
MEMO

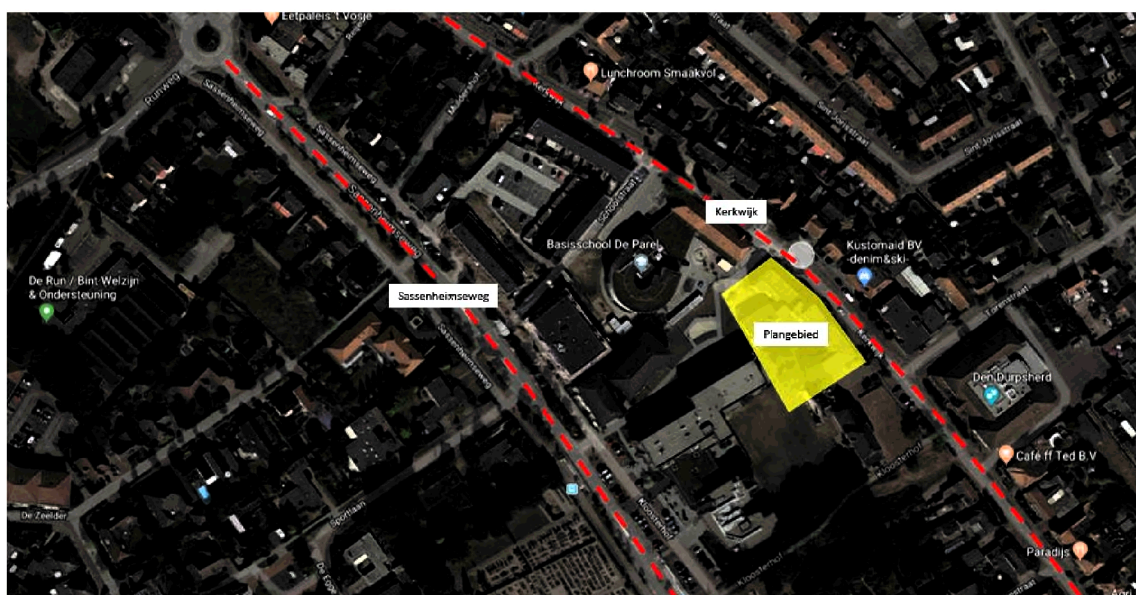
Van : 
Project : Kerkwijk 40, Berlicum
Datum : 24-10-2018



Aanleiding

Ter hoogte van de Kerkwijk bevindt zich een voormalig verzorgingstehuis. Initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te slopen en 32 appartementen te realiseren. Ter plaatse geldt het bestemmingsplan 'Hartkamers van Berlicum', vastgesteld op 6 juli 2017. Middels een wijzigingsplan kan het college van burgemeester en wethouders medewerking verlenen van de wijziging van de bestemming om deze functie mogelijk te maken. Akoestisch onderzoek is onderdeel van het wijzigingsplan.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woningen binnen de geluidzone van een gezoneerde weg worden gerealiseerd. Woningen zijn namelijk op grond van de Wgh geluidgevoelige functies. Omdat de nieuwe woningen gelegen zijn binnen de geluidzone van de Sassenheimseweg, bevat voorliggend rapportage het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing te worden gegeven op het akoestisch klimaat als gevolg van de Kerkwijk, welke een snelheidsregime heeft van 30 km/u.



Figuur 1: Ligging plangebied t.o.v. omliggende wegen

Normstelling

Geluidzones

Langs alle wegen met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (hierna Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de as van de weg.

Het plangebied ligt in de geluidzone van de Sassenheimseweg. Deze weg is op basis van een maximum snelheid van 50 km/u gezoneerd. Op basis van een indeling met 2 rijstroken en een ligging van het plangebied in stedelijk gebied, geldt een geluidzone van 200 meter voor deze weg.

Grenswaarden Wgh

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van appartementen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde en een maximale ontheffingswaarde. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Het plangebied heeft een stedelijke ligging, waardoor de maximale ontheffingswaarde 63 dB is.

De relevante grenswaarden uit de Wgh zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 1: Relevante grenswaarden

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale Ontheffingswaarde
Sassenheimseweg	48 dB	63 dB

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder 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.

Aftrek artikel 110g Wgh

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

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

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

Omdat in voorliggend onderzoek de toegestane snelheid voor de Sassenheimseweg en de Kerkwijk lager ligt dan 70 km/u, is de toegestane aftrek 5 dB.

30 km/u – wegen

Wegen met een maximum snelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede

ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Het plangebied grenst aan de Kerkwijk, deze straat heeft een snelheidsregime van 30 km/u. Op basis van jurisprudentie en in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze weg in het akoestisch onderzoek betrokken. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom bedraagt de maximaal aanvaardbare waarde 63 dB. De richtwaarden zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2: Relevante richtwaarden

	Richtwaarden	Maximale aanvaardbare waarde
Kerkwijk	48 dB	63 dB

Berekeningsuitgangspunten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

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

Verkeersintensiteiten

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

De verkeersgegevens zijn opgeleverd door de gemeente Sint – Michielsgestel. Deze bevatten de verkeersintensiteiten uit het jaar 2013, deze zijn doorgerekend naar 2028 met een autonome groeifactor van 1% per jaar.

Het akoestisch rapport is gebaseerd op de verkeersintensiteiten uit tabel 3. Het telpunt (meetpunt van de intensiteiten) van de Kerkwijk is gelegen nabij het Mercuriusplein. De verkeersintensiteit van de Kerkwijk ter hoogte van het plangebied zal circa 30% van deze intensiteiten bevatten (aanname).

Tabel 3: Verkeersintensiteiten

Wegen	Weekdagintensiteiten (2013) mvt/etmaal	Weekdagintensiteiten (2028) mvt/etmaal*
Sassenheimseweg	6.343	7.400
Kerkwijk	2.154 (30% van 7.181)	2.500

* afgerond op 100-tallen

Voorts zijn voor de voertuig- en etmaalverdeling de volgende percentages aangehouden:

Tabel 4: Voertuig en etmaalverdeling Sassenheimseweg

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	91,57%	93,74%	85,31%
Middelzware voertuigen	7,28%	5,79%	12,99%
Zware voertuigen	1,16%	0,47%	1,69%
Etmaalverdeling	6,72%	3,40%	0,71%

Tabel 5: Voertuig en etmaalverdeling Kerkwijk

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	97,80%	98,97%	97,62%
Middelzware voertuigen	2,03%	1,03%	2,38%
Zware voertuigen	0,17%	0,00%	0,00%
Etmaalverdeling	5,68%	3,13%	0,51%

