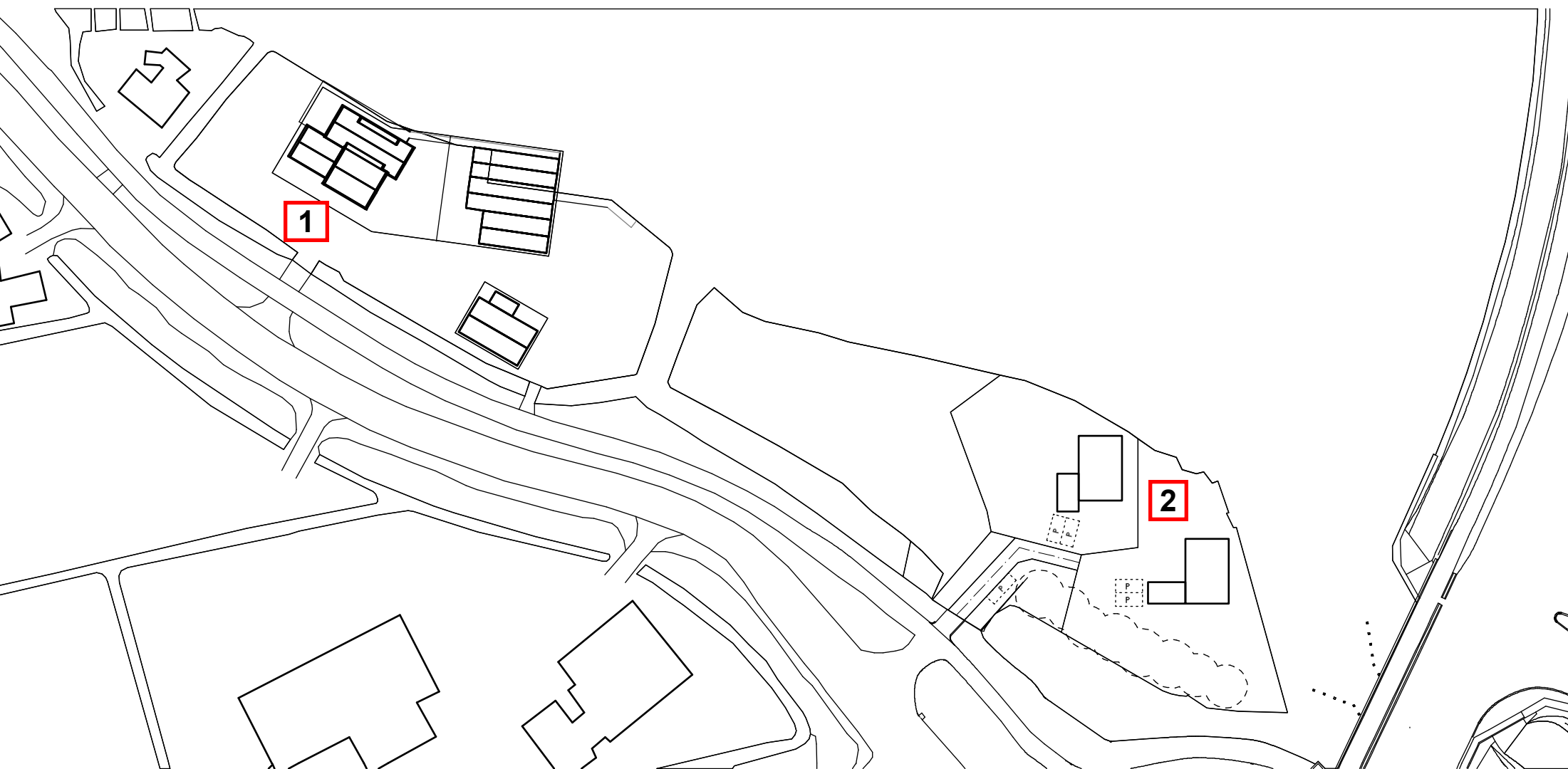
In woningen of geluidgevoelige ruimten die niet aan de stille zijden kunnen grenzen kan door middel van aanvullende maatregelen alsnog een stille zijden worden gerealiseerd.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

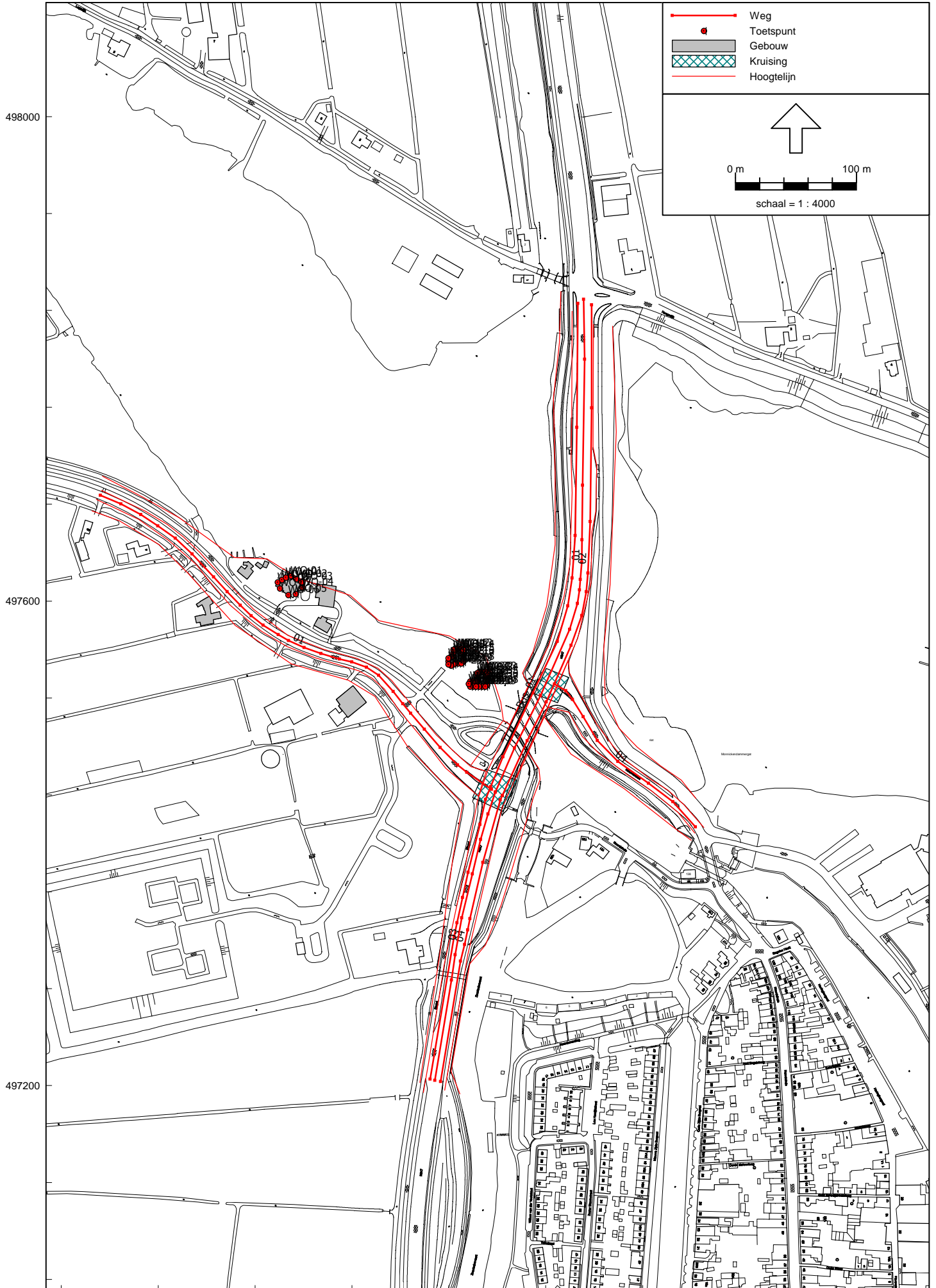


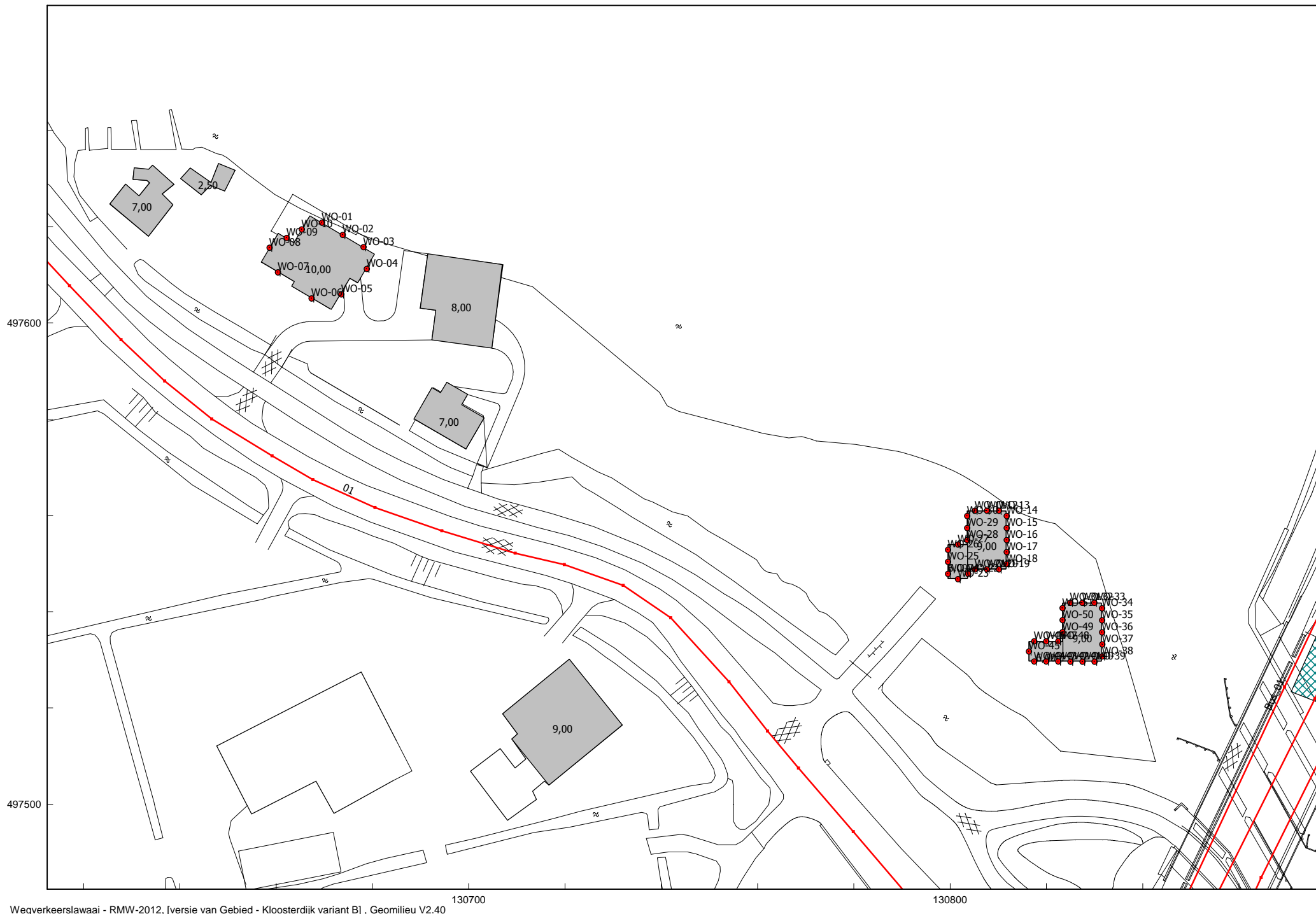
De heer ing. H. Spierenburg  
Adviseur/Vestigingsmanager

**Bijlage I      Situatietekening**



**Bijlage II      Overzicht rekenmodel**





## Lijst van ontvangerpunten

Model: Kloosterdijk variant B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	Omschr.
WO-01	0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-02	0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-03	0,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-04	0,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-05	0,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-06	0,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-07	0,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-08	0,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-09	0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-10	0,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	Kloosterdijk nieuwbouw
WO-11	0,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[2]
WO-12	0,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[1]
WO-13	0,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[3]
WO-14	0,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[7]
WO-15	0,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[5]
WO-16	0,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[4]
WO-17	0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[6]
WO-18	0,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[8]
WO-19	0,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[10]
WO-20	0,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[9]
WO-21	0,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[11]
WO-22	0,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[2]
WO-23	0,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[3]
WO-24	0,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[5]
WO-25	0,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[4]
WO-26	0,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[6]
WO-27	0,22	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[1]
WO-28	0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[12]
WO-29	0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[13]
WO-30	0,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[14]
WO-31	0,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[2]
WO-32	0,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[1]
WO-33	0,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[3]
WO-34	0,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[7]
WO-35	0,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[5]
WO-36	0,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[4]
WO-37	0,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[6]
WO-38	0,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[8]
WO-39	0,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[10]
WO-40	0,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[9]
WO-41	0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[11]
WO-42	0,22	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[5]
WO-43	0,26	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[4]
WO-44	0,29	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[6]
WO-45	0,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[7]
WO-46	0,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[2]
WO-47	0,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[1]
WO-48	0,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	[3]
WO-49	0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[12]
WO-50	0,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[13]
WO-51	0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	[14]



Lijst van wegen

Model: Kloosterdijk variant B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))
Bus_01	Vrijliggende busbaan N-Z	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	--	--	--	--	--	--	--	80	80	80	--	--
01	N247	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--	70
02	N247	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--	70
03	N247	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--	70
04	N247	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--	70
05	Kloosterdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
06	Nieuwendam	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50

## Lijst van wegen

Model: Kloosterdijk variant B  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)
Bus_01	--	--	--	191,12	6,03	3,14	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
01	70	70	--	9752,66	6,63	2,53	1,29	--	--	--	--	--	80,97	80,97	80,97	--	15,97	15,97	15,97	--	3,07	3,07	3,07	--	--
02	70	70	--	9752,66	6,63	2,53	1,29	--	--	--	--	--	80,97	80,97	80,97	--	15,97	15,97	15,97	--	3,07	3,07	3,07	--	--
03	70	70	--	11087,57	6,80	3,40	0,60	--	--	--	--	--	80,97	80,97	80,97	--	15,97	15,97	15,97	--	3,07	3,07	3,07	--	--
04	70	70	--	11087,57	6,80	3,40	0,60	--	--	--	--	--	80,97	80,97	80,97	--	15,97	15,97	15,97	--	3,07	3,07	3,07	--	--
05	50	50	--	4611,67	6,63	2,53	1,29	--	--	--	--	--	80,97	80,97	80,97	--	15,97	15,97	15,97	--	3,07	3,07	3,07	--	--
06	50	50	--	2166,00	6,80	3,40	0,60	--	1,30	1,30	1,30	--	86,20	86,20	86,20	--	7,30	7,30	7,30	--	5,40	5,40	5,40	--	1,91

Lijst van wegen

Model: Kloosterdijk variant B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR (A)	MR (N)	MRP4	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LVP4	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MVP4	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
Bus_01	--	--	--	--	--	--	--	11,52	6,00	3,61	--	--	--	--	--	71,47	83,65	88,83	93,63	96,18	92,95	86,42
01	--	--	--	523,55	199,79	101,87	--	103,26	39,40	20,09	--	19,85	7,57	3,86	--	83,09	92,88	98,68	104,06	109,55	105,99	99,22
02	--	--	--	523,55	199,79	101,87	--	103,26	39,40	20,09	--	19,85	7,57	3,86	--	83,09	92,88	98,68	104,06	109,55	105,99	99,22
03	--	--	--	610,48	305,24	53,87	--	120,41	60,20	10,62	--	23,15	11,57	2,04	--	83,76	93,55	99,35	104,73	110,22	106,66	99,89
04	--	--	--	610,48	305,24	53,87	--	120,41	60,20	10,62	--	23,15	11,57	2,04	--	83,76	93,55	99,35	104,73	110,22	106,66	99,89
05	--	--	--	247,57	94,47	48,17	--	48,83	18,63	9,50	--	9,39	3,58	1,83	--	82,58	90,48	97,97	100,62	105,70	102,62	95,98
06	0,96	0,17	--	126,96	63,48	11,20	--	10,75	5,38	0,95	--	7,95	3,98	0,70	--	78,91	86,35	93,53	97,44	102,45	99,18	92,54

Lijst van wegen

Model: Kloosterdijk variant B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

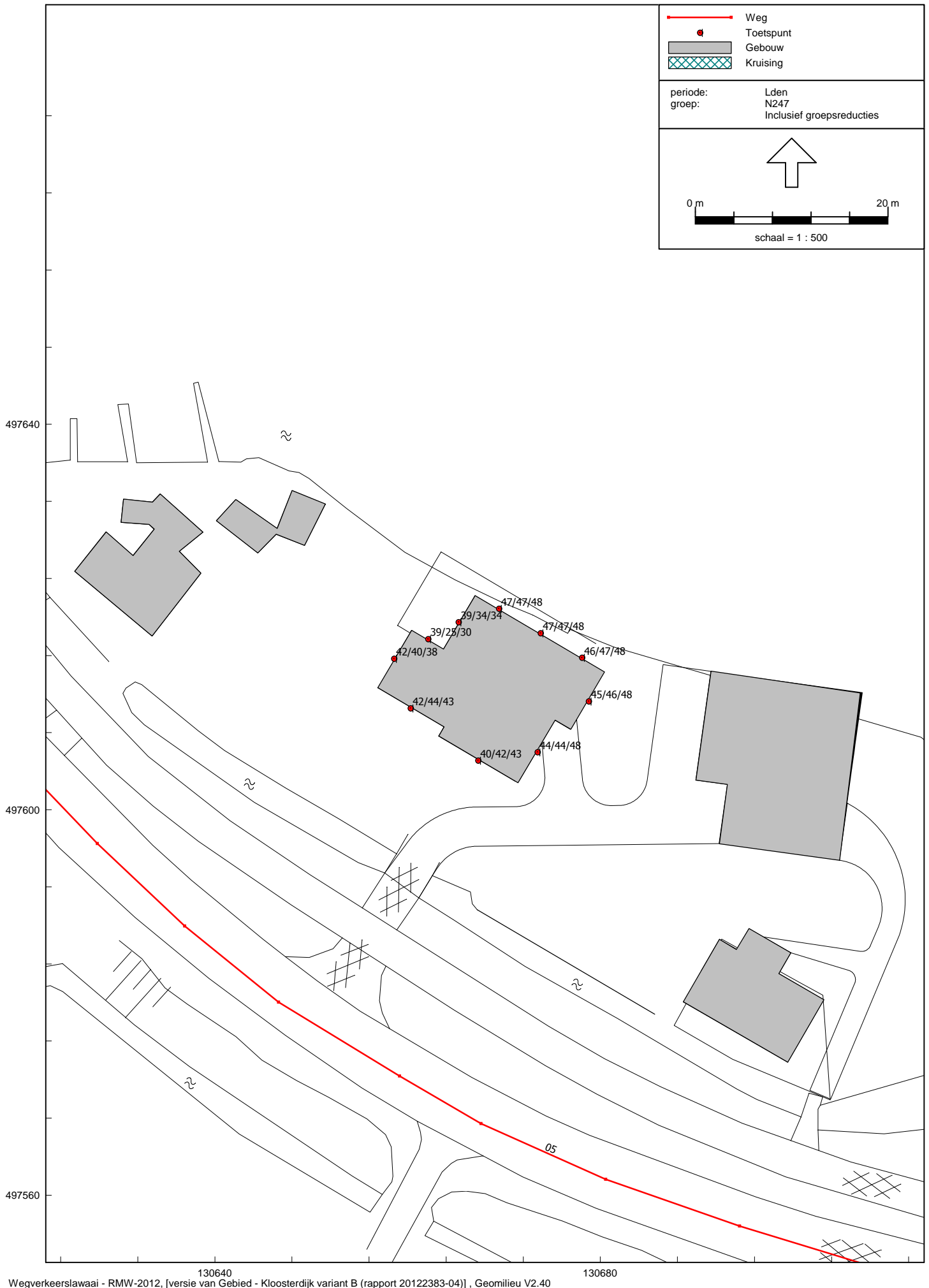
Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250
Bus_01	77,07	68,64	80,81	86,00	90,79	93,34	90,11	83,59	74,24	66,43	78,61	83,79	88,59	91,14	87,91	81,38	72,03	--	--	--
01	89,21	78,91	88,70	94,50	99,87	105,37	101,81	95,03	85,02	75,99	85,77	91,58	96,95	102,44	98,88	92,11	82,10	--	--	--
02	89,21	78,91	88,70	94,50	99,87	105,37	101,81	95,03	85,02	75,99	85,77	91,58	96,95	102,44	98,88	92,11	82,10	--	--	--
03	89,87	80,75	90,54	96,34	101,72	107,21	103,65	96,88	86,86	73,22	83,01	88,81	94,18	99,68	96,11	89,34	79,33	--	--	--
04	89,87	80,75	90,54	96,34	101,72	107,21	103,65	96,88	86,86	73,22	83,01	88,81	94,18	99,68	96,11	89,34	79,33	--	--	--
05	88,16	78,39	86,30	93,78	96,43	101,52	98,44	91,79	83,97	75,47	83,37	90,86	93,51	98,59	95,51	88,87	81,05	--	--	--
06	84,23	75,90	83,34	90,52	94,43	99,44	96,17	89,53	81,22	68,37	75,80	82,98	86,90	91,91	88,64	82,00	73,69	--	--	--

# Lijst van wegen

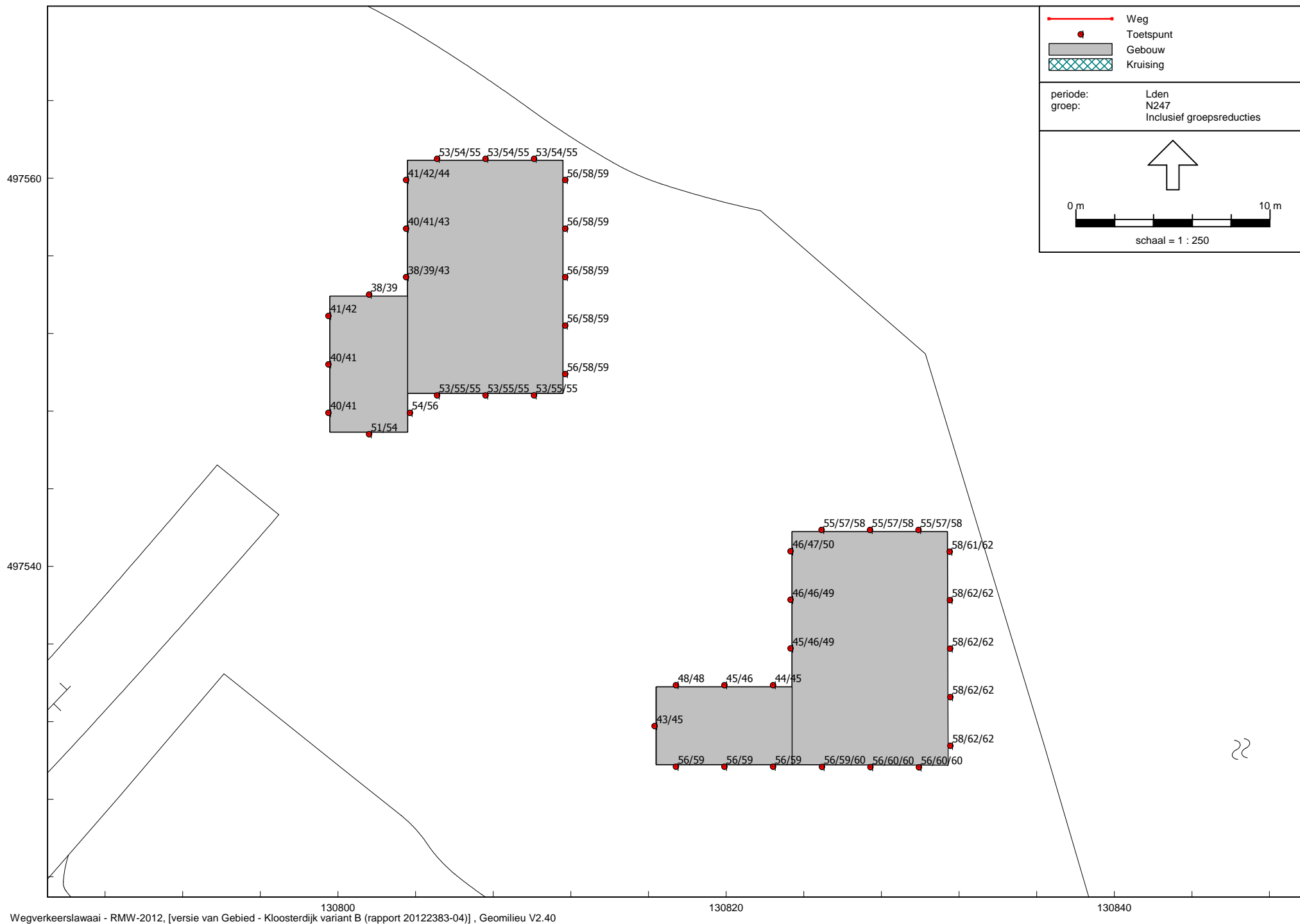
Model: Kloosterdijk variant B  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

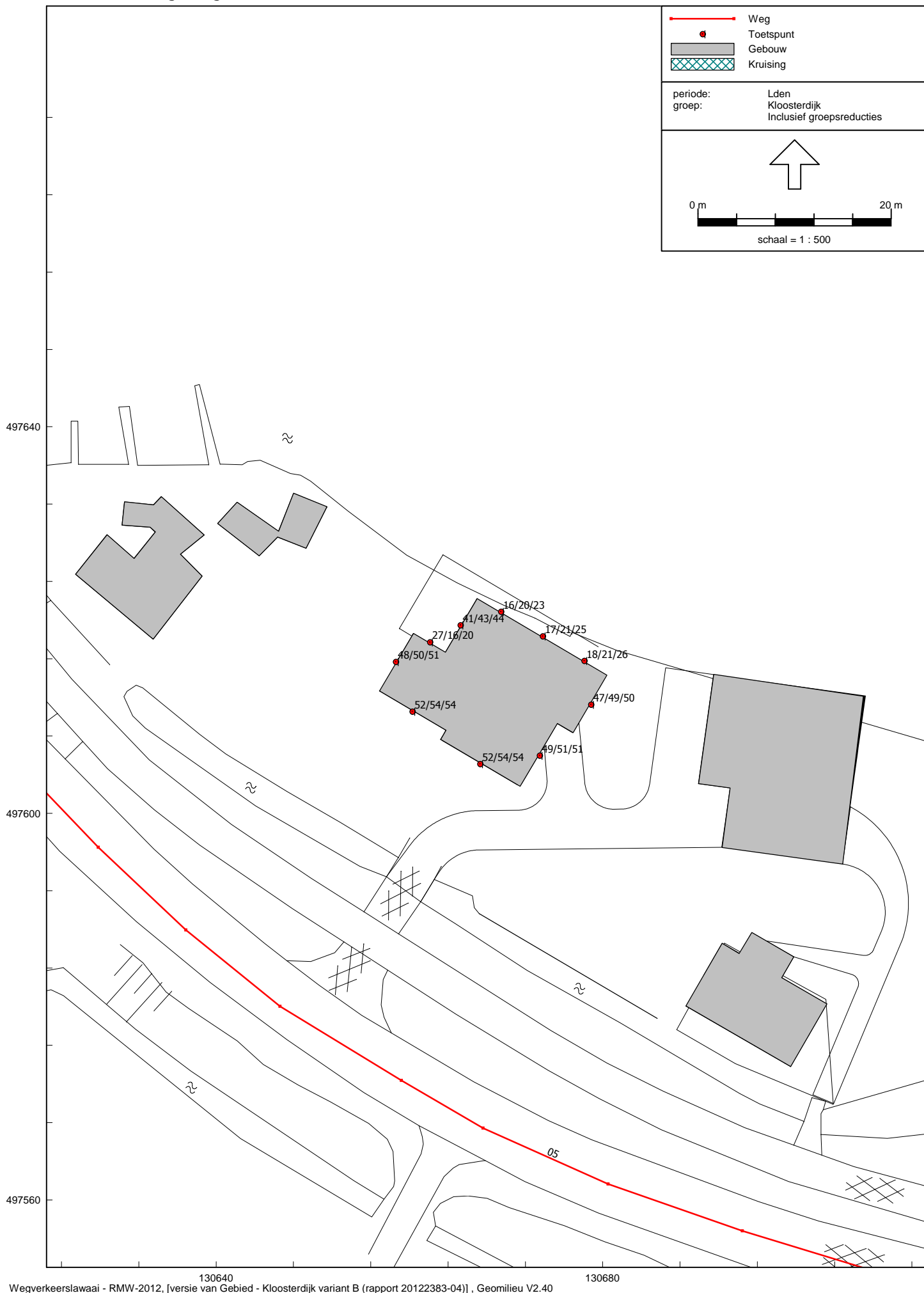
Naam	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Bus_01	--	--	--	--	--
01	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--
04	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--

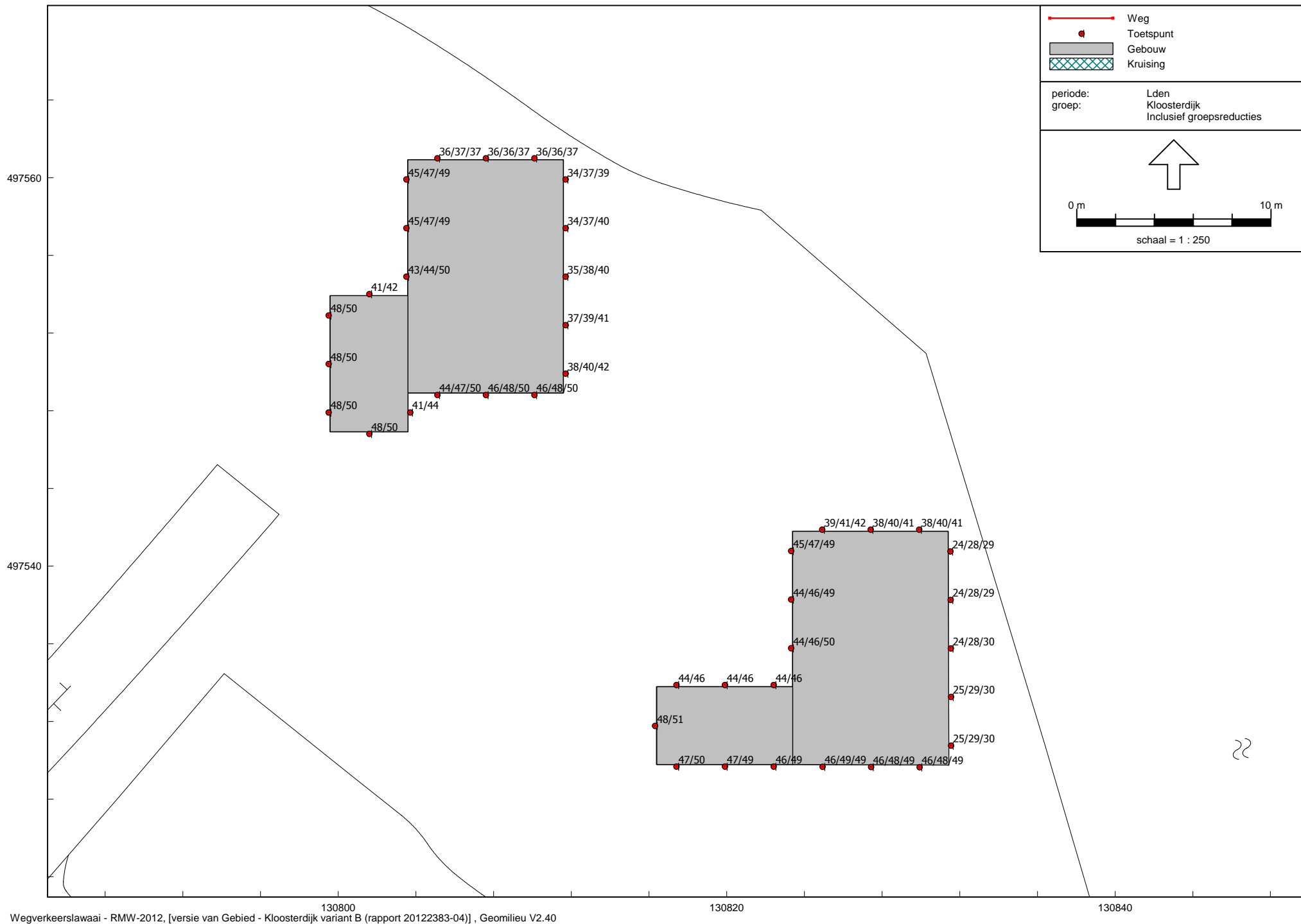
**Bijlage III      Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï**

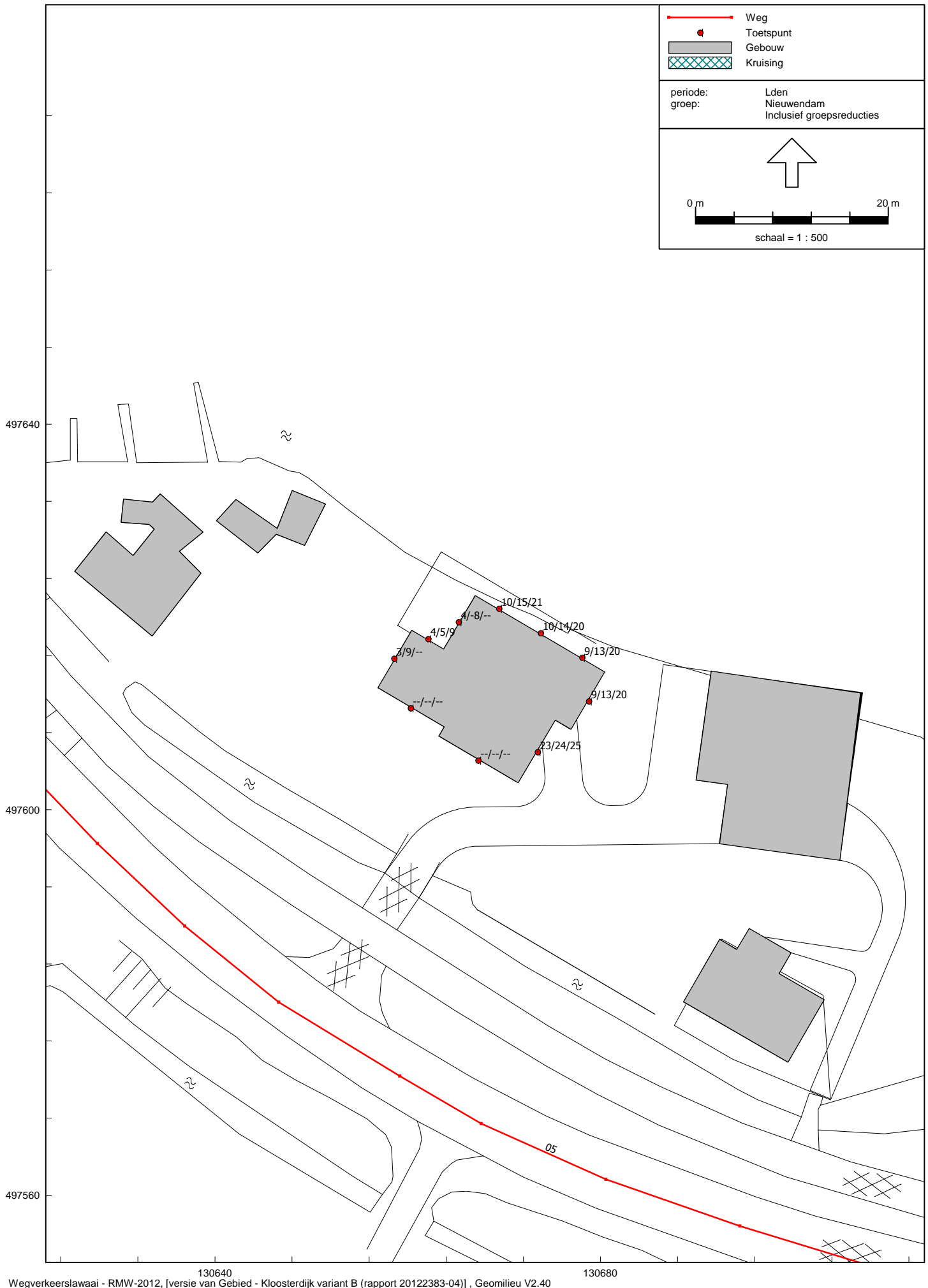














## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï N247

### Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N247  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-01_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,5	41,4	38,5	46,9
WO-01_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	46,1	41,9	39,1	47,4
WO-01_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,7	42,6	39,7	48,1
WO-02_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,3	41,2	38,3	46,6
WO-02_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	45,8	41,7	38,8	47,2
WO-02_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,5	42,3	39,5	47,8
WO-03_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,0	40,9	38,0	46,4
WO-03_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	45,6	41,4	38,5	46,9
WO-03_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,3	42,1	39,2	47,6
WO-04_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	43,8	39,8	36,6	45,1
WO-04_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	44,6	40,6	37,3	45,9
WO-04_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,9	43,0	39,3	48,0
WO-05_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	42,3	38,5	34,8	43,5
WO-05_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	43,3	39,5	35,8	44,5
WO-05_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,8	42,9	39,2	47,9
WO-06_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	39,7	36,6	29,9	40,1
WO-06_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	41,3	38,0	32,0	41,8
WO-06_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	42,8	39,5	33,8	43,5
WO-07_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	41,7	38,6	32,0	42,2
WO-07_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	43,0	39,8	33,6	43,5
WO-07_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	42,4	39,4	32,2	42,8
WO-08_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	41,4	37,8	33,3	42,4
WO-08_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	39,6	36,3	30,7	40,3
WO-08_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	38,0	34,9	27,7	38,3
WO-09_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	38,1	34,0	31,0	39,4
WO-09_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	23,3	19,2	16,3	24,7
WO-09_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	28,4	24,2	21,4	29,7
WO-10_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	38,4	35,0	29,7	39,1
WO-10_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	33,5	30,5	23,2	33,8
WO-10_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	33,4	30,4	23,1	33,7
WO-11_A	[2]	1,50	51,5	47,4	44,5	52,8
WO-11_B	[2]	4,50	52,7	48,6	45,7	54,1
WO-11_C	[2]	7,50	53,4	49,3	46,4	54,8
WO-12_A	[1]	1,50	51,6	47,5	44,6	53,0
WO-12_B	[1]	4,50	52,9	48,8	45,9	54,3
WO-12_C	[1]	7,50	53,6	49,5	46,6	54,9
WO-13_A	[3]	1,50	51,8	47,7	44,8	53,2
WO-13_B	[3]	4,50	53,1	49,0	46,1	54,5
WO-13_C	[3]	7,50	53,8	49,7	46,8	55,1
WO-14_A	[7]	1,50	54,9	50,8	47,8	56,2
WO-14_B	[7]	4,50	56,6	52,6	49,5	58,0
WO-14_C	[7]	7,50	57,3	53,2	50,1	58,6
WO-15_A	[5]	1,50	54,8	50,8	47,7	56,2
WO-15_B	[5]	4,50	56,6	52,6	49,5	57,9
WO-15_C	[5]	7,50	57,3	53,3	50,1	58,6
WO-16_A	[4]	1,50	54,8	50,7	47,6	56,1
WO-16_B	[4]	4,50	56,6	52,5	49,4	57,9
WO-16_C	[4]	7,50	57,3	53,3	50,1	58,6
WO-17_A	[6]	1,50	54,7	50,6	47,6	56,0
WO-17_B	[6]	4,50	56,5	52,5	49,3	57,8
WO-17_C	[6]	7,50	57,3	53,3	50,1	58,6
WO-18_A	[8]	1,50	54,6	50,5	47,4	55,9
WO-18_B	[8]	4,50	56,4	52,4	49,2	57,7
WO-18_C	[8]	7,50	57,3	53,3	50,0	58,5
WO-19_A	[10]	1,50	51,7	47,8	44,2	52,9
WO-19_B	[10]	4,50	53,9	50,1	46,4	55,1
WO-19_C	[10]	7,50	54,3	50,5	46,7	55,5
WO-20_A	[9]	1,50	51,5	47,7	44,1	52,7
WO-20_B	[9]	4,50	53,8	50,0	46,3	55,0
WO-20_C	[9]	7,50	54,1	50,3	46,5	55,3
WO-21_A	[11]	1,50	51,6	47,7	44,1	52,8
WO-21_B	[11]	4,50	53,9	50,1	46,4	55,1
WO-21_C	[11]	7,50	54,1	50,3	46,5	55,2
WO-22_A	[2]	1,50	52,7	48,9	45,2	53,9
WO-22_B	[2]	4,50	55,2	51,4	47,5	56,3
WO-23_A	[3]	1,50	50,3	46,6	42,6	51,4
WO-23_B	[3]	4,50	52,8	49,0	45,0	53,8
WO-24_A	[5]	1,50	38,7	34,6	31,7	40,0
WO-24_B	[5]	4,50	39,8	35,7	32,8	41,1
WO-25_A	[4]	1,50	38,9	34,9	31,8	40,2
WO-25_B	[4]	4,50	39,9	36,0	32,8	41,2
WO-26_A	[6]	1,50	39,7	35,7	32,5	41,0
WO-26_B	[6]	4,50	40,8	36,8	33,6	42,1
WO-27_A	[1]	1,50	36,6	32,7	29,2	37,8
WO-27_B	[1]	4,50	37,7	33,8	30,2	38,9
WO-28_A	[12]	1,50	36,7	32,8	29,4	38,0
WO-28_B	[12]	4,50	37,9	34,0	30,5	39,1
WO-28_C	[12]	7,50	42,3	38,6	34,6	43,4
WO-29_A	[13]	1,50	39,1	35,2	31,8	40,4
WO-29_B	[13]	4,50	40,3	36,4	32,9	41,5
WO-29_C	[13]	7,50	42,2	38,5	34,4	43,3
WO-30_A	[14]	1,50	40,1	36,1	32,7	41,3
WO-30_B	[14]	4,50	41,1	37,2	33,7	42,3
WO-30_C	[14]	7,50	42,6	38,9	34,8	43,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï N247

### Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N247  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-31_A	[2]	1,50	53,7	49,6	46,7	55,1
WO-31_B	[2]	4,50	55,6	51,5	48,6	57,0
WO-31_C	[2]	7,50	56,1	52,0	49,1	57,5
WO-32_A	[1]	1,50	53,9	49,8	46,9	55,3
WO-32_B	[1]	4,50	55,9	51,8	48,9	57,3
WO-32_C	[1]	7,50	56,4	52,3	49,4	57,8
WO-33_A	[3]	1,50	53,9	49,8	46,9	55,2
WO-33_B	[3]	4,50	56,0	51,9	49,0	57,4
WO-33_C	[3]	7,50	56,5	52,4	49,5	57,9
WO-34_A	[7]	1,50	56,9	52,8	49,9	58,3
WO-34_B	[7]	4,50	60,1	56,0	53,0	61,4
WO-34_C	[7]	7,50	60,4	56,3	53,3	61,7
WO-35_A	[5]	1,50	56,9	52,8	50,0	58,3
WO-35_B	[5]	4,50	60,2	56,1	53,1	61,5
WO-35_C	[5]	7,50	60,5	56,4	53,4	61,8
WO-36_A	[4]	1,50	56,9	52,9	50,0	58,3
WO-36_B	[4]	4,50	60,3	56,2	53,3	61,6
WO-36_C	[4]	7,50	60,6	56,5	53,5	61,9
WO-37_A	[6]	1,50	57,0	52,9	50,0	58,4
WO-37_B	[6]	4,50	60,4	56,3	53,4	61,7
WO-37_C	[6]	7,50	60,7	56,6	53,7	62,1
WO-38_A	[8]	1,50	57,0	52,9	50,1	58,4
WO-38_B	[8]	4,50	60,5	56,4	53,5	61,9
WO-38_C	[8]	7,50	60,8	56,8	53,8	62,2
WO-39_A	[10]	1,50	54,6	50,7	47,6	56,0
WO-39_B	[10]	4,50	58,7	54,8	51,5	60,0
WO-39_C	[10]	7,50	59,0	55,1	51,7	60,3
WO-40_A	[9]	1,50	54,6	50,6	47,5	55,9
WO-40_B	[9]	4,50	58,5	54,5	51,2	59,7
WO-40_C	[9]	7,50	58,7	54,8	51,4	60,0
WO-41_A	[11]	1,50	54,4	50,4	47,3	55,8
WO-41_B	[11]	4,50	58,2	54,2	50,9	59,4
WO-41_C	[11]	7,50	58,5	54,5	51,1	59,7
WO-42_A	[5]	1,50	54,5	50,5	47,3	55,8
WO-42_B	[5]	4,50	57,9	54,0	50,6	59,1
WO-43_A	[4]	1,50	54,5	50,5	47,3	55,8
WO-43_B	[4]	4,50	57,6	53,7	50,3	58,9
WO-44_A	[6]	1,50	54,2	50,3	47,1	55,5
WO-44_B	[6]	4,50	57,3	53,4	50,0	58,6
WO-45_A	[7]	1,50	42,5	39,3	33,5	43,2
WO-45_B	[7]	4,50	44,6	41,4	35,3	45,2
WO-46_A	[2]	1,50	46,2	42,1	39,2	47,6
WO-46_B	[2]	4,50	46,8	42,7	39,9	48,2
WO-47_A	[1]	1,50	43,9	39,8	36,9	45,3
WO-47_B	[1]	4,50	44,5	40,4	37,5	45,8
WO-48_A	[3]	1,50	42,8	38,7	35,8	44,2
WO-48_B	[3]	4,50	43,5	39,4	36,5	44,8
WO-49_A	[12]	1,50	43,4	39,3	36,4	44,8
WO-49_B	[12]	4,50	44,2	40,1	37,2	45,6
WO-49_C	[12]	7,50	47,8	44,3	39,6	48,8
WO-50_A	[13]	1,50	44,2	40,1	37,2	45,6
WO-50_B	[13]	4,50	45,1	41,0	38,0	46,4
WO-50_C	[13]	7,50	48,2	44,6	40,2	49,2
WO-51_A	[14]	1,50	44,9	40,8	37,9	46,3
WO-51_B	[14]	4,50	46,0	41,9	38,9	47,3
WO-51_C	[14]	7,50	48,6	44,9	40,7	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Kloosterdijk Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
LAg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Kloosterdijk  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-01_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	15,0	10,8	7,9	16,3
WO-01_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	18,6	14,4	11,5	19,9
WO-01_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	22,2	18,0	15,1	23,5
WO-02_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	15,9	11,8	8,8	17,2
WO-02_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	19,7	15,5	12,6	21,0
WO-02_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	24,0	19,8	16,8	25,3
WO-03_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	16,4	12,2	9,3	17,7
WO-03_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	20,2	16,0	13,1	21,5
WO-03_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	24,8	20,6	17,7	26,1
WO-04_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,8	41,6	38,7	47,1
WO-04_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	48,0	43,9	40,9	49,3
WO-04_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	48,5	44,4	41,4	49,8
WO-05_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	47,4	43,2	40,3	48,7
WO-05_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	49,5	45,3	42,4	50,8
WO-05_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	49,8	45,6	42,7	51,1
WO-06_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	50,5	46,4	43,4	51,8
WO-06_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	52,4	48,2	45,3	53,7
WO-06_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	52,6	48,5	45,5	53,9
WO-07_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	50,4	46,2	43,3	51,7
WO-07_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	52,3	48,1	45,2	53,6
WO-07_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	52,5	48,3	45,4	53,8
WO-08_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	47,1	42,9	40,0	48,4
WO-08_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	49,0	44,9	41,9	50,3
WO-08_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	49,3	45,2	42,2	50,6
WO-09_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	25,8	21,7	18,7	27,1
WO-09_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	14,5	10,3	7,3	15,8
WO-09_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	18,9	14,7	11,8	20,2
WO-10_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	39,9	35,7	32,7	41,2
WO-10_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	42,1	37,9	35,0	43,4
WO-10_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	43,1	38,9	36,0	44,4
WO-11_A	[2]	1,50	34,5	30,3	27,4	35,8
WO-11_B	[2]	4,50	35,3	31,1	28,2	36,6
WO-11_C	[2]	7,50	36,1	31,9	29,0	37,4
WO-12_A	[1]	1,50	34,4	30,2	27,3	35,7
WO-12_B	[1]	4,50	35,1	31,0	28,0	36,4
WO-12_C	[1]	7,50	35,9	31,7	28,8	37,2
WO-13_A	[3]	1,50	34,4	30,3	27,3	35,7
WO-13_B	[3]	4,50	35,2	31,0	28,0	36,5
WO-13_C	[3]	7,50	35,9	31,7	28,8	37,2
WO-14_A	[7]	1,50	32,5	28,3	25,4	33,8
WO-14_B	[7]	4,50	35,2	31,0	28,1	36,5
WO-14_C	[7]	7,50	37,9	33,7	30,8	39,2
WO-15_A	[5]	1,50	32,8	28,6	25,6	34,1
WO-15_B	[5]	4,50	35,5	31,4	28,4	36,8
WO-15_C	[5]	7,50	38,3	34,1	31,2	39,6
WO-16_A	[4]	1,50	33,7	29,5	26,6	35,0
WO-16_B	[4]	4,50	36,4	32,3	29,3	37,8
WO-16_C	[4]	7,50	38,9	34,7	31,8	40,2
WO-17_A	[6]	1,50	35,4	31,2	28,3	36,7
WO-17_B	[6]	4,50	38,0	33,8	30,9	39,3
WO-17_C	[6]	7,50	39,7	35,6	32,6	41,0
WO-18_A	[8]	1,50	36,6	32,4	29,5	37,9
WO-18_B	[8]	4,50	39,2	35,0	32,1	40,5
WO-18_C	[8]	7,50	40,7	36,5	33,6	42,0
WO-19_A	[10]	1,50	44,5	40,3	37,4	45,8
WO-19_B	[10]	4,50	46,9	42,8	39,8	48,2
WO-19_C	[10]	7,50	48,5	44,3	41,4	49,8
WO-20_A	[9]	1,50	44,3	40,1	37,2	45,6
WO-20_B	[9]	4,50	46,7	42,5	39,6	48,0
WO-20_C	[9]	7,50	48,8	44,6	41,6	50,1
WO-21_A	[11]	1,50	42,8	38,6	35,7	44,1
WO-21_B	[11]	4,50	45,3	41,1	38,2	46,6
WO-21_C	[11]	7,50	49,0	44,9	41,9	50,3
WO-22_A	[2]	1,50	39,8	35,6	32,7	41,1
WO-22_B	[2]	4,50	42,3	38,1	35,2	43,6
WO-23_A	[3]	1,50	46,6	42,4	39,5	47,9
WO-23_B	[3]	4,50	49,0	44,8	41,9	50,3
WO-24_A	[5]	1,50	46,7	42,6	39,6	48,0
WO-24_B	[5]	4,50	49,0	44,8	41,8	50,3
WO-25_A	[4]	1,50	46,6	42,4	39,5	47,9
WO-25_B	[4]	4,50	48,8	44,6	41,7	50,1
WO-26_A	[6]	1,50	46,3	42,1	39,2	47,6
WO-26_B	[6]	4,50	48,4	44,3	41,3	49,7
WO-27_A	[1]	1,50	40,1	35,9	33,0	41,4
WO-27_B	[1]	4,50	41,0	36,8	33,9	42,3
WO-28_A	[12]	1,50	41,4	37,3	34,3	42,7
WO-28_B	[12]	4,50	43,0	38,8	35,9	44,3
WO-28_C	[12]	7,50	48,3	44,1	41,2	49,6
WO-29_A	[13]	1,50	43,3	39,1	36,2	44,6
WO-29_B	[13]	4,50	45,3	41,1	38,1	46,6
WO-29_C	[13]	7,50	48,0	43,8	40,9	49,3
WO-30_A	[14]	1,50	43,7	39,5	36,5	45,0
WO-30_B	[14]	4,50	45,7	41,6	38,6	47,0
WO-30_C	[14]	7,50	47,6	43,4	40,5	48,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



# Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Kloosterdijk

## Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Kloosterdijk  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-31_A	[2]	1,50	37,7	33,5	30,5	39,0
WO-31_B	[2]	4,50	39,3	35,1	32,2	40,6
WO-31_C	[2]	7,50	41,1	36,9	33,9	42,4
WO-32_A	[1]	1,50	36,9	32,8	29,8	38,2
WO-32_B	[1]	4,50	38,4	34,2	31,3	39,7
WO-32_C	[1]	7,50	40,2	36,0	33,1	41,5
WO-33_A	[3]	1,50	36,7	32,5	29,6	38,0
WO-33_B	[3]	4,50	38,2	34,0	31,1	39,5
WO-33_C	[3]	7,50	40,1	36,0	33,0	41,5
WO-34_A	[7]	1,50	22,7	18,5	15,5	24,0
WO-34_B	[7]	4,50	26,3	22,1	19,2	27,6
WO-34_C	[7]	7,50	27,4	23,2	20,3	28,7
WO-35_A	[5]	1,50	22,9	18,7	15,8	24,2
WO-35_B	[5]	4,50	26,6	22,4	19,5	27,9
WO-35_C	[5]	7,50	27,8	23,6	20,7	29,1
WO-36_A	[4]	1,50	23,1	18,9	16,0	24,4
WO-36_B	[4]	4,50	27,0	22,8	19,9	28,3
WO-36_C	[4]	7,50	28,2	24,0	21,1	29,5
WO-37_A	[6]	1,50	23,3	19,1	16,2	24,6
WO-37_B	[6]	4,50	27,4	23,2	20,3	28,7
WO-37_C	[6]	7,50	28,6	24,4	21,5	29,9
WO-38_A	[8]	1,50	23,6	19,4	16,5	24,9
WO-38_B	[8]	4,50	27,7	23,5	20,6	29,0
WO-38_C	[8]	7,50	29,0	24,8	21,9	30,3
WO-39_A	[10]	1,50	44,4	40,2	37,2	45,7
WO-39_B	[10]	4,50	46,9	42,7	39,8	48,2
WO-39_C	[10]	7,50	47,7	43,5	40,6	49,0
WO-40_A	[9]	1,50	44,6	40,4	37,5	45,9
WO-40_B	[9]	4,50	47,2	43,0	40,1	48,5
WO-40_C	[9]	7,50	47,9	43,8	40,8	49,2
WO-41_A	[11]	1,50	44,9	40,7	37,8	46,2
WO-41_B	[11]	4,50	47,5	43,3	40,4	48,8
WO-41_C	[11]	7,50	48,2	44,0	41,1	49,5
WO-42_A	[5]	1,50	45,2	41,0	38,1	46,5
WO-42_B	[5]	4,50	47,8	43,6	40,7	49,1
WO-43_A	[4]	1,50	45,5	41,3	38,4	46,8
WO-43_B	[4]	4,50	48,1	43,9	41,0	49,4
WO-44_A	[6]	1,50	45,8	41,6	38,7	47,1
WO-44_B	[6]	4,50	48,4	44,2	41,3	49,7
WO-45_A	[7]	1,50	46,9	42,7	39,8	48,2
WO-45_B	[7]	4,50	49,2	45,0	42,1	50,5
WO-46_A	[2]	1,50	43,2	39,0	36,1	44,5
WO-46_B	[2]	4,50	44,7	40,5	37,6	46,0
WO-47_A	[1]	1,50	42,7	38,5	35,6	44,0
WO-47_B	[1]	4,50	44,3	40,1	37,2	45,6
WO-48_A	[3]	1,50	42,9	38,7	35,8	44,2
WO-48_B	[3]	4,50	44,4	40,2	37,3	45,7
WO-49_A	[12]	1,50	42,5	38,3	35,4	43,8
WO-49_B	[12]	4,50	44,3	40,1	37,2	45,6
WO-49_C	[12]	7,50	48,5	44,3	41,4	49,8
WO-50_A	[13]	1,50	43,1	39,0	36,0	44,4
WO-50_B	[13]	4,50	45,1	40,9	38,0	46,4
WO-50_C	[13]	7,50	48,2	44,0	41,1	49,5
WO-51_A	[14]	1,50	43,4	39,2	36,3	44,7
WO-51_B	[14]	4,50	45,4	41,3	38,3	46,7
WO-51_C	[14]	7,50	47,9	43,8	40,8	49,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Nieuwendam

### Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Nieuwendam  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-01_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	10,0	7,0	-0,6	10,2
WO-01_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	14,4	11,4	3,9	14,7
WO-01_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	20,4	17,4	9,9	20,7
WO-02_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	9,3	6,3	-1,2	9,5
WO-02_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	13,8	10,8	3,3	14,1
WO-02_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	20,0	17,0	9,5	20,2
WO-03_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	8,4	5,4	-2,1	8,7
WO-03_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	12,9	9,9	2,4	13,2
WO-03_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	19,9	16,9	9,4	20,1
WO-04_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	8,5	5,5	-2,1	8,7
WO-04_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	13,1	10,0	2,5	13,3
WO-04_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	20,2	17,2	9,7	20,4
WO-05_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	22,4	19,4	11,9	22,7
WO-05_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	24,1	21,1	13,6	24,4
WO-05_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	25,2	22,2	14,6	25,4
WO-06_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	--	--	--	--
WO-06_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	--	--	--	--
WO-06_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	--	--	--	--
WO-07_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	--	--	--	--
WO-07_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	--	--	--	--
WO-07_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	--	--	--	--
WO-08_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	3,0	0,0	-7,5	3,3
WO-08_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	9,0	6,0	-1,5	9,3
WO-08_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	--	--	--	--
WO-09_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	4,2	1,2	-6,3	4,4
WO-09_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	4,9	1,9	-5,6	5,2
WO-09_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	8,9	5,8	-1,7	9,1
WO-10_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	4,0	1,0	-6,5	4,3
WO-10_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	-7,8	-10,8	-18,3	-7,5
WO-10_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	--	--	--	--
WO-11_A	[2]	1,50	--	--	--	--
WO-11_B	[2]	4,50	--	--	--	--
WO-11_C	[2]	7,50	--	--	--	--
WO-12_A	[1]	1,50	--	--	--	--
WO-12_B	[1]	4,50	--	--	--	--
WO-12_C	[1]	7,50	--	--	--	--
WO-13_A	[3]	1,50	--	--	--	--
WO-13_B	[3]	4,50	--	--	--	--
WO-13_C	[3]	7,50	--	--	--	--
WO-14_A	[7]	1,50	33,0	30,0	22,4	33,2
WO-14_B	[7]	4,50	37,4	34,4	26,9	37,7
WO-14_C	[7]	7,50	38,2	35,2	27,6	38,4
WO-15_A	[5]	1,50	33,0	30,0	22,4	33,2
WO-15_B	[5]	4,50	37,5	34,5	26,9	37,7
WO-15_C	[5]	7,50	38,2	35,2	27,7	38,5
WO-16_A	[4]	1,50	32,5	29,5	21,9	32,7
WO-16_B	[4]	4,50	36,5	33,4	25,9	36,7
WO-16_C	[4]	7,50	37,4	34,4	26,9	37,7
WO-17_A	[6]	1,50	32,2	29,2	21,7	32,5
WO-17_B	[6]	4,50	35,9	32,8	25,3	36,1
WO-17_C	[6]	7,50	36,9	33,8	26,3	37,1
WO-18_A	[8]	1,50	31,8	28,8	21,3	32,1
WO-18_B	[8]	4,50	35,1	32,1	24,6	35,4
WO-18_C	[8]	7,50	36,1	33,1	25,6	36,4
WO-19_A	[10]	1,50	31,4	28,4	20,9	31,7
WO-19_B	[10]	4,50	34,2	31,2	23,7	34,5
WO-19_C	[10]	7,50	34,8	31,8	24,3	35,1
WO-20_A	[9]	1,50	31,5	28,5	21,0	31,8
WO-20_B	[9]	4,50	34,0	31,0	23,4	34,2
WO-20_C	[9]	7,50	34,0	31,0	23,5	34,3
WO-21_A	[11]	1,50	31,5	28,5	20,9	31,7
WO-21_B	[11]	4,50	33,8	30,8	23,2	34,0
WO-21_C	[11]	7,50	32,6	29,6	22,1	32,9
WO-22_A	[2]	1,50	31,2	28,2	20,7	31,4
WO-22_B	[2]	4,50	33,5	30,4	22,9	33,7
WO-23_A	[3]	1,50	16,3	13,3	5,7	16,5
WO-23_B	[3]	4,50	20,4	17,4	9,9	20,7
WO-24_A	[5]	1,50	--	--	--	--
WO-24_B	[5]	4,50	--	--	--	--
WO-25_A	[4]	1,50	--	--	--	--
WO-25_B	[4]	4,50	--	--	--	--
WO-26_A	[6]	1,50	--	--	--	--
WO-26_B	[6]	4,50	--	--	--	--
WO-27_A	[1]	1,50	--	--	--	--
WO-27_B	[1]	4,50	--	--	--	--
WO-28_A	[12]	1,50	--	--	--	--
WO-28_B	[12]	4,50	--	--	--	--
WO-28_C	[12]	7,50	--	--	--	--
WO-29_A	[13]	1,50	--	--	--	--
WO-29_B	[13]	4,50	--	--	--	--
WO-29_C	[13]	7,50	--	--	--	--
WO-30_A	[14]	1,50	--	--	--	--
WO-30_B	[14]	4,50	--	--	--	--
WO-30_C	[14]	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

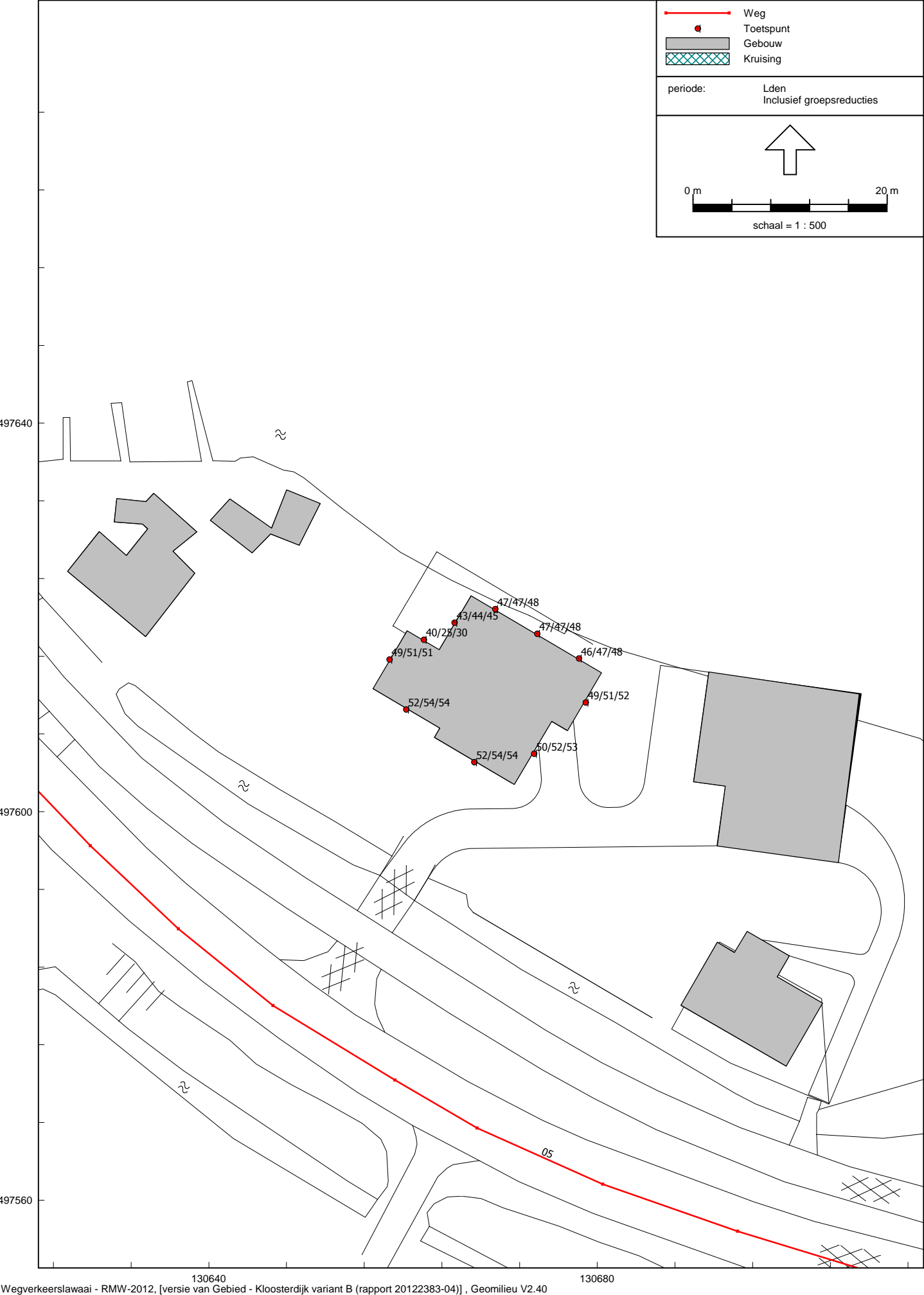
## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï Nieuwendam Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

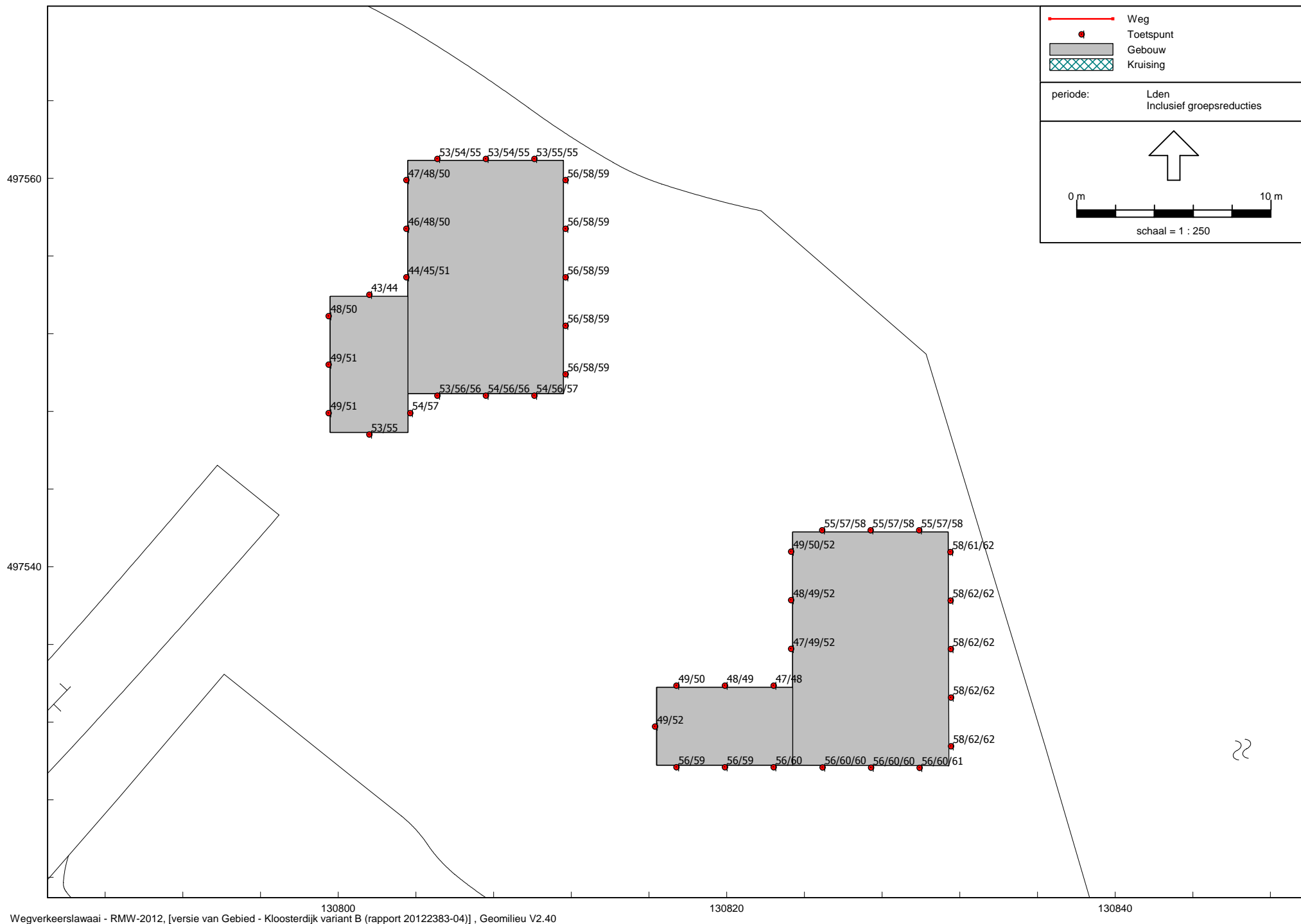
Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Nieuwendam  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-31_A	[2]	1,50	--	--	--	--
WO-31_B	[2]	4,50	--	--	--	--
WO-31_C	[2]	7,50	--	--	--	--
WO-32_A	[1]	1,50	--	--	--	--
WO-32_B	[1]	4,50	--	--	--	--
WO-32_C	[1]	7,50	--	--	--	--
WO-33_A	[3]	1,50	--	--	--	--
WO-33_B	[3]	4,50	--	--	--	--
WO-33_C	[3]	7,50	--	--	--	--
WO-34_A	[7]	1,50	32,3	29,3	21,8	32,5
WO-34_B	[7]	4,50	40,0	37,0	29,4	40,2
WO-34_C	[7]	7,50	40,8	37,8	30,2	41,0
WO-35_A	[5]	1,50	32,2	29,2	21,7	32,5
WO-35_B	[5]	4,50	40,1	37,1	29,5	40,3
WO-35_C	[5]	7,50	40,9	37,9	30,4	41,1
WO-36_A	[4]	1,50	32,2	29,2	21,6	32,4
WO-36_B	[4]	4,50	40,2	37,2	29,6	40,4
WO-36_C	[4]	7,50	41,0	38,0	30,5	41,2
WO-37_A	[6]	1,50	32,1	29,1	21,5	32,3
WO-37_B	[6]	4,50	40,2	37,2	29,7	40,5
WO-37_C	[6]	7,50	41,1	38,0	30,5	41,3
WO-38_A	[8]	1,50	31,9	28,9	21,4	32,1
WO-38_B	[8]	4,50	40,2	37,2	29,7	40,4
WO-38_C	[8]	7,50	41,1	38,1	30,6	41,3
WO-39_A	[10]	1,50	30,4	27,4	19,9	30,7
WO-39_B	[10]	4,50	39,2	36,2	28,7	39,5
WO-39_C	[10]	7,50	40,3	37,3	29,7	40,5
WO-40_A	[9]	1,50	30,4	27,4	19,9	30,7
WO-40_B	[9]	4,50	39,0	35,9	28,4	39,2
WO-40_C	[9]	7,50	40,0	36,9	29,4	40,2
WO-41_A	[11]	1,50	30,6	27,6	20,1	30,8
WO-41_B	[11]	4,50	38,7	35,7	28,2	39,0
WO-41_C	[11]	7,50	39,7	36,7	29,2	39,9
WO-42_A	[5]	1,50	30,9	27,9	20,3	31,1
WO-42_B	[5]	4,50	38,5	35,5	27,9	38,7
WO-43_A	[4]	1,50	31,2	28,1	20,6	31,4
WO-43_B	[4]	4,50	38,3	35,3	27,7	38,5
WO-44_A	[6]	1,50	31,4	28,4	20,8	31,6
WO-44_B	[6]	4,50	38,0	35,0	27,5	38,2
WO-45_A	[7]	1,50	6,2	3,2	-4,4	6,4
WO-45_B	[7]	4,50	10,3	7,3	-0,3	10,5
WO-46_A	[2]	1,50	8,1	5,1	-2,5	8,3
WO-46_B	[2]	4,50	10,9	7,9	0,4	11,1
WO-47_A	[1]	1,50	--	--	--	--
WO-47_B	[1]	4,50	--	--	--	--
WO-48_A	[3]	1,50	--	--	--	--
WO-48_B	[3]	4,50	--	--	--	--
WO-49_A	[12]	1,50	--	--	--	--
WO-49_B	[12]	4,50	--	--	--	--
WO-49_C	[12]	7,50	--	--	--	--
WO-50_A	[13]	1,50	-5,2	-8,2	-15,7	-5,0
WO-50_B	[13]	4,50	1,1	-1,9	-9,4	1,4
WO-50_C	[13]	7,50	9,5	6,5	-1,1	9,7
WO-51_A	[14]	1,50	--	--	--	--
WO-51_B	[14]	4,50	--	--	--	--
WO-51_C	[14]	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage IV      Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeerslawaaï i.v.m. stille zijden**





## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï gecumuleerd Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-01_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,5	41,4	38,5	46,9
WO-01_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	46,1	42,0	39,1	47,4
WO-01_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,8	42,6	39,7	48,1
WO-02_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,3	41,2	38,3	46,6
WO-02_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	45,9	41,7	38,8	47,2
WO-02_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,5	42,4	39,5	47,9
WO-03_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	45,0	40,9	38,0	46,4
WO-03_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	45,6	41,5	38,6	46,9
WO-03_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	46,3	42,2	39,3	47,6
WO-04_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	48,0	43,8	40,8	49,2
WO-04_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	49,7	45,6	42,5	51,0
WO-04_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	50,8	46,7	43,5	52,1
WO-05_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	48,6	44,5	41,4	49,9
WO-05_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	50,4	46,3	43,2	51,7
WO-05_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	51,6	47,5	44,3	52,8
WO-06_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	50,9	46,8	43,6	52,1
WO-06_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	52,8	48,6	45,5	54,0
WO-06_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	53,1	49,0	45,8	54,3
WO-07_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	50,9	46,9	43,6	52,1
WO-07_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	52,8	48,7	45,5	54,0
WO-07_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	52,9	48,8	45,6	54,1
WO-08_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	48,1	44,1	40,8	49,3
WO-08_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	49,5	45,4	42,3	50,8
WO-08_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	49,7	45,6	42,4	50,9
WO-09_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	38,3	34,2	31,3	39,7
WO-09_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	23,9	19,8	16,9	25,2
WO-09_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	28,9	24,8	21,8	30,2
WO-10_A	Kloosterdijk nieuwbouw	1,50	42,2	38,4	34,5	43,3
WO-10_B	Kloosterdijk nieuwbouw	4,50	42,7	38,6	35,3	43,9
WO-10_C	Kloosterdijk nieuwbouw	7,50	43,5	39,5	36,2	44,7
WO-11_A	[2]	1,50	51,6	47,5	44,5	52,9
WO-11_B	[2]	4,50	52,8	48,7	45,8	54,1
WO-11_C	[2]	7,50	53,5	49,4	46,5	54,8
WO-12_A	[1]	1,50	51,7	47,6	44,7	53,1
WO-12_B	[1]	4,50	53,0	48,9	46,0	54,3
WO-12_C	[1]	7,50	53,7	49,6	46,6	55,0
WO-13_A	[3]	1,50	51,9	47,8	44,9	53,3
WO-13_B	[3]	4,50	53,2	49,1	46,2	54,6
WO-13_C	[3]	7,50	53,9	49,7	46,8	55,2
WO-14_A	[7]	1,50	54,9	50,8	47,8	56,2
WO-14_B	[7]	4,50	56,7	52,7	49,6	58,0
WO-14_C	[7]	7,50	57,4	53,4	50,2	58,7
WO-15_A	[5]	1,50	54,9	50,8	47,8	56,2
WO-15_B	[5]	4,50	56,7	52,7	49,5	58,0
WO-15_C	[5]	7,50	57,4	53,4	50,2	58,7
WO-16_A	[4]	1,50	54,8	50,8	47,7	56,1
WO-16_B	[4]	4,50	56,6	52,6	49,4	57,9
WO-16_C	[4]	7,50	57,4	53,4	50,2	58,7
WO-17_A	[6]	1,50	54,8	50,7	47,6	56,1
WO-17_B	[6]	4,50	56,6	52,6	49,4	57,9
WO-17_C	[6]	7,50	57,4	53,4	50,2	58,7
WO-18_A	[8]	1,50	54,7	50,6	47,5	56,0
WO-18_B	[8]	4,50	56,5	52,5	49,3	57,8
WO-18_C	[8]	7,50	57,4	53,4	50,1	58,7
WO-19_A	[10]	1,50	52,5	48,6	45,1	53,7
WO-19_B	[10]	4,50	54,8	50,9	47,3	55,9
WO-19_C	[10]	7,50	55,4	51,5	47,9	56,5
WO-20_A	[9]	1,50	52,3	48,4	44,9	53,5
WO-20_B	[9]	4,50	54,6	50,8	47,1	55,8
WO-20_C	[9]	7,50	55,3	51,4	47,8	56,4
WO-21_A	[11]	1,50	52,2	48,3	44,7	53,3
WO-21_B	[11]	4,50	54,5	50,6	47,0	55,7
WO-21_C	[11]	7,50	55,3	51,4	47,8	56,5
WO-22_A	[2]	1,50	53,0	49,1	45,4	54,1
WO-22_B	[2]	4,50	55,4	51,6	47,8	56,6
WO-23_A	[3]	1,50	51,9	48,0	44,4	53,0
WO-23_B	[3]	4,50	54,3	50,4	46,7	55,4
WO-24_A	[5]	1,50	47,4	43,2	40,3	48,7
WO-24_B	[5]	4,50	49,5	45,3	42,3	50,8
WO-25_A	[4]	1,50	47,3	43,1	40,2	48,6
WO-25_B	[4]	4,50	49,3	45,1	42,2	50,6
WO-26_A	[6]	1,50	47,1	43,0	40,0	48,4
WO-26_B	[6]	4,50	49,1	45,0	42,0	50,4
WO-27_A	[1]	1,50	41,7	37,6	34,5	43,0
WO-27_B	[1]	4,50	42,7	38,6	35,5	43,9
WO-28_A	[12]	1,50	42,7	38,6	35,5	44,0
WO-28_B	[12]	4,50	44,2	40,1	37,0	45,4
WO-28_C	[12]	7,50	49,3	45,2	42,1	50,6
WO-29_A	[13]	1,50	44,7	40,6	37,5	46,0
WO-29_B	[13]	4,50	46,5	42,3	39,3	47,7
WO-29_C	[13]	7,50	49,0	45,0	41,8	50,3
WO-30_A	[14]	1,50	45,2	41,1	38,0	46,5
WO-30_B	[14]	4,50	47,1	42,9	39,9	48,3
WO-30_C	[14]	7,50	48,8	44,7	41,5	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï gecumuleerd Inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kloosterdijk variant B (rapport 20122383-04)  
LAgg totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
WO-31_A	[2]	1,50	53,8	49,7	46,8	55,2
WO-31_B	[2]	4,50	55,7	51,6	48,7	57,1
WO-31_C	[2]	7,50	56,3	52,2	49,3	57,6
WO-32_A	[1]	1,50	54,0	49,9	47,0	55,4
WO-32_B	[1]	4,50	56,0	51,9	49,0	57,4
WO-32_C	[1]	7,50	56,5	52,4	49,5	57,9
WO-33_A	[3]	1,50	53,9	49,8	47,0	55,3
WO-33_B	[3]	4,50	56,1	52,0	49,1	57,5
WO-33_C	[3]	7,50	56,7	52,5	49,6	58,0
WO-34_A	[7]	1,50	56,9	52,8	49,9	58,3
WO-34_B	[7]	4,50	60,1	56,0	53,1	61,5
WO-34_C	[7]	7,50	60,4	56,4	53,4	61,8
WO-35_A	[5]	1,50	56,9	52,9	50,0	58,3
WO-35_B	[5]	4,50	60,2	56,1	53,1	61,5
WO-35_C	[5]	7,50	60,5	56,5	53,5	61,9
WO-36_A	[4]	1,50	57,0	52,9	50,0	58,4
WO-36_B	[4]	4,50	60,3	56,3	53,3	61,7
WO-36_C	[4]	7,50	60,6	56,6	53,6	62,0
WO-37_A	[6]	1,50	57,0	52,9	50,0	58,4
WO-37_B	[6]	4,50	60,4	56,4	53,4	61,8
WO-37_C	[6]	7,50	60,8	56,7	53,7	62,1
WO-38_A	[8]	1,50	57,0	52,9	50,1	58,4
WO-38_B	[8]	4,50	60,5	56,5	53,5	61,9
WO-38_C	[8]	7,50	60,9	56,8	53,8	62,2
WO-39_A	[10]	1,50	55,0	51,1	48,0	56,4
WO-39_B	[10]	4,50	59,1	55,1	51,8	60,3
WO-39_C	[10]	7,50	59,4	55,4	52,1	60,6
WO-40_A	[9]	1,50	55,0	51,0	47,9	56,3
WO-40_B	[9]	4,50	58,8	54,9	51,5	60,1
WO-40_C	[9]	7,50	59,1	55,2	51,8	60,4
WO-41_A	[11]	1,50	54,9	50,9	47,8	56,2
WO-41_B	[11]	4,50	58,6	54,6	51,3	59,8
WO-41_C	[11]	7,50	58,9	55,0	51,6	60,1
WO-42_A	[5]	1,50	55,0	51,0	47,8	56,3
WO-42_B	[5]	4,50	58,4	54,4	51,0	59,6
WO-43_A	[4]	1,50	55,0	51,0	47,9	56,3
WO-43_B	[4]	4,50	58,1	54,2	50,8	59,4
WO-44_A	[6]	1,50	54,8	50,8	47,7	56,1
WO-44_B	[6]	4,50	57,9	54,0	50,6	59,1
WO-45_A	[7]	1,50	48,3	44,4	40,7	49,4
WO-45_B	[7]	4,50	50,5	46,6	42,9	51,6
WO-46_A	[2]	1,50	48,0	43,8	40,9	49,3
WO-46_B	[2]	4,50	48,9	44,8	41,9	50,3
WO-47_A	[1]	1,50	46,3	42,2	39,3	47,7
WO-47_B	[1]	4,50	47,4	43,2	40,3	48,7
WO-48_A	[3]	1,50	45,9	41,7	38,8	47,2
WO-48_B	[3]	4,50	47,0	42,8	39,9	48,3
WO-49_A	[12]	1,50	46,0	41,9	38,9	47,3
WO-49_B	[12]	4,50	47,3	43,1	40,2	48,6
WO-49_C	[12]	7,50	51,2	47,3	43,6	52,3
WO-50_A	[13]	1,50	46,7	42,6	39,7	48,1
WO-50_B	[13]	4,50	48,1	44,0	41,0	49,4
WO-50_C	[13]	7,50	51,2	47,3	43,7	52,4
WO-51_A	[14]	1,50	47,2	43,1	40,2	48,6
WO-51_B	[14]	4,50	48,7	44,6	41,6	50,1
WO-51_C	[14]	7,50	51,3	47,4	43,8	52,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen