

SCHIEDAM

Kerkweg Schiedam



AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Schiedam

Kerkweg Schiedam

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

130114.15914.00

projectleider:

ir. R.A. Sips

auteur(s):

ing. W.K. Swolfs

planstatus

datum:

30-04-2014

opdrachtgever:

Vlassak Verhulst

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. Ontheffingsbeleid gemeente Schiedam	7
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Gegevens wegen	9
3.3. Gegevens spoorlijn	10
3.4. Ruimtelijke gegevens	11
4. Onderzoek	13
4.1. Resultaten wegverkeerslawaaï	13
4.2. Resultaten railverkeerslawaaï	13
4.3. Maatregelonderzoek railverkeerslawaaï	13
5. Conclusie	17

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens wegen en omgeving
- 2 Basisgegevens verkeer
- 3 Resultaten wegverkeerslawaaï
- 4 Resultaten railverkeerslawaaï
- 5 Maatregelonderzoek

1.1. Aanleiding

Ontwikkelaar Vlassak Verhulst wil aan de Kerkweg in Schiedam een nieuw landhuis realiseren. Voor deze realisatie is een omgevingsvergunning voor het afwijken het vigerende bestemmingsplan noodzakelijk. Hiervoor dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. Omdat een landhuis een geluidsgevoelige functie is, dient in de ruimtelijke onderbouwing een akoestisch onderzoek te worden opgenomen. Dit onderzoek is noodzakelijk, omdat het nieuwe landhuis ligt binnen de wettelijke geluidszones van diverse geluidsbronnen. Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) is een landhuis (woonfunctie) geluidsgevoelig. Indien deze geluidsgevoelige functie in de geluidszone van een gezoneerde geluidsbron ligt, is akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh noodzakelijk. De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Kerkweg, Kandelaarweg, Groeneweg en de spoorlijn Den Haag-Rotterdam.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen en spoorwegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidszone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven. De geluidszone wordt gemeten vanaf de binnenzijde van de kant van de weg (aan weerszijden van de weg).

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

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidszone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

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

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

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidszone van de Kerkweg, Groeneweg en de Kandelaarweg. De Kerkweg en de Groeneweg zijn erftoegangswegen met een binnenstedelijke ligging en een maximumsnelheid van 50 km/h. Beide wegen hebben één rijbaan met één rijloper en derhalve een geluidszone van 200 m. De Kandelaarweg is een erftoegangsweg met een buitenstedelijke ligging en een maximumsnelheid van 60 km/h. De Kandelaarweg heeft één rijstrook met één rijloper en derhalve een geluidszone van 250 m.

De zonebreedte van spoorwegen is afhankelijk van de hoogte van het vastgestelde Geluidproductieplafond (GPP) en wordt gemeten uit de kant van de buitenste spoorstaaf. Een overzicht van de zonebreedtes van spoorwegen is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Schema zonebreedte aan weerszijden van het spoor volgens artikel 1.4a Bgh

Hoogte GPP	Breedte van de geluidszone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200

De spoorweg is opgenomen op de Regeling geluidplafondkaart Milieubeheer (RGM), waardoor de bronnen onder hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer (Wm) vallen. Omdat het hier gaat om een nieuwe geluidsgevoelige functie binnen de zone van een spoorweg, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh. De broninformatie dient ontleend te worden aan het geluidsregister zoals bedoeld in artikel 3.8 lid 2 en 3 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). Voor de spoorlijn Den Haag-Rotterdam geldt ter hoogte van de ontwikkeling een geluidproductieplafond van 70 dB tot 76 dB. Dit betekent dat de wettelijke geluidszone 900 meter tot 1200 meter bedraagt.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. Voor de overige wegen met een lagere snelheid dan 70 km/h bedraagt de toegestane aftrek 5 dB. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidszone van een (spoor)weg gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en uiterste grenswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. De uiterste grenswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de woningen (binnen- of buitenstedelijk). In tabel 2.3 zijn de relevante voorkeursgrenswaarden en uiterste grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3 Relevante grenswaarden

	Voorkeursgrenswaarde	Uiterste grenswaarde
Wegverkeerslawaai	48 dB	63 dB
Railverkeerslawaai	55 dB	68 dB

De geluidswaarde binnen de woningen (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB voor wegverkeer en van 35 dB voor railverkeer.

2.3. Ontheffingsbeleid gemeente Schiedam

Het hogere waarde beleid van de gemeente Schiedam is vastgelegd in het document 'Hogere waarden voor geluid – Beleid en uitvoering in Schiedam' (november 2010). Dit beleid kent de volgende voorwaarden en criteria voor het vaststellen van een hogere waarden:

- Maatregelonderzoek dient uit te wijzen dat niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;
- Een geluidgevoelige bestemming dient te beschikken over minimaal één geluidluwe gevel;
- Een hoge geluidbelasting kan gecompenseerd worden door factoren die als positief worden ervaren ten aanzien van de leefomgevingskwaliteit.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2.30 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van weg- en spoorverkeer hangen af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en (spoor)weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de (spoor)weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren. Het totaal aan invoergegevens ten aanzien van ruimtelijke gegevens en het aspect wegverkeerslawaaai is opgenomen in bijlage 1.

3.2. Gegevens wegen

Verkeersintensiteiten

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

De gehanteerde verkeersintensiteit op de Kandelaarweg is gebaseerd op het verkeersmodel van de Stadsregio Rotterdam (RVMK). Uit dit verkeersmodel zijn intensiteiten bekend voor 2010 en 2020. Voor een doorrekening naar het planjaar 2024 heeft een ophoging plaatsgevonden op basis van een autonome groei van 1,5% per jaar. De verkeersintensiteit op de Kerkweg en Groeneweg zijn ingeschat op basis van de verkeersintensiteit op de Kandelaarweg en het aantal woningen dat via de betreffende weg ontsloten wordt. De verkeersintensiteiten (in mvt/etmaal) voor het peiljaar (basisjaar 2010) en het planjaar (2024) zijn weergegeven in tabel 3.1. Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van de weekdagintensiteiten. De basisgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten relevante wegen

Weg	Intensiteiten 2010	Intensiteiten 2024
Kandelaarweg	275	350
Kerkweg	-	500
Groeneweg	-	100

Voertuigcategorieën en etmaalverdeling

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

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

De voertuigverdeling van de Kandelaarweg is aangeleverd op basis van het verkeersmodel van de Stadsregio Rotterdam. Omdat in deze verdeling alleen licht verkeer is opgenomen, is vanuit een

worstcasebenadering uitgegaan van een standaard voertuigverdeling, waarin tevens een percentage vrachtverkeer is opgenomen. Er is geen reden om aan te nemen dat de daadwerkelijke voertuigverdeling afwijkt van de standaardverdeling. Voor de Kerkweg en Groeneweg is uitgegaan van een standaard voertuigverdeling voor een wijkverzamelweg en voor de Kandelaarweg voor een plattelandsweg. De bijbehorende voertuig- en etmaalverdelingen voor de relevante wegen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Voertuigverdeling per wegtype

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar) ¹	Dag-, avond-, nachtpercentages ²
Wijkverzamelweg (Kerkweg / Groeneweg)	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,54/3,76/0,81
Plattelandsweg (Kandelaarweg)	Dagperiode: 91,44/6,74/1,82 Avondperiode: 91,44/6,74/1,82 Nachtperiode: 91,44/6,74/1,82	7,00/2,60/0,70

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Kerkweg en de Groeneweg geldt een maximum snelheid van 50 km/h en op de Kandelaarweg van 60 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is. Alle wegen zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

3.3. Gegevens spoorlijn

De gegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan het geluidregister, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent de intensiteiten per spoorcategorie, baanvak-snelheid, de ligging van de bronregisterlijnen, het type bovenbouwconstructie, afscherpende objecten, zoals geluidsschermen, wissels en de plafondcorrectiewaarde.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de eventuele hoogteligging van de spoorweg in het overdrachtsmodel opgenomen.

Voorts is op basis van het geluidregister gerekend met een plafondcorrectiewaarde van 0,0 dB als bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. Dit betekent dat het geluidregister met betrekking tot de spoorlijn uitgaat van verkeersprognoses op grond van recente besluitvorming.

Alle invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>.

¹ Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

² Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

3.4. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van reflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of absorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Op basis van een dxf-ondergrond zijn vervolgens ook de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen te kunnen bepalen, is op een aantal locaties op de randen van de gemodelleerde bouwblokken een waarneempunt geplaatst. De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen waarop zich geluidsgevoelige functies bevinden. Niet alle bij het landhuis te bouwen objecten behoren tot het daadwerkelijke woonhuis. Wel zijn op alle gevels waarneempunten geplaatst. Bij de beoordeling van de geluidsbelasting is hier rekening mee gehouden. Het woonhuis bestaat uit drie bouwlagen. Zodoende is gerekend op de waarneemhoogten 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. De bijgebouwen (garage, tuinkamer, bijkeuken, douche-/kleedruimte en binnenzwembad) zijn uitgevoerd in één of twee bouwlagen. De waarneempunten liggen hier op 1,5 meter en 4,5 meter.

Sectorhoek en reflecties

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

4.1. Resultaten wegverkeerslawaai

De SRM II-geluidsberendingen met betrekking tot wegverkeerslawaai zijn opgenomen in bijlage 3 van deze rapportage. In tabel 4.1 is de geluidsbelasting op de woning opgenomen (de geluidsbelasting op de bijgebouwen is buiten beschouwing gelaten). Hierbij is onderscheid gemaakt naar de geluidsbelasting ten aanzien van de Kerkweg, Groeneweg en Kandelaarweg. Achter de geluidsbelasting staat tussenhaakjes de maatgevende waarneemhoogte.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting per woning (incl. aftrek op basis van artikel 110g Wgh)

Weg	Geluidsbelasting (dB)
Kerkweg	41 dB (4,5 en 7,5 meter)
Groeneweg	15 dB (7,5 meter)
Kandelaarweg	25 dB (7,5 meter)

Uit tabel 4.1 blijkt dat ten aanzien van het wegverkeer op de verschillende wegen geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaatsvindt.

4.2. Resultaten railverkeerslawaai

De SRM II-geluidsberendingen met betrekking tot railverkeerslawaai zijn opgenomen in bijlage 4 van deze rapportage. Uit de berekeningen blijkt een maximale geluidsbelasting op de woning (exclusief bijgebouwen) van 75 dB. Deze geluidsbelasting vindt plaats op de waarneemhoogten 4,5 meter en 7,5 meter op de oostelijke gevel van de woning. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt hiermee overschreden. Ook op de noordelijke gevel van de woning is de geluidsbelasting hoger dan deze waarde. Hier bedraagt de geluidsbelasting maximaal 69 dB. Dit betekent dat maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting noodzakelijk zijn.

4.3. Maatregelonderzoek railverkeerslawaai

Voldoen aan ten minste de maximale ontheffingswaarde

Om de geluidsbelasting op de woning minimaal aan de maximale ontheffingswaarde te kunnen laten voldoen, is onderzoek gedaan naar het effect van een geluidsscherm langs het spoor. In het akoestisch onderzoek railverkeerslawaai is onderzocht wat het effect van toepassen van geluidsschermen op de geluidsbelasting is. Er is aangesloten bij de werkwijze die is gehanteerd bij eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek door Witteveen+Bos ('Akoestisch onderzoek railverkeerslawaai Kerkweg Schiedam', 2011). Destijds is geconcludeerd dat een scherm met een lengte van 80 meter (een langer scherm biedt weinig soelaas) en een hoogte van 1,5 meter een voldoende geluidsreducerende werking heeft om aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB te voldoen. Binnen dit onderzoek is bepaald of dit ook bij de huidige invoergegevens het geval is. De resultaten van het maatregelonderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

Het scherm is geplaatst op een afstand van 4,5 m uit het hart van het dichtst bijgelegen spoor tussen het landhuis en de spoorweg in. Bij de, in eerder onderzoek vastgestelde lengte van 80 meter en hoogte van

1,5 meter, blijkt bij de huidige invoergegevens een maximale geluidsbelasting van 69 dB. Zodoende wordt bij deze dimensionering nog niet voldaan aan de maximale ontheffingswaarde.

Indien een scherm met dezelfde lengte (80 meter), maar met een hoogte van 2,0 meter wordt gerealiseerd, wordt wel aan de maximale ontheffingswaarde voldaan. De maximale geluidsbelasting bedraagt dan 68 dB. Deze geluidsbelasting vindt plaats op de noordelijke gevel van de woning. Er is wel sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Minimaal één geluidluwe gevel bij een geluidsgevoelige bestemming

Als voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde geldt echter de gemeentelijke eis dat de geluidsgevoelige bestemming dient te beschikken over minimaal één geluidluwe gevel. In het gemeentelijk beleid is een geluidluwe gevel, indien een hogere waarde voor railverkeerslawaai benodigd is, gedefinieerd als gevel waarop de gecumuleerde geluidsbelasting van alle bronnen maximaal 55 dB bedraagt. Met de gemeente is afgestemd dat hierin ook de gevel van de tuinkamer (oostzijde) mag worden meegewogen. Uit de rekenresultaten blijkt dat bij het plaatsen van het omschreven scherm van 80 meter lang en met een hoogte van 2,0 meter, niet aan deze eis wordt voldaan. Zodoende hebben aanvullende berekeningen plaatsgevonden om te komen tot de dimensionering van een scherm, waarmee wel aan deze eis voldaan kan worden. Dit onderzoek wijst uit dat een scherm over een lengte van 160 meter en met een hoogte van 4,0 meter de geluidsbelasting op de gevel van de tuinkamer reduceert tot een geluidsbelasting van 53 dB ten aanzien van railverkeerslawaai. De gecumuleerde geluidsbelasting (wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai) bedraagt in deze situatie dan, gewogen naar de bronsoort railverkeerslawaai, tevens 53,23 dB. Zodoende wordt bij deze dimensionering één geluidluwe gevel gecreëerd, waarmee aan de gemeentelijke voorwaarde wordt voldaan.

Een dergelijke maatregel leidt tevens tot een lagere maximale geluidsbelasting. Bij realisatie van een scherm met een lengte van 160 meter en met een hoogte van 4,0 meter bedraagt de maximale geluidsbelasting 62 dB.

Geen mogelijkheden om aan de voorkeursgrenswaarde

Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting zijn noodzakelijk omdat de maximale ontheffingswaarde met maximaal 7 dB wordt overschreden. Om aan de maximale ontheffingswaarde te kunnen voldoen, waarbij tevens sprake is van één geluidluwe gevel, dient reeds een scherm gerealiseerd te worden van 160 meter lang en 4,0 meter hoog. Voor het plaatsen van een dergelijk scherm geldt een kostenindicatie van circa €288.000,- (bron: Bureau sanering verkeerslawaai). Het toepassen van verdere maatregelen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde leidt tot een verdere toename van deze kosten en daarmee op bezwaren van financiële aard. Om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen zal het scherm tevens langer en hoger gedimensioneerd dienen te worden. Dit zal leiden tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

Ten aanzien van wegverkeer op de Kerkweg, Groeneweg en Kandelaarweg bedraagt de maximale geluidsbelasting op de woning respectievelijk 41 dB, 15 dB en 25 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Ten aanzien van railverkeer bedraagt de maximale geluidsbelasting op de woning 75 dB. Hiermee wordt de maximale ontheffingswaarde van 68 dB met 7 dB overschreden. Onderzoek wijst uit dat door het plaatsen van een geluidsscherm parallel aan het spoor, op een afstand van 4,5 meter uit het hart van het dichtstbij gelegen spoor tussen het landhuis en de spoorweg, met een lengte van 80 meter en een hoogte van 2,0 meter aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan. Hiermee wordt echter niet voldaan aan de gemeentelijke eis dat de geluidsgevoelige bestemming ten minste over één geluidluwe gevel dient te beschikken. Om aan deze eis te kunnen voldoen dient het scherm gedimensioneerd te worden over een lengte van 160 meter en een hoogte van 4,0 meter. Bij het toepassen van een dergelijk scherm bedraagt de maximale geluidsbelasting nog 62 dB.

Hiermee wordt echter nog wel de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. Daarom dient ten aanzien van railverkeer een verzoek tot vaststelling van hogere waarden te worden gedaan. Deze is opgenomen in tabel 5.1.

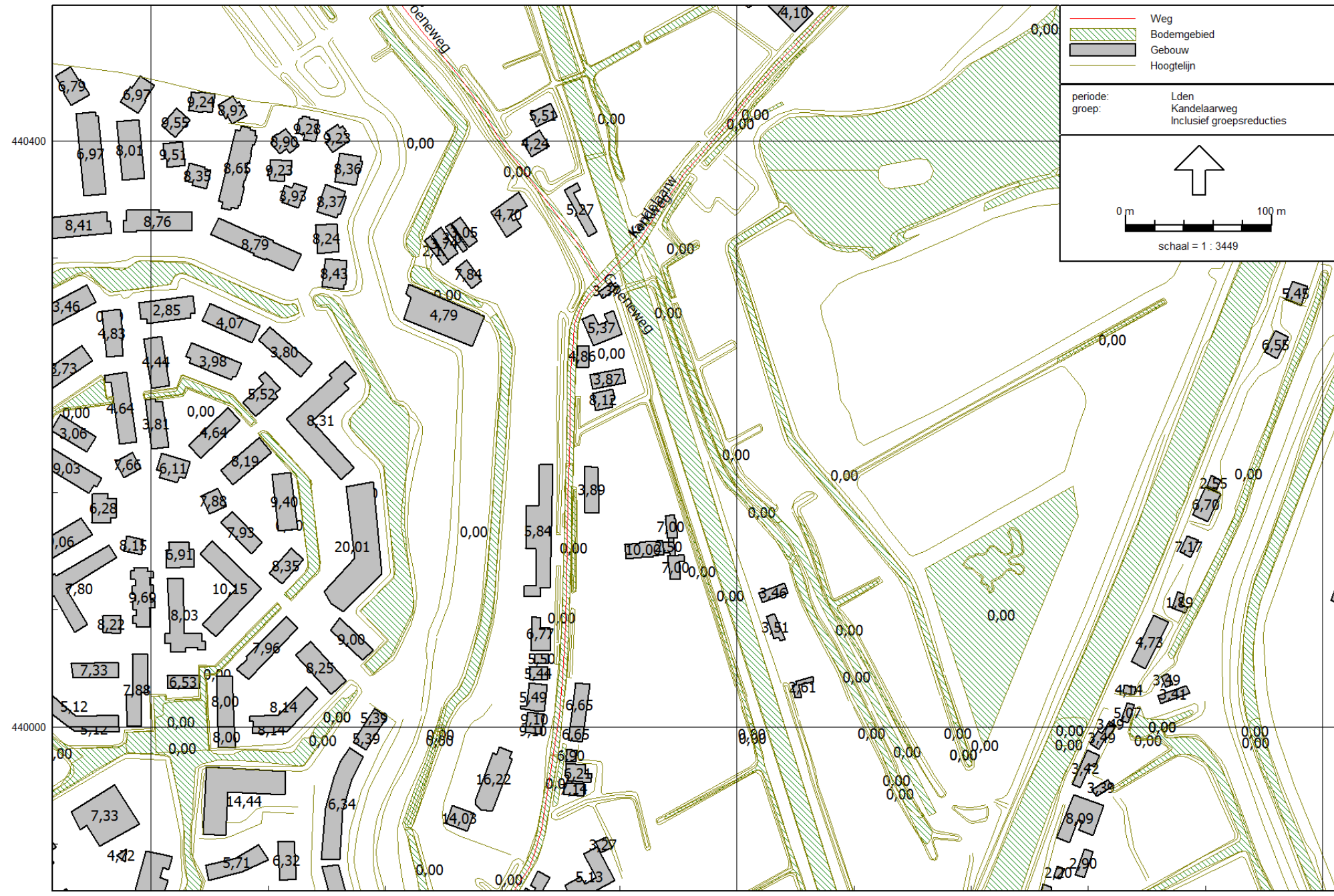
Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]	Geluidsbron
1	62 dB	Spoortraject tussen station Schiedam Centrum en station Delft Zuid



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Bijlagen



Invoergegevens wegen

Model: Situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))
Kerkweg	30 km/h	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30
Kerkweg	Kerkweg 50 km/h	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	50	50	50
Kandelaarw	Kandelaarweg 60 km/h	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60
Groeneweg	Groeneweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50

Invoergegevens wegen

Model: Situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)
Kerkweg	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	500,00	--	--	--	--	--
Kerkweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	500,00	6,54	3,76	0,81	--	--
Kandelaarw	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	350,00	7,00	2,60	0,70	--	--
Groeneweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100,00	6,54	3,76	0,81	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Situatie 2024
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)
Kerkweg	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	30,56
Kandelaarw	--	--	--	91,44	91,44	91,44	--	6,74	6,74	6,74	--	1,82	1,82	1,82	--	--	--	--	--	22,40
Groeneweg	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	6,11

Invoergegevens wegen

Model: Situatie 2024
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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
Kerkweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	17,57	3,79	--	1,66	0,96	0,21	--	0,48	0,27	0,06	--	70,50	77,83	84,59	89,21
Kandelaarw	8,32	2,24	--	1,65	0,61	0,17	--	0,45	0,17	0,04	--	69,49	77,96	84,12	89,47
Groeneweg	3,51	0,76	--	0,33	0,19	0,04	--	0,10	0,05	0,01	--	63,51	70,84	77,60	82,22

Invoergegevens wegen

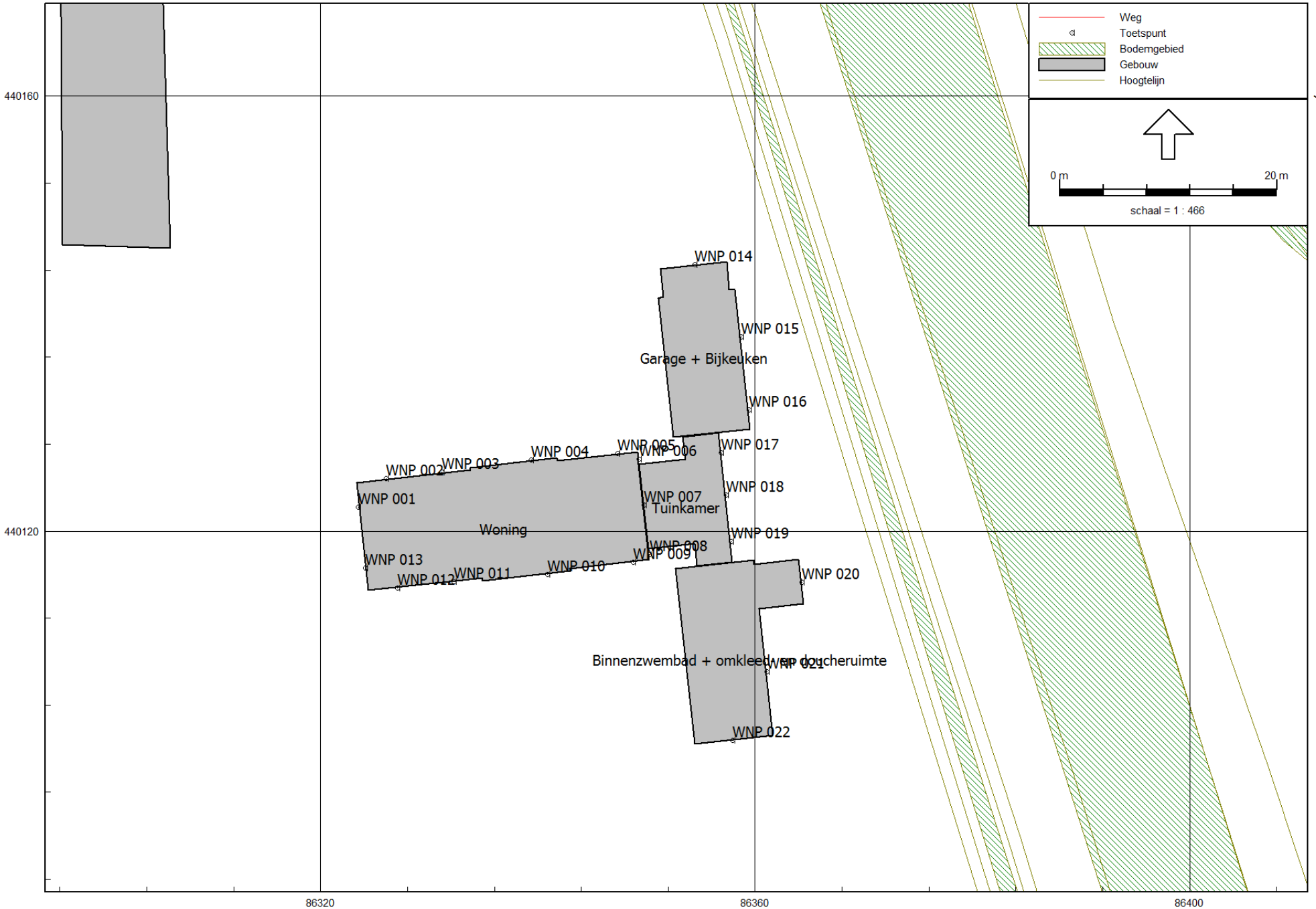
Model: Situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Kerkweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	95,32	91,95	85,21	75,96	68,10	75,43	82,19	86,81	92,91	89,55	82,81	73,55	61,43	68,76
Kandelaarw	95,71	92,19	85,41	75,49	65,18	73,66	79,82	85,17	91,41	87,89	81,11	71,19	59,49	67,96
Groeneweg	88,33	84,96	78,22	68,97	61,11	68,44	75,20	79,82	85,92	82,56	75,82	66,56	54,44	61,77

Invoergegevens wegen

Model: Situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Kerkweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkweg	75,52	80,14	86,25	82,88	76,14	66,89	--	--	--	--	--	--	--	--
Kandelaarw	74,12	79,47	85,71	82,19	75,41	65,49	--	--	--	--	--	--	--	--
Groeneweg	68,53	73,15	79,26	75,89	69,15	59,90	--	--	--	--	--	--	--	--



Gemeente Rotterdam; dS+V afdeling Verkeer & Vervoer

Bureau VM

Bezoekadres: Galvanistraat 15; 3029 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

PLANONTWIKKELING

Behandeld door:	Igmar Coener	Tel.:	010 489 5853
Datum opdracht:	20-1-2011	Dossier nr.:	P2330
Datum afgifte:	20-1-2011	Blad:	1

Project:	Kandelaarweg		
Aanvrager:	RBOI	Tel.:	010 201 8555

Huidige situatie

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	intensiteiten gemiddeld weekday								
						gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Kandelaarweg	Schieweg	Kerkweg	2010	275	18	0	0	10	0	0	3	0	0
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Prognose

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	intensiteiten gemiddeld weekday								
						gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Kandelaarweg	Schieweg	Kerkweg	2021	300	19	0	0	11	0	0	3	0	0
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Resultaten Kerkweg (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Situatie 2024
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
WNP 001_A	Woning	1,50	38,69
WNP 001_B	Woning	4,50	40,73
WNP 001_C	Woning	7,50	41,10
WNP 002_A	Woning	1,50	35,56
WNP 002_B	Woning	4,50	37,66
WNP 002_C	Woning	7,50	38,10
WNP 003_A	Woning	1,50	34,65
WNP 003_B	Woning	4,50	36,84
WNP 003_C	Woning	7,50	37,49
WNP 004_A	Woning	1,50	33,44
WNP 004_B	Woning	4,50	35,70
WNP 004_C	Woning	7,50	36,59
WNP 005_A	Woning	1,50	32,86
WNP 005_B	Woning	4,50	34,82
WNP 005_C	Woning	7,50	34,70
WNP 006_A	Woning	1,50	26,86
WNP 006_B	Woning	4,50	26,15
WNP 006_C	Woning	7,50	15,35
WNP 007_B	Woning	4,50	21,50
WNP 007_C	Woning	7,50	15,20
WNP 008_A	Woning	1,50	25,05
WNP 008_B	Woning	4,50	24,11
WNP 008_C	Woning	7,50	14,94
WNP 009_A	Woning	1,50	32,38
WNP 009_B	Woning	4,50	34,27
WNP 009_C	Woning	7,50	34,08
WNP 010_A	Woning	1,50	33,28
WNP 010_B	Woning	4,50	35,36
WNP 010_C	Woning	7,50	36,19
WNP 011_A	Woning	1,50	34,28
WNP 011_B	Woning	4,50	36,41
WNP 011_C	Woning	7,50	37,03
WNP 012_A	Woning	1,50	34,78
WNP 012_B	Woning	4,50	36,89
WNP 012_C	Woning	7,50	37,45
WNP 013_A	Woning	1,50	38,67
WNP 013_B	Woning	4,50	40,74
WNP 013_C	Woning	7,50	41,10
WNP 014_A	Garage	1,50	29,31
WNP 014_B	Garage	4,50	31,59
WNP 015_A	Garage	1,50	-2,42
WNP 015_B	Garage	4,50	7,79
WNP 016_A	Bijkeuken	1,50	0,56
WNP 016_B	Bijkeuken	4,50	10,48
WNP 017_A	Tuinkamer	1,50	-2,58
WNP 018_A	Tuinkamer	1,50	-7,88
WNP 019_A	Tuinkamer	1,50	-11,77
WNP 020_A	Douche- en omkleedruimte	1,50	-2,51
WNP 020_B	Douche- en omkleedruimte	4,50	6,77
WNP 021_A	Binnenzwembad	1,50	-0,29
WNP 021_B	Binnenzwembad	4,50	8,63
WNP 022_A	Binnenzwembad	1,50	29,37
WNP 022_B	Binnenzwembad	4,50	31,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Kandelaarweg (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Situatie 2024
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kandelaarweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
WNP 001_A	Woning	1,50	19,67
WNP 001_B	Woning	4,50	15,96
WNP 001_C	Woning	7,50	13,57
WNP 002_A	Woning	1,50	24,63
WNP 002_B	Woning	4,50	24,33
WNP 002_C	Woning	7,50	24,35
WNP 003_A	Woning	1,50	24,16
WNP 003_B	Woning	4,50	24,09
WNP 003_C	Woning	7,50	24,38
WNP 004_A	Woning	1,50	23,70
WNP 004_B	Woning	4,50	24,20
WNP 004_C	Woning	7,50	24,55
WNP 005_A	Woning	1,50	21,13
WNP 005_B	Woning	4,50	22,23
WNP 005_C	Woning	7,50	24,09
WNP 006_A	Woning	1,50	22,41
WNP 006_B	Woning	4,50	22,38
WNP 006_C	Woning	7,50	23,42
WNP 007_B	Woning	4,50	20,81
WNP 007_C	Woning	7,50	23,04
WNP 008_A	Woning	1,50	4,41
WNP 008_B	Woning	4,50	18,05
WNP 008_C	Woning	7,50	22,63
WNP 009_A	Woning	1,50	-5,36
WNP 009_B	Woning	4,50	2,84
WNP 009_C	Woning	7,50	10,35
WNP 010_A	Woning	1,50	-2,61
WNP 010_B	Woning	4,50	5,20
WNP 010_C	Woning	7,50	10,48
WNP 011_A	Woning	1,50	7,28
WNP 011_B	Woning	4,50	7,81
WNP 011_C	Woning	7,50	9,81
WNP 012_A	Woning	1,50	6,99
WNP 012_B	Woning	4,50	7,27
WNP 012_C	Woning	7,50	9,40
WNP 013_A	Woning	1,50	18,36
WNP 013_B	Woning	4,50	17,16
WNP 013_C	Woning	7,50	12,54
WNP 014_A	Garage	1,50	21,61
WNP 014_B	Garage	4,50	25,12
WNP 015_A	Garage	1,50	21,88
WNP 015_B	Garage	4,50	25,44
WNP 016_A	Bijkeuken	1,50	22,34
WNP 016_B	Bijkeuken	4,50	25,44
WNP 017_A	Tuinkamer	1,50	17,29
WNP 018_A	Tuinkamer	1,50	17,65
WNP 019_A	Tuinkamer	1,50	17,94
WNP 020_A	Douche- en omkleedruimte	1,50	19,81
WNP 020_B	Douche- en omkleedruimte	4,50	23,94
WNP 021_A	Binnenzwembad	1,50	8,39
WNP 021_B	Binnenzwembad	4,50	15,62
WNP 022_A	Binnenzwembad	1,50	7,90
WNP 022_B	Binnenzwembad	4,50	10,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Groeneweg (incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Situatie 2024
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Groeneweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
WNP 001_A	Woning	1,50	9,04
WNP 001_B	Woning	4,50	12,18
WNP 001_C	Woning	7,50	14,56
WNP 002_A	Woning	1,50	6,38
WNP 002_B	Woning	4,50	9,34
WNP 002_C	Woning	7,50	11,87
WNP 003_A	Woning	1,50	3,70
WNP 003_B	Woning	4,50	9,11
WNP 003_C	Woning	7,50	11,46
WNP 004_A	Woning	1,50	3,17
WNP 004_B	Woning	4,50	7,27
WNP 004_C	Woning	7,50	10,16
WNP 005_A	Woning	1,50	1,93
WNP 005_B	Woning	4,50	7,17
WNP 005_C	Woning	7,50	11,80
WNP 006_A	Woning	1,50	-1,54
WNP 006_B	Woning	4,50	3,29
WNP 006_C	Woning	7,50	-2,59
WNP 007_B	Woning	4,50	3,19
WNP 007_C	Woning	7,50	-8,23
WNP 008_A	Woning	1,50	-4,48
WNP 008_B	Woning	4,50	1,94
WNP 008_C	Woning	7,50	-5,97
WNP 009_A	Woning	1,50	-2,59
WNP 009_B	Woning	4,50	4,63
WNP 009_C	Woning	7,50	6,36
WNP 010_A	Woning	1,50	-1,75
WNP 010_B	Woning	4,50	4,78
WNP 010_C	Woning	7,50	6,48
WNP 011_A	Woning	1,50	1,59
WNP 011_B	Woning	4,50	5,91
WNP 011_C	Woning	7,50	7,60
WNP 012_A	Woning	1,50	3,40
WNP 012_B	Woning	4,50	6,95
WNP 012_C	Woning	7,50	8,48
WNP 013_A	Woning	1,50	8,35
WNP 013_B	Woning	4,50	11,32
WNP 013_C	Woning	7,50	13,70
WNP 014_A	Garage	1,50	2,70
WNP 014_B	Garage	4,50	7,49
WNP 015_A	Garage	1,50	-10,66
WNP 015_B	Garage	4,50	-0,34
WNP 016_A	Bijkeuken	1,50	-8,96
WNP 016_B	Bijkeuken	4,50	-1,01
WNP 017_A	Tuinkamer	1,50	-27,87
WNP 018_A	Tuinkamer	1,50	-26,39
WNP 019_A	Tuinkamer	1,50	-7,24
WNP 020_A	Douche- en omkleedruimte	1,50	-11,99
WNP 020_B	Douche- en omkleedruimte	4,50	-3,83
WNP 021_A	Binnenzwembad	1,50	-22,30
WNP 021_B	Binnenzwembad	4,50	-9,72
WNP 022_A	Binnenzwembad	1,50	-10,33
WNP 022_B	Binnenzwembad	4,50	-2,66

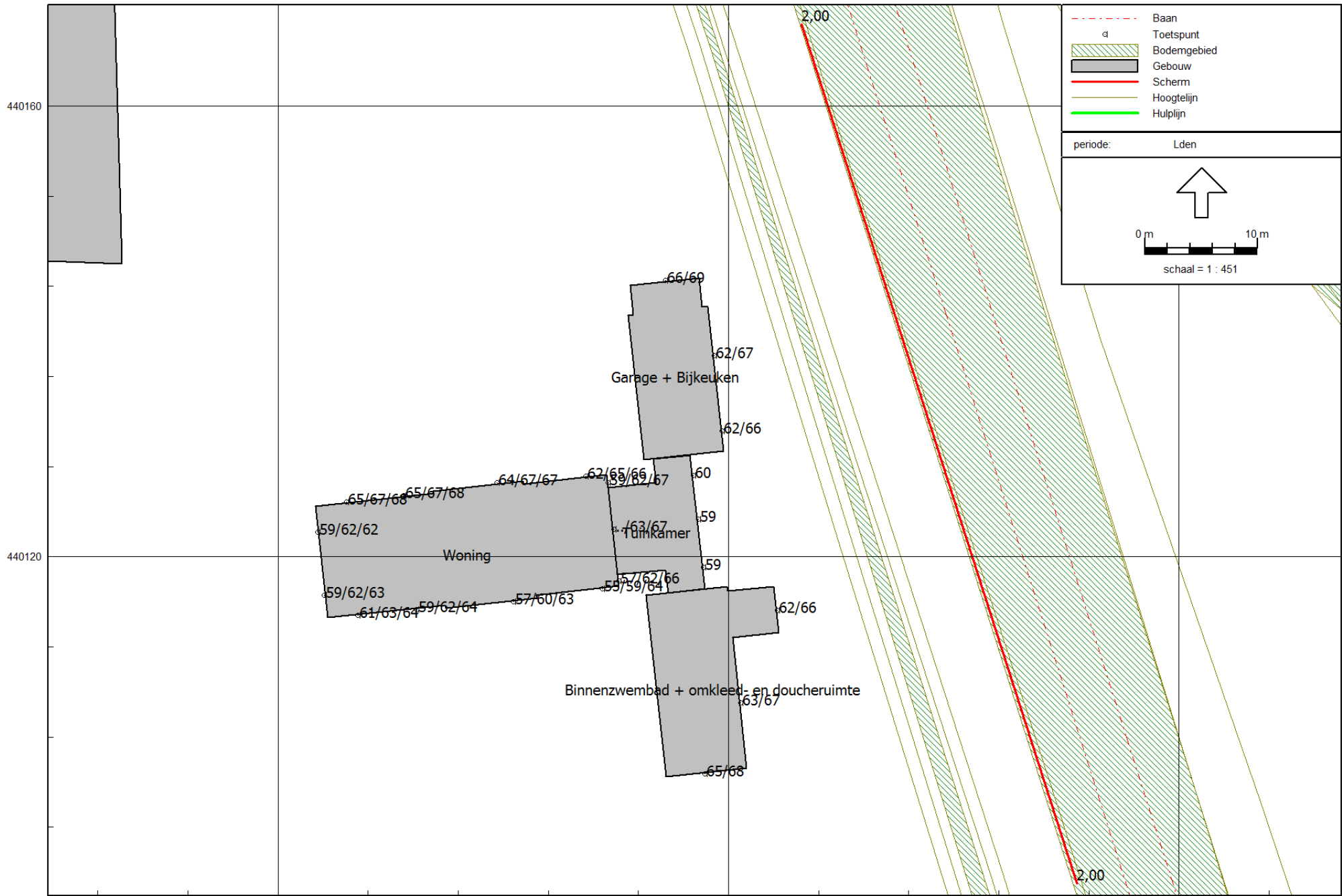
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: Situatie 2024 rail
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoor
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
WNP 001_A	Woning	1,50	60,33
WNP 001_B	Woning	4,50	62,82
WNP 001_C	Woning	7,50	63,49
WNP 002_A	Woning	1,50	65,95
WNP 002_B	Woning	4,50	68,33
WNP 002_C	Woning	7,50	68,95
WNP 003_A	Woning	1,50	65,69
WNP 003_B	Woning	4,50	68,12
WNP 003_C	Woning	7,50	68,58
WNP 004_A	Woning	1,50	65,01
WNP 004_B	Woning	4,50	67,93
WNP 004_C	Woning	7,50	68,23
WNP 005_A	Woning	1,50	62,99
WNP 005_B	Woning	4,50	67,79
WNP 005_C	Woning	7,50	68,59
WNP 006_A	Woning	1,50	61,74
WNP 006_B	Woning	4,50	73,86
WNP 006_C	Woning	7,50	74,13
WNP 007_B	Woning	4,50	74,81
WNP 007_C	Woning	7,50	75,11
WNP 008_A	Woning	1,50	60,72
WNP 008_B	Woning	4,50	74,55
WNP 008_C	Woning	7,50	74,33
WNP 009_A	Woning	1,50	57,89
WNP 009_B	Woning	4,50	67,50
WNP 009_C	Woning	7,50	68,34
WNP 010_A	Woning	1,50	58,45
WNP 010_B	Woning	4,50	63,09
WNP 010_C	Woning	7,50	65,39
WNP 011_A	Woning	1,50	59,30
WNP 011_B	Woning	4,50	61,81
WNP 011_C	Woning	7,50	63,96
WNP 012_A	Woning	1,50	60,64
WNP 012_B	Woning	4,50	62,90
WNP 012_C	Woning	7,50	64,41
WNP 013_A	Woning	1,50	59,96
WNP 013_B	Woning	4,50	62,75
WNP 013_C	Woning	7,50	63,33
WNP 014_A	Garage	1,50	72,43
WNP 014_B	Garage	4,50	75,70
WNP 015_A	Garage	1,50	73,53
WNP 015_B	Garage	4,50	77,92
WNP 016_A	Bijkeuken	1,50	74,07
WNP 016_B	Bijkeuken	4,50	77,62
WNP 017_A	Tuinkamer	1,50	72,70
WNP 018_A	Tuinkamer	1,50	73,41
WNP 019_A	Tuinkamer	1,50	73,66
WNP 020_A	Douche- en omkleedruimte	1,50	74,07
WNP 020_B	Douche- en omkleedruimte	4,50	77,57
WNP 021_A	Binnenzwembad	1,50	72,90
WNP 021_B	Binnenzwembad	4,50	76,13
WNP 022_A	Binnenzwembad	1,50	68,46
WNP 022_B	Binnenzwembad	4,50	71,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Maatregel scherm 80 meter lang, 2,0 meter hoog

RBOI - Rotterdam bv

86320

86360

86400