- Dagperiode: 7.00-19.00, Avondperiode: 19.00-23.00, Nachtperiode: 23.00-07.00
- Etmaalverdeling: percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

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 Sassenheimseweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/u. en op de Kerkwijk geldt een maximumsnelheid van 30 km/u.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van het 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 geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Sassenheimseweg is voorzien van dicht asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek). De Kerkwijk is voorzien van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview. Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is vanwege de stedelijke omgeving default op een harde ondergrond ($B_f=0$). De zachte oppervlakten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn als zacht bodemgebied ($B_f=1$) in het model ingevoerd.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De maximale bouwhoogte voor de nieuwe appartementen bedraagt 23,5 meter. Voor deze

gedeelte van de bebouwing wordt uitgegaan van 8 bouwlagen. De toetspunten zijn daarom op een hoogte van 1.5, 4.5, 7.5, 10.5, 13.5, 16.5, 19.5 en 22.5 meter geplaatst (dit geldt alleen voor het hoogste gebouw binnen het wooncomplex). De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van het wooncomplex en zijn op 10 centimeter van de gevel geplaatst.

Sectorhoek en reflecties

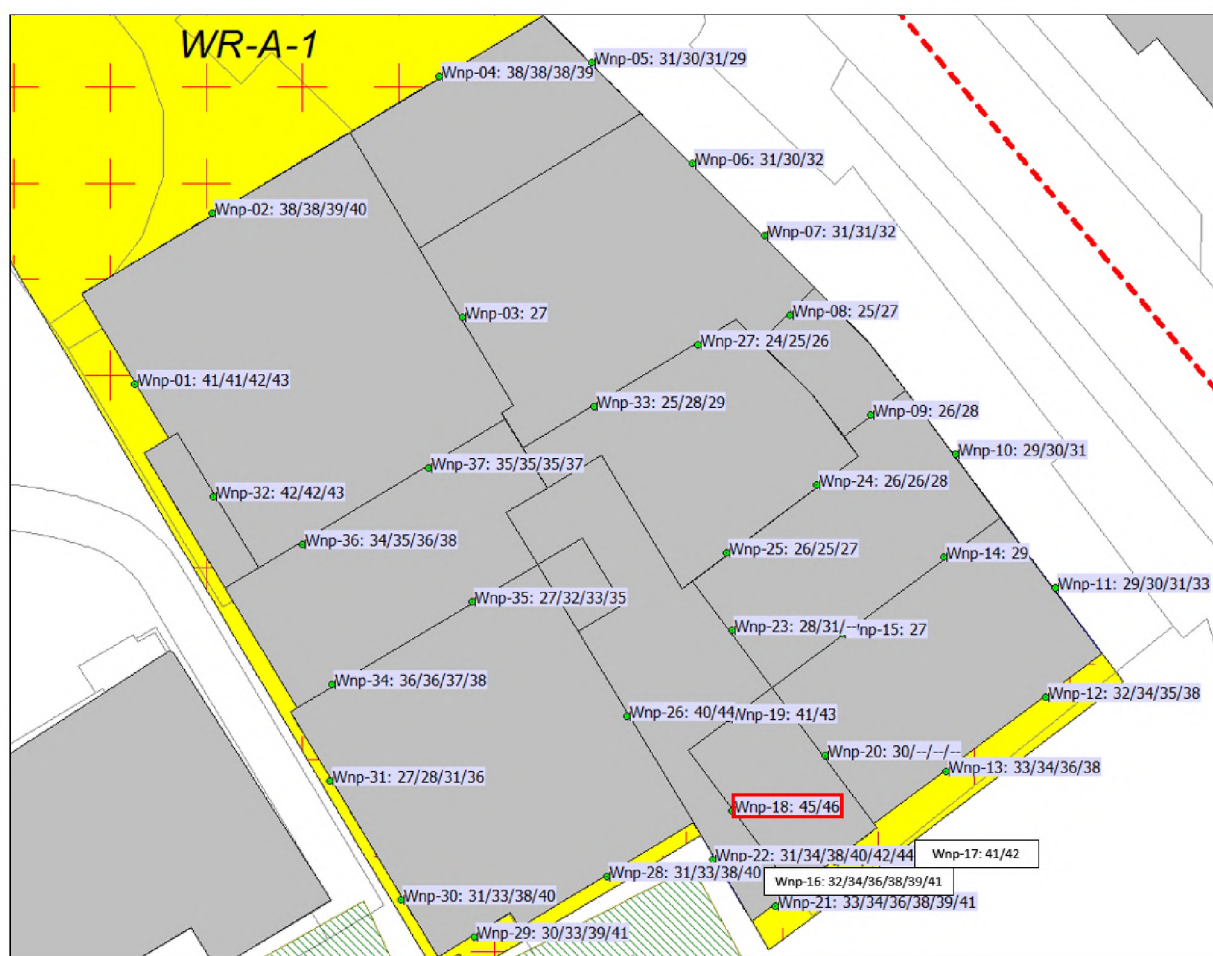
Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2°, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur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

Resultaten

In onderstaande figuren is de geluidbelasting op de gevels van het wooncomplex weergegeven, dit ten gevolge van het wegverkeer op de Sassenheimseweg en de Kerkwijk.

Gezoneerde Sassenheimseweg

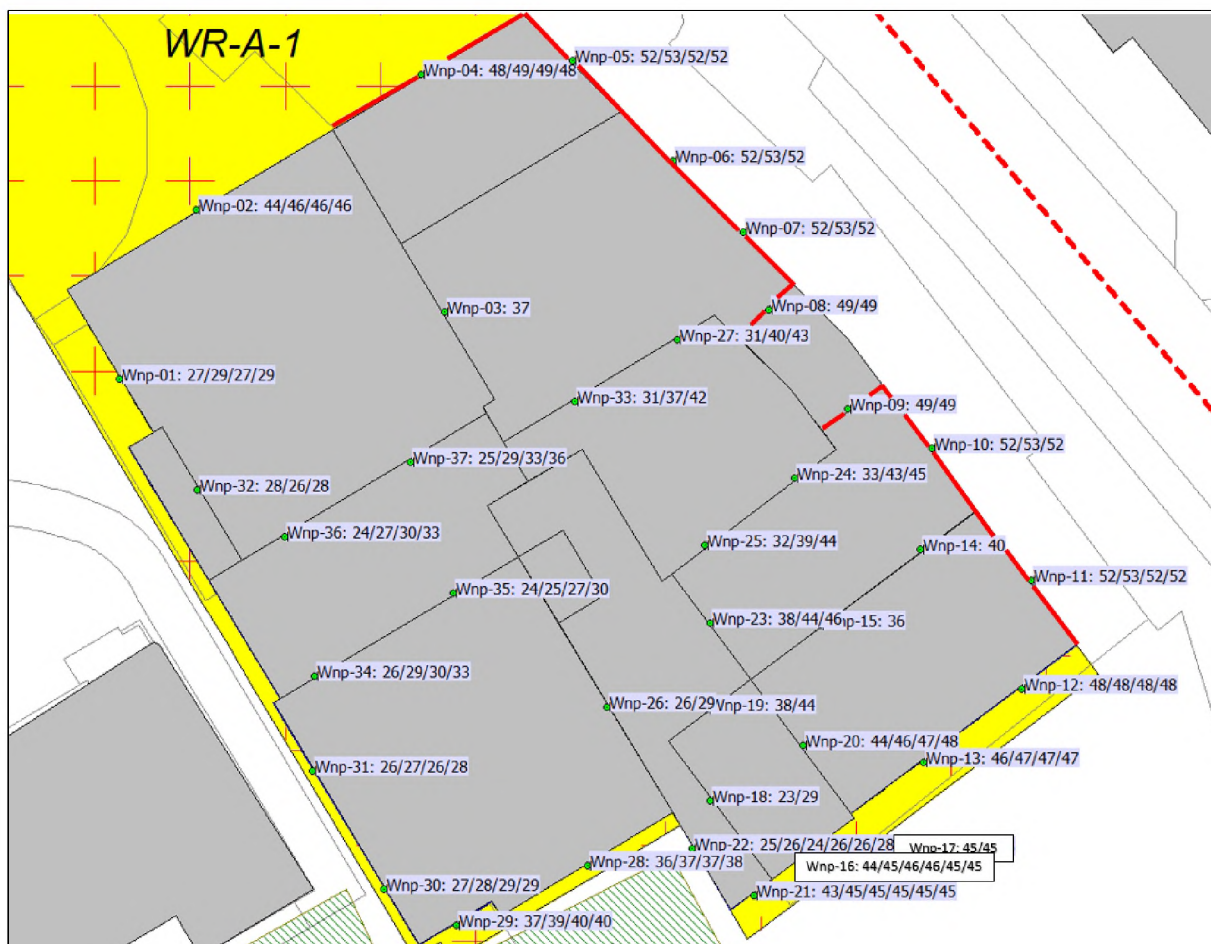
Als gevolg van het wegverkeer op de Sassenheimseweg wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 46 dB (in figuur 2 omringd door een rood kader).



Figuur 2: Resultaten Sassenheimseweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Niet gezoneerde Kerkwijk

Als gevolg van het wegverkeer op de Kerkwijk wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden. Deze wordt overschreden aan de oostelijke gevel van het wooncomplex (zie figuur 3). De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 53 dB. Dat betekent dat de maximale aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden.



Figuur 3: Resultaten Kerkwijk inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Maatregelonderzoek

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is maatregelonderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende niet-gezoneerde weg te reduceren. Onderzoek vindt plaats ten gevolge van de overschrijding van het verkeer op de Kerkwijk.

De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron, het overdrachtsgebied en de gevel

Bronmaatregelen

Allereerst is er gekeken naar mogelijkheden om maatregelen aan de bron te nemen. Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Dit stuit bij deze weg op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De Kerkwijk is een erftoegangsweg en behoort daarmee reeds tot de laagste wegcategorie met een maximumsnelheid van 30 km/h. Afwaardering is daardoor niet mogelijk.

Een ander maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerend wegdekverharding. Bij toepassing van twee laags ZOAB kan de geluidbelasting door vervanging van het huidige referentiewegdek doen reduceren, tot een aanvaardbaar geluidniveau. Dit is niet reëel gezien het relatief lage aantal appartementen die worden gerealiseerd, waardoor de kosten niet opwegen tegen de baten. De toepassing van een geluidreducerende wegdekverharding wordt daarom niet als doelmatig beschouwd.

Overdrachtsmaatregelen

De tweede vorm van maatregelen die genomen kunnen worden zijn maatregelen die invloed hebben op het overdrachtsgebied.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Vanuit landschappelijke en stedenbouwkundig oogpunt is het ongewenst om het uitzicht van de nieuwe appartementen en naastgelegen woningen door een geluidscherm te beperken. Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand is niet mogelijk. Hiervoor is de ruimte niet beschikbaar.

Maatregelen bij de ontvanger

Bijzondere gevelmaatregelen zijn niet nodig omdat de uiterste ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden. Wel dient ten allen tijden te worden voldaan aan de binnenwaarde van 33 dB conform het Bouwbesluit. Dit dient te worden geborgd bij het binnenwaarde onderzoek ten tijde van de vergunningverlening.

Conclusie

Ter hoogte van de Kerkwijk bevindt zich een voormalig verzorgingstehuis. Initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te slopen en 32 appartementen te realiseren. De nieuwe appartementen zijn geluidgevoelige functies en gelegen binnen de geluidzone van de Sassenheimseweg. Op basis van de Wgh is de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg berekend en beoordeeld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is ook de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kerkwijk betrokken in het onderzoek.

Uit de modelresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Sassenheimseweg (46 dB) niet wordt overschreden. Wel wordt de richtwaarde van 48 dB overschreden ten gevolge van de niet-gezoneerde Kerkwijk (53 dB). De maximale aanvaardbare waarde van 63 dB wordt in het plangebied niet overschreden.

Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende Kerkwijk te reduceren zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht. Het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk geacht vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke, praktische en financiële aard. Wel dient de binnenwaarde van 33 dB conform het bouwbesluit te worden geborgd ten tijde van de vergunningverlening.

Er is sprake van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Invoergegevens

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H		Hdef.	Type	Cpl	Cpl W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Kerkwijk		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--
Sassenh.		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
Kerkwijk	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Sassenh.	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Kerkwijk	30	30	30	--	2525,00	5,68	3,13	0,51	--	--	--
Sassenh.	50	50	50	--	7364,00	6,72	3,40	0,71	--	--	--

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
Kerkwijk	--	--	97,80	98,97	97,62	--	2,03	1,03	2,38	--	0,17	--	--
Sassenh.	--	--	91,57	93,74	85,31	--	7,28	5,79	12,99	--	1,16	0,47	1,69

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)
Kerkwijk	--	--	--	--	--	140,26	78,22	12,57	--	2,91	0,81
Sassenh.	--	--	--	--	--	453,14	234,70	44,60	--	36,03	14,50

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Kerkwijk	0,31	--	0,24	--	--	--	83,18	87,31	94,55	95,30
Sassenh.	6,79	--	5,74	1,18	0,88	--	82,65	90,18	97,16	101,15

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
Kerkwijk	98,83	92,08	86,91	80,25	79,94	83,71	89,72	92,45	96,09
Sassenh.	107,17	103,87	97,15	88,18	79,06	86,49	93,23	97,69	104,04

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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
Kerkwijk	89,22	84,01	76,16	72,80	76,89	84,30	84,78	88,35	81,61
Sassenh.	100,69	93,94	84,60	74,09	81,95	89,30	92,23	97,73	94,59

invoergegevens wegen

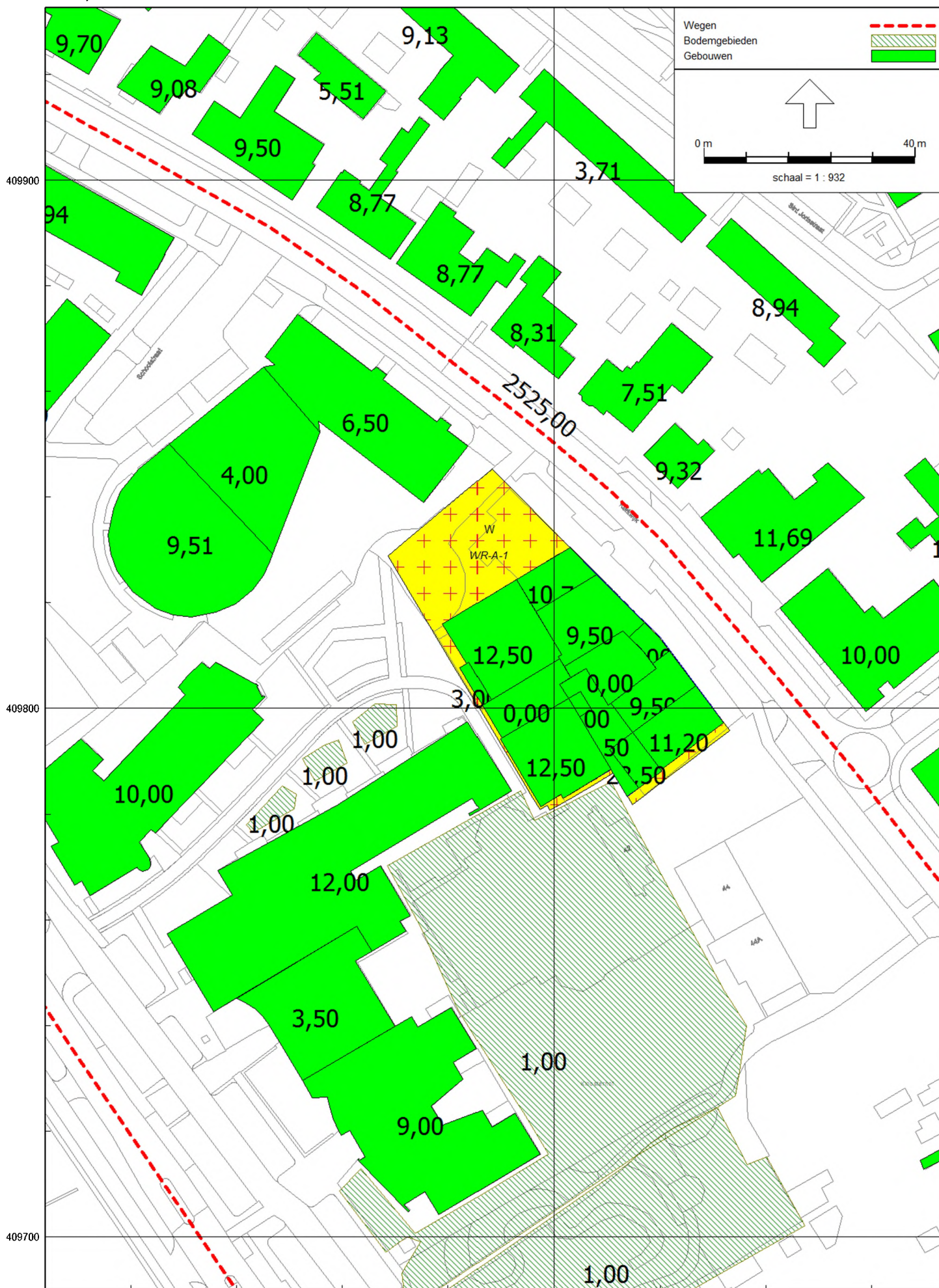
Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Kerkwijk	76,43	69,87	--	--	--	--	--	--	--
Sassenh.	87,91	79,70	--	--	--	--	--	--	--

invoergegevens wegen

Model: Kerkwijk 40, nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

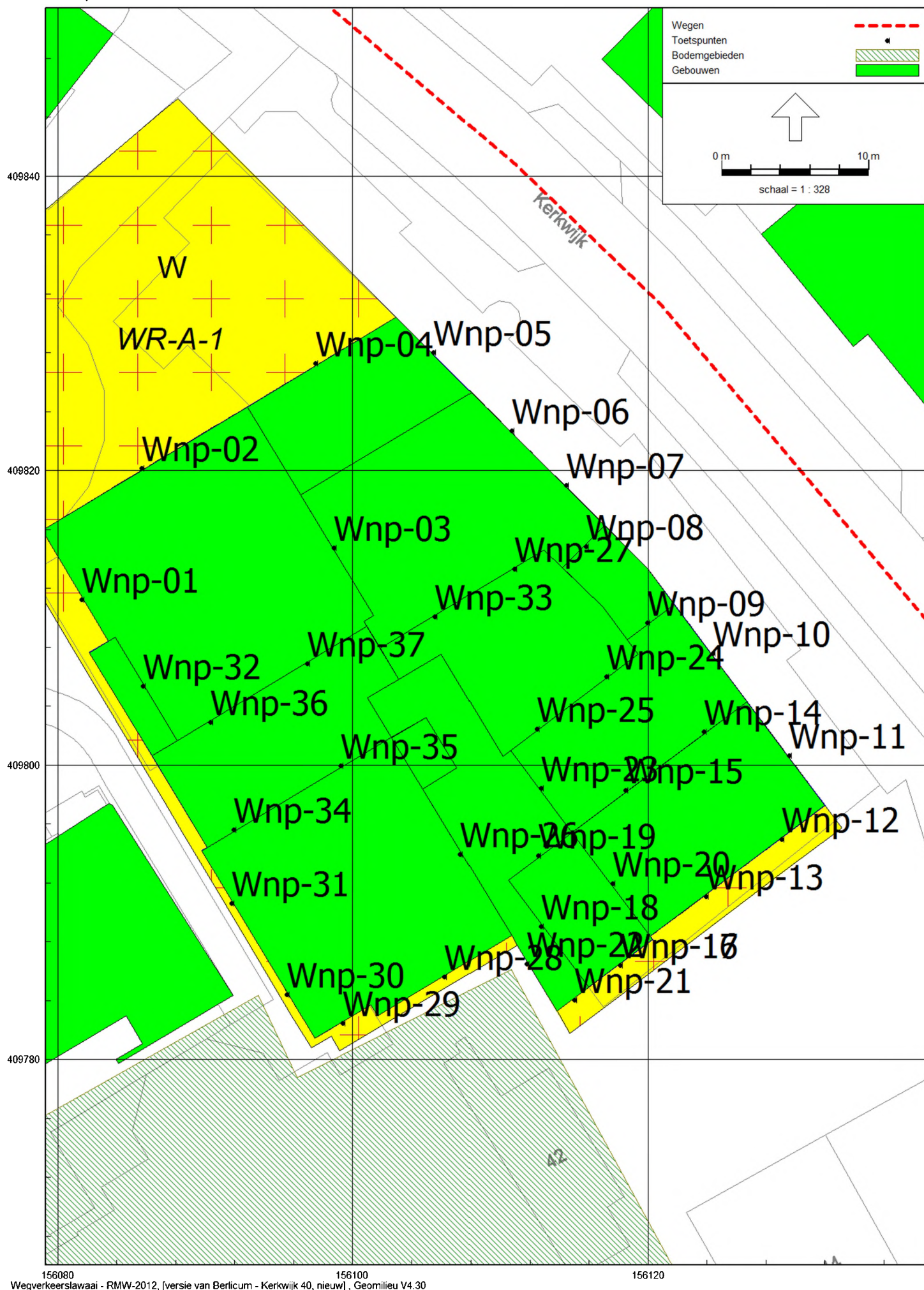
Naam	LE (P4) 8k
Kerkwijk	--
Sassenh.	--



invoergegevens toetspunten

Model: Kerkwijk 40, nieuw
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Wnp-01	12.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-02	12.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-03	12.5 meter	0,00	Relatief	10,50	--	--	--	--	--	Ja
Wnp-04	10.7 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-05	10.7 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-06	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-07	tot 9.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-08	7.4 meter	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-09	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-10	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-11	11.2 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-12	11.2 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-13	11.2 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-14	11.2 meter	0,00	Relatief	10,50	--	--	--	--	--	Ja
Wnp-15	11.2 meter	0,00	Relatief	10,50	--	--	--	--	--	Ja
Wnp-16	23.50 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
Wnp-17	23.50 meter	0,00	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-18	23.50 meter	0,00	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-19	23.50 meter	0,00	Relatief	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-20	23.50 meter	0,00	Relatief	13,50	16,50	19,50	22,50	--	--	Ja
Wnp-21	18.50 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
Wnp-22	18.50 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
Wnp-23	18.50 meter	0,00	Relatief	10,50	13,50	16,50	--	--	--	Ja
Wnp-24	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-25	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-26	18.50 meter	0,00	Relatief	13,50	16,50	--	--	--	--	Ja
Wnp-27	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-28	12.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-29	12.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-30	12.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-31	12.5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-32	12.5 meter	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--	Ja
Wnp-33	tot 9,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Wnp-34	tot 12,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-35	tot 12,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-36	tot 12,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
Wnp-37	tot 12,5 meter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja



Resultaten gezonde weg

Resultaten gezoneerde Sassenheimseweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kerkwijk 40, nieuw
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sassenheimseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
Wnp-01_A	12.5 meter	1,50	40	37	31	41	
Wnp-01_B	12.5 meter	4,50	41	37	31	41	
Wnp-01_C	12.5 meter	7,50	41	38	32	42	
Wnp-01_D	12.5 meter	10,50	42	39	33	43	
Wnp-02_A	12.5 meter	1,50	37	34	28	38	
Wnp-02_B	12.5 meter	4,50	38	35	29	38	
Wnp-02_C	12.5 meter	7,50	38	35	29	39	
Wnp-02_D	12.5 meter	10,50	39	36	30	40	
Wnp-03_A	12.5 meter	10,50	27	23	18	27	
Wnp-04_A	10.7 meter	1,50	37	34	28	38	
Wnp-04_B	10.7 meter	4,50	37	34	28	38	
Wnp-04_C	10.7 meter	7,50	38	35	29	38	
Wnp-04_D	10.7 meter	10,50	38	35	29	39	
Wnp-05_A	10.7 meter	1,50	30	27	21	31	
Wnp-05_B	10.7 meter	4,50	30	26	21	30	
Wnp-05_C	10.7 meter	7,50	31	27	22	31	
Wnp-05_D	10.7 meter	10,50	28	25	19	29	
Wnp-06_A	tot 9,5 meter	1,50	30	27	21	31	
Wnp-06_B	tot 9,5 meter	4,50	30	26	21	30	
Wnp-06_C	tot 9,5 meter	7,50	31	28	22	32	
Wnp-07_A	tot 9.5 meter	1,50	30	27	21	31	
Wnp-07_B	tot 9.5 meter	4,50	30	27	21	31	
Wnp-07_C	tot 9.5 meter	7,50	31	28	22	32	
Wnp-08_A	7.4 meter	4,50	25	21	16	25	
Wnp-08_B	7.4 meter	7,50	26	23	17	27	
Wnp-09_A	tot 9,5 meter	4,50	26	22	17	26	
Wnp-09_B	tot 9,5 meter	7,50	28	24	19	28	
Wnp-10_A	tot 9,5 meter	1,50	28	25	19	29	
Wnp-10_B	tot 9,5 meter	4,50	30	26	20	30	
Wnp-10_C	tot 9,5 meter	7,50	31	28	22	31	
Wnp-11_A	11.2 meter	1,50	28	25	19	29	
Wnp-11_B	11.2 meter	4,50	29	26	20	30	
Wnp-11_C	11.2 meter	7,50	30	27	21	31	
Wnp-11_D	11.2 meter	10,50	32	29	23	33	
Wnp-12_A	11.2 meter	1,50	32	29	23	32	
Wnp-12_B	11.2 meter	4,50	33	30	24	34	
Wnp-12_C	11.2 meter	7,50	34	31	25	35	
Wnp-12_D	11.2 meter	10,50	37	34	28	38	
Wnp-13_A	11.2 meter	1,50	32	29	23	33	
Wnp-13_B	11.2 meter	4,50	33	30	24	34	
Wnp-13_C	11.2 meter	7,50	35	32	26	36	
Wnp-13_D	11.2 meter	10,50	37	34	28	38	
Wnp-14_A	11.2 meter	10,50	28	25	19	29	
Wnp-15_A	11.2 meter	10,50	26	23	17	27	
Wnp-16_A	23.50 meter	1,50	32	28	23	32	
Wnp-16_B	23.50 meter	4,50	33	30	24	34	
Wnp-16_C	23.50 meter	7,50	35	32	26	36	
Wnp-16_D	23.50 meter	10,50	37	34	28	38	
Wnp-16_E	23.50 meter	13,50	38	35	29	39	
Wnp-16_F	23.50 meter	16,50	40	37	31	41	
Wnp-17_A	23.50 meter	19,50	40	37	31	41	
Wnp-17_B	23.50 meter	22,50	41	38	32	42	
Wnp-18_A	23.50 meter	19,50	44	41	35	45	
Wnp-18_B	23.50 meter	22,50	45	42	36	46	
Wnp-19_A	23.50 meter	19,50	41	37	31	41	
Wnp-19_B	23.50 meter	22,50	42	39	33	43	
Wnp-20_A	23.50 meter	13,50	30	27	21	30	
Wnp-20_B	23.50 meter	16,50	--	--	--	--	
Wnp-20_C	23.50 meter	19,50	--	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten gezoneerde Sassenheimseweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kerkwijk 40, nieuw
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sassenheimseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp-20_D	23.50	meter	22,50	--	--	--	--
Wnp-21_A	18.50	meter	1,50	32	29	23	33
Wnp-21_B	18.50	meter	4,50	34	30	24	34
Wnp-21_C	18.50	meter	7,50	36	32	26	36
Wnp-21_D	18.50	meter	10,50	37	34	28	38
Wnp-21_E	18.50	meter	13,50	39	35	29	39
Wnp-21_F	18.50	meter	16,50	40	37	31	41
Wnp-22_A	18.50	meter	1,50	31	27	21	31
Wnp-22_B	18.50	meter	4,50	33	30	24	34
Wnp-22_C	18.50	meter	7,50	37	34	28	38
Wnp-22_D	18.50	meter	10,50	39	36	30	40
Wnp-22_E	18.50	meter	13,50	42	38	32	42
Wnp-22_F	18.50	meter	16,50	43	40	34	44
Wnp-23_A	18.50	meter	10,50	27	24	18	28
Wnp-23_B	18.50	meter	13,50	30	27	21	31
Wnp-23_C	18.50	meter	16,50	--	--	--	--
Wnp-24_A	tot 9,5	meter	1,50	26	22	17	26
Wnp-24_B	tot 9,5	meter	4,50	25	22	16	26
Wnp-24_C	tot 9,5	meter	7,50	27	23	18	28
Wnp-25_A	tot 9,5	meter	1,50	25	22	16	26
Wnp-25_B	tot 9,5	meter	4,50	25	21	16	25
Wnp-25_C	tot 9,5	meter	7,50	26	23	17	27
Wnp-26_A	18.50	meter	13,50	40	36	30	40
Wnp-26_B	18.50	meter	16,50	43	40	34	44
Wnp-27_A	tot 9,5	meter	1,50	24	20	15	24
Wnp-27_B	tot 9,5	meter	4,50	24	21	15	25
Wnp-27_C	tot 9,5	meter	7,50	26	22	17	26
Wnp-28_A	12.5	meter	1,50	30	27	21	31
Wnp-28_B	12.5	meter	4,50	33	30	24	33
Wnp-28_C	12.5	meter	7,50	37	34	28	38
Wnp-28_D	12.5	meter	10,50	39	36	30	40
Wnp-29_A	12.5	meter	1,50	30	26	21	30
Wnp-29_B	12.5	meter	4,50	33	29	23	33
Wnp-29_C	12.5	meter	7,50	38	35	29	39
Wnp-29_D	12.5	meter	10,50	40	37	31	41
Wnp-30_A	12.5	meter	1,50	30	27	21	31
Wnp-30_B	12.5	meter	4,50	32	29	23	33
Wnp-30_C	12.5	meter	7,50	37	34	28	38
Wnp-30_D	12.5	meter	10,50	39	36	30	40
Wnp-31_A	12.5	meter	1,50	26	23	17	27
Wnp-31_B	12.5	meter	4,50	28	24	19	28
Wnp-31_C	12.5	meter	7,50	31	27	22	31
Wnp-31_D	12.5	meter	10,50	35	32	26	36
Wnp-32_A	12.5	meter	4,50	41	38	32	42
Wnp-32_B	12.5	meter	7,50	42	39	33	42
Wnp-32_C	12.5	meter	10,50	43	40	34	43
Wnp-33_A	tot 9,5	meter	1,50	25	21	15	25
Wnp-33_B	tot 9,5	meter	4,50	28	24	18	28
Wnp-33_C	tot 9,5	meter	7,50	29	25	20	29
Wnp-34_A	tot 12,5	meter	1,50	36	32	27	36
Wnp-34_B	tot 12,5	meter	4,50	35	32	26	36
Wnp-34_C	tot 12,5	meter	7,50	36	33	27	37
Wnp-34_D	tot 12,5	meter	10,50	37	34	28	38
Wnp-35_A	tot 12,5	meter	1,50	27	23	18	27
Wnp-35_B	tot 12,5	meter	4,50	31	28	22	32
Wnp-35_C	tot 12,5	meter	7,50	32	29	23	33
Wnp-35_D	tot 12,5	meter	10,50	35	31	26	35
Wnp-36_A	tot 12,5	meter	1,50	33	30	24	34
Wnp-36_B	tot 12,5	meter	4,50	34	31	25	35

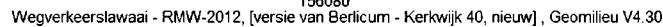
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten gezoneerde Sassenheimseweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Kerkwijk 40, nieuw
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sassenheimseweg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
Wnp-36_C	tot 12,5 meter	7,50	36	32	26	36	
Wnp-36_D	tot 12,5 meter	10,50	37	34	28	38	
Wnp-37_A	tot 12,5 meter	1,50	34	31	25	35	
Wnp-37_B	tot 12,5 meter	4,50	34	31	25	35	
Wnp-37_C	tot 12,5 meter	7,50	35	31	25	35	
Wnp-37_D	tot 12,5 meter	10,50	36	33	27	37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Resultaten 30 km/u weg

Resultaten Kerkwijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kerkwijk 40, nieuw
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkwijk
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Wnp-01_A	12.5 meter	1,50	27	24	17	27
Wnp-01_B	12.5 meter	4,50	28	25	18	29
Wnp-01_C	12.5 meter	7,50	27	24	17	27
Wnp-01_D	12.5 meter	10,50	29	26	19	29
Wnp-02_A	12.5 meter	1,50	44	41	34	44
Wnp-02_B	12.5 meter	4,50	46	42	35	46
Wnp-02_C	12.5 meter	7,50	46	42	35	46
Wnp-02_D	12.5 meter	10,50	45	42	35	46
Wnp-03_A	12.5 meter	10,50	37	33	26	37
Wnp-04_A	10.7 meter	1,50	48	45	38	48
Wnp-04_B	10.7 meter	4,50	49	45	38	49
Wnp-04_C	10.7 meter	7,50	49	45	38	49
Wnp-04_D	10.7 meter	10,50	48	45	38	48
Wnp-05_A	10.7 meter	1,50	52	49	42	52
Wnp-05_B	10.7 meter	4,50	52	49	42	53
Wnp-05_C	10.7 meter	7,50	52	49	42	52
Wnp-05_D	10.7 meter	10,50	52	49	41	52
Wnp-06_A	tot 9,5 meter	1,50	52	49	42	52
Wnp-06_B	tot 9,5 meter	4,50	52	49	42	53
Wnp-06_C	tot 9,5 meter	7,50	52	49	42	52
Wnp-07_A	tot 9.5 meter	1,50	52	49	42	52
Wnp-07_B	tot 9.5 meter	4,50	52	49	42	53
Wnp-07_C	tot 9.5 meter	7,50	52	49	42	52
Wnp-08_A	7.4 meter	4,50	49	46	38	49
Wnp-08_B	7.4 meter	7,50	49	46	38	49
Wnp-09_A	tot 9,5 meter	4,50	49	46	38	49
Wnp-09_B	tot 9,5 meter	7,50	49	46	38	49
Wnp-10_A	tot 9,5 meter	1,50	52	49	42	52
Wnp-10_B	tot 9,5 meter	4,50	52	49	42	53
Wnp-10_C	tot 9,5 meter	7,50	52	49	42	52
Wnp-11_A	11.2 meter	1,50	52	49	42	52
Wnp-11_B	11.2 meter	4,50	52	49	42	53
Wnp-11_C	11.2 meter	7,50	52	49	42	52
Wnp-11_D	11.2 meter	10,50	52	49	41	52
Wnp-12_A	11.2 meter	1,50	48	44	37	48
Wnp-12_B	11.2 meter	4,50	48	45	38	48
Wnp-12_C	11.2 meter	7,50	48	45	38	48
Wnp-12_D	11.2 meter	10,50	48	45	37	48
Wnp-13_A	11.2 meter	1,50	46	43	35	46
Wnp-13_B	11.2 meter	4,50	47	44	36	47
Wnp-13_C	11.2 meter	7,50	47	44	36	47
Wnp-13_D	11.2 meter	10,50	47	43	36	47
Wnp-14_A	11.2 meter	10,50	40	37	30	40
Wnp-15_A	11.2 meter	10,50	36	32	25	36
Wnp-16_A	23.50 meter	1,50	44	41	33	44
Wnp-16_B	23.50 meter	4,50	45	42	35	45
Wnp-16_C	23.50 meter	7,50	45	42	35	46
Wnp-16_D	23.50 meter	10,50	45	42	35	46
Wnp-16_E	23.50 meter	13,50	45	42	35	45
Wnp-16_F	23.50 meter	16,50	45	42	35	45
Wnp-17_A	23.50 meter	19,50	45	42	34	45
Wnp-17_B	23.50 meter	22,50	44	41	34	45
Wnp-18_A	23.50 meter	19,50	23	20	12	23
Wnp-18_B	23.50 meter	22,50	29	26	18	29
Wnp-19_A	23.50 meter	19,50	37	34	27	38
Wnp-19_B	23.50 meter	22,50	44	40	33	44
Wnp-20_A	23.50 meter	13,50	44	41	33	44
Wnp-20_B	23.50 meter	16,50	46	43	36	46
Wnp-20_C	23.50 meter	19,50	47	44	36	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Kerkwijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kerkwijk 40, nieuw
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkwijk
 Groepsreductie: Ja

Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam	Naam
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
Wnp-20_D	23.50 meter	22,50	47	44	37	48	
Wnp-21_A	18.50 meter	1,50	43	40	33	43	
Wnp-21_B	18.50 meter	4,50	45	41	34	45	
Wnp-21_C	18.50 meter	7,50	45	42	34	45	
Wnp-21_D	18.50 meter	10,50	45	42	34	45	
Wnp-21_E	18.50 meter	13,50	45	42	34	45	
Wnp-21_F	18.50 meter	16,50	44	41	34	45	
Wnp-22_A	18.50 meter	1,50	25	22	14	25	
Wnp-22_B	18.50 meter	4,50	26	23	16	26	
Wnp-22_C	18.50 meter	7,50	24	21	14	24	
Wnp-22_D	18.50 meter	10,50	25	22	15	26	
Wnp-22_E	18.50 meter	13,50	25	22	15	26	
Wnp-22_F	18.50 meter	16,50	28	25	17	28	
Wnp-23_A	18.50 meter	10,50	38	34	27	38	
Wnp-23_B	18.50 meter	13,50	44	41	33	44	
Wnp-23_C	18.50 meter	16,50	46	43	35	46	
Wnp-24_A	tot 9,5 meter	1,50	32	29	22	33	
Wnp-24_B	tot 9,5 meter	4,50	42	39	32	43	
Wnp-24_C	tot 9,5 meter	7,50	45	42	35	45	
Wnp-25_A	tot 9,5 meter	1,50	32	29	22	32	
Wnp-25_B	tot 9,5 meter	4,50	39	35	28	39	
Wnp-25_C	tot 9,5 meter	7,50	43	40	33	44	
Wnp-26_A	18.50 meter	13,50	26	22	15	26	
Wnp-26_B	18.50 meter	16,50	29	26	19	29	
Wnp-27_A	tot 9,5 meter	1,50	31	27	20	31	
Wnp-27_B	tot 9,5 meter	4,50	40	37	30	40	
Wnp-27_C	tot 9,5 meter	7,50	43	40	33	43	
Wnp-28_A	12.5 meter	1,50	35	32	25	36	
Wnp-28_B	12.5 meter	4,50	36	33	26	37	
Wnp-28_C	12.5 meter	7,50	37	34	27	37	
Wnp-28_D	12.5 meter	10,50	38	35	27	38	
Wnp-29_A	12.5 meter	1,50	37	34	27	37	
Wnp-29_B	12.5 meter	4,50	38	35	28	39	
Wnp-29_C	12.5 meter	7,50	39	36	29	40	
Wnp-29_D	12.5 meter	10,50	40	36	29	40	
Wnp-30_A	12.5 meter	1,50	26	23	16	27	
Wnp-30_B	12.5 meter	4,50	28	25	18	28	
Wnp-30_C	12.5 meter	7,50	29	25	18	29	
Wnp-30_D	12.5 meter	10,50	29	26	18	29	
Wnp-31_A	12.5 meter	1,50	25	22	15	26	
Wnp-31_B	12.5 meter	4,50	27	24	16	27	
Wnp-31_C	12.5 meter	7,50	26	23	16	26	
Wnp-31_D	12.5 meter	10,50	28	25	17	28	
Wnp-32_A	12.5 meter	4,50	27	24	17	28	
Wnp-32_B	12.5 meter	7,50	26	22	15	26	
Wnp-32_C	12.5 meter	10,50	28	24	17	28	
Wnp-33_A	tot 9,5 meter	1,50	30	27	20	31	
Wnp-33_B	tot 9,5 meter	4,50	37	34	26	37	
Wnp-33_C	tot 9,5 meter	7,50	41	38	31	42	
Wnp-34_A	tot 12,5 meter	1,50	26	23	16	26	
Wnp-34_B	tot 12,5 meter	4,50	29	26	18	29	
Wnp-34_C	tot 12,5 meter	7,50	30	27	20	30	
Wnp-34_D	tot 12,5 meter	10,50	32	29	22	33	
Wnp-35_A	tot 12,5 meter	1,50	23	20	13	24	
Wnp-35_B	tot 12,5 meter	4,50	25	22	15	25	
Wnp-35_C	tot 12,5 meter	7,50	27	24	17	27	
Wnp-35_D	tot 12,5 meter	10,50	30	27	20	30	
Wnp-36_A	tot 12,5 meter	1,50	24	21	13	24	
Wnp-36_B	tot 12,5 meter	4,50	27	23	16	27	

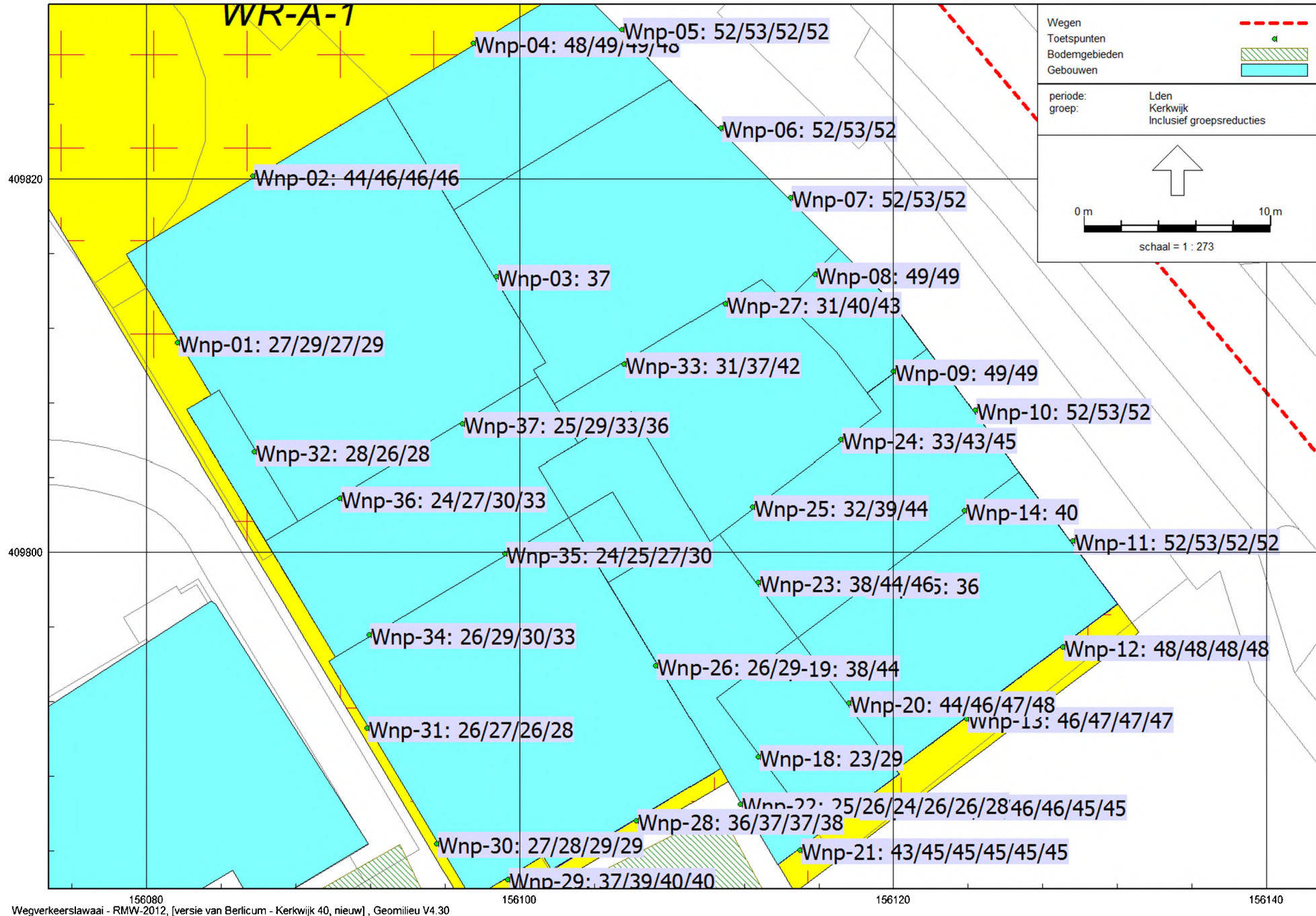
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Kerkwijk

Rapport: Resultatentabel
Model: Kerkwijk 40, nieuw
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kerkwijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
Wnp-36_C	tot 12,5 meter	7,50	30	27	20	30	
Wnp-36_D	tot 12,5 meter	10,50	32	29	22	33	
Wnp-37_A	tot 12,5 meter	1,50	25	22	15	25	
Wnp-37_B	tot 12,5 meter	4,50	29	26	19	29	
Wnp-37_C	tot 12,5 meter	7,50	32	29	22	33	
Wnp-37_D	tot 12,5 meter	10,50	35	32	25	36	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE