

Geluidsaneringsprogramma
Orthenseweg e.a.
Te 's-Hertogenbosch

Projectnummer : SA.2402.R03
BSV projectnummer : 475.005
Revisie : 4
Rapportdatum : 2 juni 2026
Auteur : D. Kraaij
Opdrachtgever : Gemeente 's-Hertogenbosch
Wolvenhoek 1
5211 HH 's-Hertogenbosch
Contactpersoon : De heer B. Janssen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau
Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	SANERINGSLIJSTEN	4
2.3	SUBSIDIEREGELING SANERING VERKEERSLAWAAI.....	4
3	PROJECTWONINGEN	6
4	VERKEERSGEGEVENS	8
4.1	ALGEMEEN / BBMA	8
4.2	VERKEERSINTENSITEITEN PROJECT SPECIFIEK	8
4.3	RIJSNELHEID EN WEGDEKVERHARDING.....	9
5	REKENMODEL.....	10
5.1	ALGEMEEN	10
5.2	WEGEN EN KRUISPUNTEN	10
5.3	TOETSPUNTEN.....	10
6	REKENRESULTATEN	11
7	MAATREGELENONDERZOEK	12
7.1	BRONMAATREGELEN	12
7.2	OVERDRACHTSMAATREGELEN.....	12
7.3	GEVELMAATREGELEN.....	13
8	VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN	14
9	CUMULATIE VAN GELUID.....	15

Bijlagen

Bijlage I	: Wegvaknummering
Bijlage II	: Koepeldocument BBMA
Bijlage III	: Grafische weergave rekenmodel
Bijlage IV	: Modelgegevens
Bijlage V	: Rekenresultaten Orthen/Orthenseweg en Lagelandstraat
Bijlage VI	: Woninglijst
Bijlage VII	: Modelgegevens berekening gecumuleerde geluidbelasting
Bijlage VII	: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaai en spoorweglawaaai
Bijlage IX	: Cumulatietabel

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van woningen aan de Boschdijkstraat, de Havendijk, Lagelandstraat, Orthenseweg, Palmboomstraat, Sint Crispijnstraat en Zuidoosterfront in 's-Hertogenbosch. De saneringswoningen maken onderdeel uit van de beschikking 457.005 van Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV). Op basis van deze beschikking is subsidie verleend voor voorbereiding, begeleiding en toezicht (VBT) voor de geluidsanering van de woningen in deze beschikking.

In het verleden zijn reeds akoestisch onderzoeken uitgevoerd voor in het kader van deze beschikking. Omdat de onderzoeken dateren uit de periode 2016 – 2018, waarbij de beschikking is verdeeld in twee rapporten, is besloten een geheel nieuw akoestisch onderzoek uit te voeren met de meest actuele prognosecijfers voor wat betreft de verkeersintensiteiten.

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft op 10 september 2024 het Ontwikkelplan "Bossche Stadsdelta" vastgesteld en aangeboden aan de gemeenteraad. Het ontwikkelplan voorziet in de herontwikkeling van een gebied ten noorden en ten zuiden van de Dieze. Deze herontwikkeling heeft ook betrekking op nieuwbouw van woningen en herziening van de infrastructuur rondom de saneringswoningen aan de Boschdijkstraat, Sint Crispijnstraat en Havendijk. Vanwege deze ontwikkelingen bestaat de mogelijkheid dat woningen worden gesloopt of dat de infrastructuur zodanig wordt gewijzigd dat er sprake is van een reconstructie of nieuwe situatie. Deze woningen worden daarom niet meegenomen in het akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de hoogte van de in de toekomst te verwachten geluidbelasting (peiljaar 2040) op de saneringswoningen vast te stellen weg die zijn opgenomen in de woninglijst (bijlage VI) bij deze rapportage. Om diverse redenen zijn niet alle woningen uit die beschikking in het akoestisch onderzoek meegenomen. Hier wordt in hoofdstuk 3 nader op ingegaan.

Vervolgens is onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting op de gevel te verlagen en/of moet worden overgegaan tot geluidwerende gevelmaatregelen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijke kader. Hoofdstuk 3 omvat een beschrijving van de saneringswoningen. De onderbouwing van de verkeersgegevens is opgenomen in hoofdstuk 4. Om het geluid op de gevels van de saneringswoningen in de omgeving te berekenen, is gebruik gemaakt van een rekenmodel. De opbouw van het rekenmodel is beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat de rekenresultaten van de geluidbelasting op de gevel. Om de geluidbelasting op de gevel te verlagen, is onderzoek gedaan naar mogelijke maatregelen. Het maatregelenonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 7. De vast te stellen hogere waarden zijn gepresenteerd in hoofdstuk 8. Hoofdstuk 9 bevat tenslotte de berekening van cumulatie van geluid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Saneringswoningen zijn woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die op 1 maart 1986 vanwege een toen bestaande weg een hogere geluidbelasting dan 60 dB(A)¹ ondervonden.

Volgens het tweede lid van artikel 88 van de Wet geluidhinder (Wgh)² geldt dit niet:

- ingeval de woningen of de weg zijn geprojecteerd in een na 1 januari 1982 overeenkomstig de artikelen 76 en 77 vastgesteld bestemmingsplan of;
- in geval tot aanleg of reconstructie van de weg na 1 januari 1982 is besloten met toepassing van de artikelen 79 tot en met 81.

2.2 Saneringslijsten

In het verleden zijn diverse saneringslijsten opgesteld: de A-lijst, B-lijst, Raillijst, 70+lijst en de Eindmeldingslijst:

A-lijst en 70+

Op de A-lijst staan alle saneringswoningen die op 1 maart 1986 een geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai ondervonden van 65 dB(A) of hoger én waar gevelmaatregelen door de gemeente destijds als enige oplossing werd gezien. Van deze lijst zijn de woningen waarvan de berekende geluidbelasting voor de toekomst hoger was dan 70 dB(A) om wetstechnische redenen afgehaald. Dit zijn de zogenoemde 70+ woningen geworden.

B-lijst

Op de B-lijst staan saneringswoningen die op 1 maart 1986 een geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai ondervonden van 60 dB(A) tot en met 64 dB(A) en waar gevelmaatregelen door de gemeente destijds als enige oplossing werd gezien. In tegenstelling tot de A-lijst is de B-lijst door de Minister nooit formeel vastgesteld.

Eindmeldingslijst

Door de jaren heen is gebleken dat in de jaren negentig niet alle saneringssituaties waren gemeld aan het toenmalige Ministerie van VROM. Omdat het ministerie inzicht wilde hebben in de saneringsomvang en een budget wilde begroten voor de resterende te saneren woningen, hebben gemeenten tot 31 december 2008 de mogelijkheid gekregen alsnog saneringswoningen te melden. Deze operatie had de naam 'Eindmelding' en leidde tot naam de 'Eindmeldingslijst'. De woningen die tijdens de Eindmelding zijn gemeld, zijn op deze lijst geplaatst. De woningen op deze lijst hadden een geluidbelasting van minimaal 61 dB(A) op 1 maart 1986.

Het oorspronkelijke onderscheid tussen de A-, B-, 70+ en Eindmeldingslijst is niet meer relevant. Al deze woningen behoren nu tot 'de saneringsvoorraad'. Een saneringsopgave die uiteindelijk moet leiden tot het volledig oplossen van saneringsvoorraad.

2.3 Subsidieregeling sanering verkeerslawaai

Op grond van de Subsidieregeling sanering verkeerslawaai (Ssv) kan de Minister subsidie verstrekken ter zake de kosten van projecten met als doel de beperking van de geluidbelasting vanwege wegen en spoorwegen aan woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen of de beperking van het geluidniveau binnen woningen of andere

¹ Conform de Wet geluidhinder, inclusief aftrek artikel 103 van de Wet geluidhinder, die in 1986 van toepassing was.

² Is vervallen per 24 februari 2010. Echter blijven de saneringsregels van hoofdstuk VI van toepassing op de objecten die door gemeenten tijdig gemeld zijn bij het voormalige ministerie van VROM, echter uitsluitend voor zover de sanering plaatsvindt als gevolg van de geluidbelasting vanwege decentrale wegen. De sanering die samenhangt met de geluidbelasting vanwege de rijks infrastructuur, valt niet langer onder hoofdstuk VI van de Wgh.

geluidgevoelige gebouwen (artikel 2 Ssv). Het gaat hierbij dan om woningen die op de saneringslijst staan (saneringswoningen).

Een woning komt voor maatregelen in aanmerking als het geluid in één van de geluidgevoelige ruimtes (woonkamer, slaapkamers of keuken > 11 m²) hoger is dan 43 dB. De maatregelen moeten er toe leiden dat het geluid in de geluidgevoelige ruimtes verlaagd wordt tot 38 dB. Dit kan dus door het geluid op de gevel te verlagen door bron-, of overdrachtsmaatregelen, de geluidwering van de gevel te verhogen of een combinatie van deze maatregelen.

De subsidieregeling omvat subsidie voor de kosten van voorbereiding, begeleiding en toezicht tijdens het project (VBT) en subsidie voor het uitvoeren van maatregelen. In de subsidieregeling zijn de vereisten beschreven. De te treffen maatregelen kunnen bron-, overdrachts- of gevelmaatregelen zijn. Voor welke maatregel wordt gekozen, hangt van tal van factoren af. Zo kan voor een geluidarm asfalt als bronmaatregel worden gekozen indien het bestaande wegdek aan het einde van zijn levensduur is en technisch kan worden toegepast. Toepassing van stil asfalt is in binnenstedelijke situaties minder vaak toepasbaar, omdat optrekkend, remmend en kruisend verkeer de levensduur van het asfalt (enorm) beperkt. Een geluidscherm als overdrachtsmaatregel kan vanuit akoestisch oogpunt een goede maatregel zijn, alhoewel dat in binnenstedelijke situaties vanwege de beperkte fysieke ruimte vaak weer niet mogelijk is of op bezwaren van stedenbouwkundige aard stuit. De maatregelen dienen per situatie telkens opnieuw te worden overwogen. De overwegingen voor dit specifieke project zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

De maatregelen dienen sober en doelmatig te worden uitgevoerd. Of een maatregel sober en doelmatig is kan worden bepaald op basis van de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder".

3 PROJECTWONINGEN

De woningslijst bevat 51 woningen. Vanwege de ontwikkeling van het plan Bossche Stadsdelta bestaat de mogelijkheid dat enkele woningen worden gesloopt of dat er door wijzigingen in de infrastructuur sprake kan gaan zijn van een reconstructie of een nieuwe situatie. Daarnaast komen een aantal woningen te vervallen omdat ze reeds gesaneerd zijn, na 1986 zijn gebouwd of dat het geen geluidgevoelig object is. In onderstaande tabel zijn de adressen, die buiten het saneringsprogramma komen te vallen, opgenomen.

Tabel 3.1: Woningen die niet in het saneringsprogramma worden opgenomen

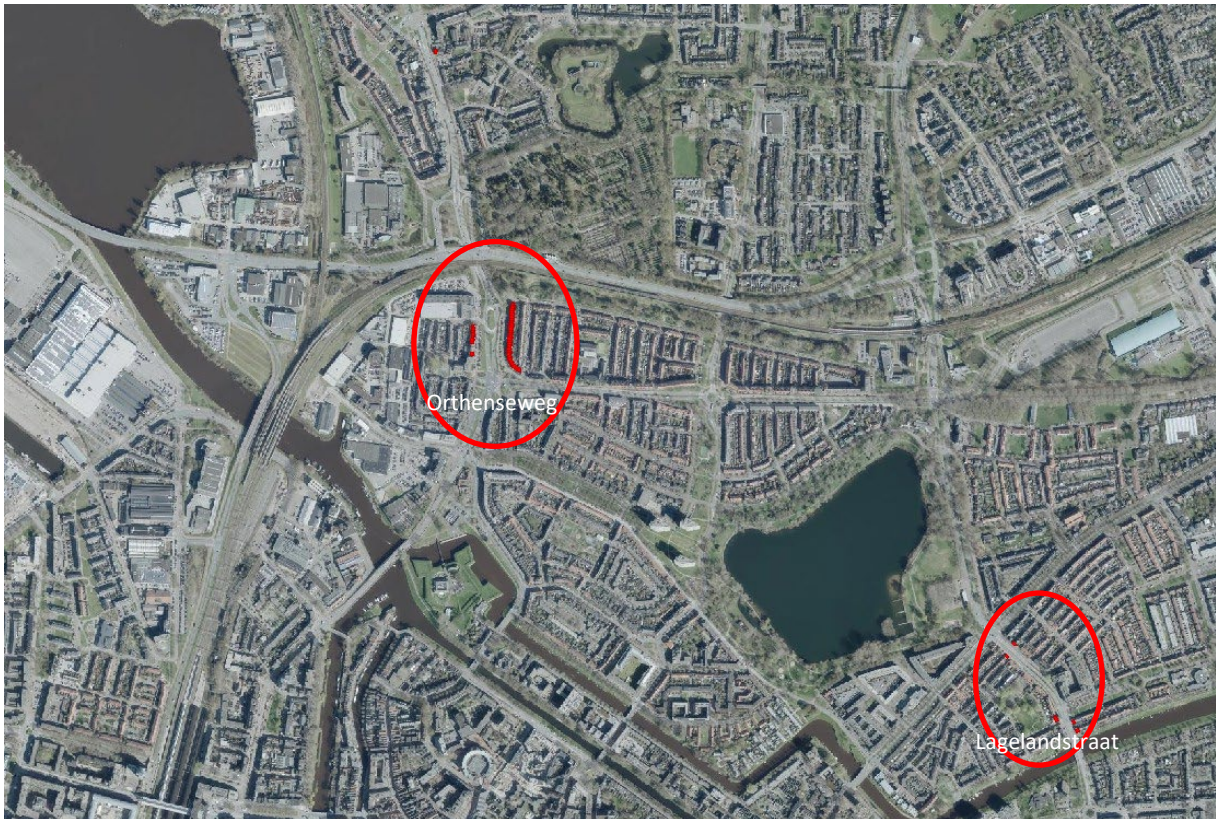
Nr	Adres	Status	Actie
1	Ketsheuvel 4	Reeds gesaneerd	Wordt afgemeld
2	Sint Crispijnstraat 37	Reeds gesaneerd	Wordt afgemeld
3	Boschdijkstraat 42	Na 1986 gebouwd	Wordt afgemeld
4	Boschdijkstraat 41b	Geen geluidgevoelige functie	Wordt afgemeld
5	Havendijk 13	Sloop	Wordt afgemeld
6	Havendijk 13a	Sloop	Wordt afgemeld
7	Boschdijkstraat 41a	Plan Bossche Stadsdelta	Aanhouden tot definitief plan er is
8	Boschdijkstraat 41c	Plan Bossche Stadsdelta	Aanhouden tot definitief plan er is
9	Boschdijkstraat 41d	Plan Bossche Stadsdelta	Aanhouden tot definitief plan er is
10	Boschdijkstraat 41e	Plan Bossche Stadsdelta	Aanhouden tot definitief plan er is
11	Havendijk 14	Plan Bossche Stadsdelta	Aanhouden tot definitief plan er is
12	Havendijk 16	Plan Bossche Stadsdelta	Aanhouden tot definitief plan er is
13	Zuidoosterfront 34	Reeds gesaneerd	Wordt afgemeld

Het saneringsprogramma heeft dus betrekking op de resterende 38 woningen aan de Orthenseweg, Lagelandstraat, Palmboomstraat en Zuidoosterfront.

De Orthenseweg is een drukke invalsweg van noord naar zuid v.v. en verbindt de rijksweg A55 met het centrum van de stad. De woningen aan de Orthenseweg bevinden zich ten zuiden van de spoorlijn en juist ten noorden van de rotonde met de Aartshertogenlaan. De woning aan de Ketsheuvel bevindt zich ook langs deze route, maar juist ten noorden van de spoorlijn.

De woningen aan de Lagelandstraat bevinden zich ten noordwesten van het centrum van 's-Hertogenbosch. De Lagelandstraat is eveneens een noord-zuid georiënteerde verbindingsweg en gaat ten noorden van de Graafseweg over in de Van Grobbendonklaan richting de Aartshertogenlaan. Aan de zuidkant gaat de Lagelandstraat over in de Merwedelaan met die over de Zuid-Willemsvaart gaat. De woning aan de Palmboomstraat en de woningen aan het Zuidoosterfront bevinden zich ook aan de Lagelandstraat.

In onderstaande figuur is de ligging van deze saneringswoningen globaal weergegeven. In hoofdstuk 4 met bijbehorende bijlages in verder ingezoomd op de saneringswoningen.



Figuur 3.1: Luchtfoto met saneringsobjecten

4 VERKEERSGEGEVENS

4.1 Algemeen / BBMA

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft de beschikking over een verkeersmodel. Het model is gebaseerd op het BBMA (Brabantse Brede Model Aanpak) model. De BBMA is een provinciaal model, waaronder vier regionale modellen hangen, die op elkaar zijn afgestemd. Door die onderlinge afstemming zijn de verschillen in invoer, detailniveau en methodes van de vier regio's verminderd, waardoor de consistenties tussen de regionale modellen groter is.

Het in dit saneringsprogramma gehanteerde verkeersmodel is gebaseerd op de BBMA 2022, regionaal verkeersmodel Noordoost-Brabant. De BBMA 2022 is gebaseerd op het basisjaar 2019 en bevat de prognosejaren 2030 en 2040. De prognosecijfers zijn gebaseerd op onder andere de prognose van de bevolkingsgroei en de ontwikkeling van de arbeidsplaatsen. De rapportage van het BBMA omvat in totaal 7 rapporten. Ter informatie is het koepeldocument in bijlage II bijgevoegd. De overige rapporten zijn opvraagbaar bij de provincie Noord-Brabant of de gemeente 's-Hertogenbosch.

4.2 Verkeersintensiteiten project specifiek

In onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten van de Orthenseweg en de Lagelandstraat/Merwedelaan per wegvak weergegeven. De wegvaknummering is grafisch weergegeven in bijlage I.

Tabel 4.1: Eemaalintensiteiten basisjaar en prognosejaren

Naam	Weg	2019	2030	2040
1	Orthenseweg	10647,67	11159,99	11564,84
2	Orthenseweg	9747,21	10374,57	10741,12
3	Orthenseweg	8034,02	8281,45	8467,78
4	Orthenseweg	8293,56	8621,98	8882,37
5	Orthenseweg	8777,57	9016,06	9246,22
6	Orthenseweg	8779,28	9178,11	9530,88
7	Orthenseweg	8306,28	8604,22	8827,05
8	Orthenseweg	8098,61	8555,78	8941,5
9	Orthenseweg	7438,7	7458,22	7698,88
10	Orthenseweg	12606,62	130051	13720,3
11	Orthenseweg	6204,5	6718,71	6755,29
12	Orthenseweg	11224,61	12361	12923,14
13	Orthenseweg	21691,19	22760,75	23655,73
14	Orthenseweg	10845,595	11380,375	11832,65
15	Orthenseweg	10845,595	11380,375	11832,65
16	Merwedelaan	11335,25	12113,55	12762,05
17	Lagelandstraat	5989,05	6641,87	7040,99
18	Lagelandstraat	6570,7	7078,3	7401,28
19	Lagelandstraat	6914,43	7399,22	7738,28

Vanwege de benodigde doorlooptijd van saneringsprogramma's en het vervolgtraject, zijn de verkeersprognoses voor 2040 aangehouden. Uit bovenstaande tabel blijkt dat deze prognoses een maximale toename van het verkeer van 6 % omvatten. Dat is gemiddeld 0,6% per jaar.

Uit tabel 4.1 blijkt een forse intensiteitssprong tussen de wegvaknummers 9 en 10 en 11 en 12. Deze verschillen hebben te maken met de aansluiting van de Orthenseweg op de Zandzuigerstraat. De wegvakken 14 en 15 zijn een opsplitsing van wegvak 13.

4.3 Rijsnelheid en wegdekverharding

De rijsnelheid voor het hele traject is 50 km/uur. De hoofdrijbanen van de Orthenseweg, Orthen en Lagelandstraat bestaan uit SMA-NL5. De opstelstroken nabij de verkeersregelinstallaties bestaan uit DAB. De wegdekverharding is op korte termijn niet aan vervanging toe. Daarom is voor het prognosejaar 2040 ook gerekend met dezelfde wegdekverhardingen.

5 REKENMODEL

5.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekeningen is een computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "Geomilieu", versie 2024.2. De berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat ten grondslag heeft gelegen aan de vaststelling van de geluidbelastingskaarten. De objecten (gebouwen), hoogtelijnen, geluidschermen langs het spoor, zachte bodemgebieden ($B_f = 1,0$) en halfharde bodemgebieden ($B_f = 0,5$) zijn ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel ten behoeve van voorliggend saneringsprogramma. Het model is standaard ingesteld op een harde bodemoverdracht ($b_f = 0,0$).

De wegen zijn wel uit het rekenmodel verwijderd, omdat voor de geluidbelastingskaarten uit is gegaan van andere gegevens. Bij de geluidbelastingskaarten wordt uitgegaan van etmaalintensiteiten uit het jaar 2021, voor het saneringsprogramma wordt uitgegaan van het prognosejaar 2040.

Om het rekenmodel overzichtelijk te houden en te lange rekentijden te voorkomen, is wel een knip gemaakt ter grootte van het onderzoeksgebied. In bijlage III is de modellering van het onderzoeksgebied grafisch weergegeven, geprojecteerd op een recente luchtfoto. De woonblokken met saneringswoningen zijn rood gekleurd.

In bijlage III zijn tevens figuren opgenomen, waarbij is ingezoomd op de modellering. Bijlage IV omvat de modelgegevens van de wegen, rotondes en de toetspunten in numerieke vorm. De objectgegevens, hoogtelijnen, bodemgebieden en geluidschermen vormen een dusdanige omvang dat een uitdraai zou leiden tot een enorme omvang. Daarom zijn deze niet in bijlage IV bijgevoegd. Het rekenmodel is desgewenst digitaal opvraagbaar bij de gemeente 's-Hertogenbosch of de akoestisch adviseur.

In onderstaande paragrafen wordt meer in detail ingegaan op de toegevoegde en/of gewijzigde modelitems.

5.2 Wegen en kruispunten

De wegen zijn in het rekenmodel ingevoerd, waarbij voor de etmaalintensiteiten is uitgegaan van het BBMA model, prognosejaar 2040, tabel 3.1. De etmaalintensiteiten zijn weekdaggemiddelde intensiteiten. De voertuigverdeling is gebaseerd op informatie uit het genoemde verkeersmodel.

Voor de rijsnelheid is uitgegaan van 50 km/ uur op de betreffende wegen. Er zijn geen plannen om de rijsnelheid van het onderzoekstraject te verlagen. De wegdekverharding van alle in het onderzoek betrokken wegen bestaat uit SMA-NL5 op de hoofdrijbanen, met uitzondering van de opstelstroken bij de Lagelandstraat. Daar bestaat de wegdekverharding uit dicht asfalt beton.

In het rekenmodel is rekening gehouden met remmend en optrekkend verkeer bij de kruisingen door deze in te voeren als "kruising".

5.3 Toetspunten

De toetspunten zijn gemodelleerd op de gevels van de woningen. De toetshoogte is gemodelleerd op 1,5 meter bovenkant vloer. Voor de begane grond is dus een toetshoogte van 1,5 meter aangehouden. Er is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 3 meter per bouwlaag. Voor de eerste verdieping is dus een toetshoogte van 4,5 meter aangehouden en voor de tweede verdieping van 7,5 meter.

Per adres is één toetspunt gemodelleerd. De gemodelleerde toetspunten zijn weergegeven in bijlage III.

6 REKENRESULTATEN

Met behulp van het in hoofdstuk 5 beschreven rekenmodel is de geluidbelasting op de gevels van de saneringswoningen berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de standaard rekenmethode II (SRM-2) uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage V. De geluidbelasting vanwege de Lagelandstraat bedraagt 68 dB op de gevel van de woningen aan het Zuidoosterfront 34 en de Lagelandstraat 186.

De geluidbelasting vanwege de Orthenseweg is lager, omdat de woningen verder van de weg af liggen. De geluidbelasting varieert van 58 dB op de Orthenseweg 101 tot 63 dB op de Orthenseweg 59.

7 MAATREGELENONDERZOEK

Op grond van artikel 3.7 van het Besluit geluidhinder kan een saneringsprogramma uitsluitend maatregelen bevatten die strekken tot:

- a. vermindering van het geluid, veroorzaakt door het verkeer op de weg;
- b. vermindering van de geluidsoverdracht van de weg naar de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen;
- c. het aanbrengen van geluidwerende maatregelen aan de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, of
- d. onttrekking aan de bestemming van een of meer van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen.

Maatregelen als bedoeld in bovenstaand lid, onder b, onder c, onderscheidenlijk onder d, komen eerst in aanmerking voor opname in het saneringsprogramma, voor zover de toepassing onder a, onder a en b, onderscheidenlijk onder a, b en c genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor de beoordeling of een maatregel vanuit financieel oogpunt haalbaar is, wordt het doelmatigheidscriterium gehanteerd op basis van de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh'.

7.1 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn maatregelen die betrekking hebben op de beperking van de geluidemissie van het wegdek. De geluidemissie van het wegdek kan worden beperkt door het toepassen van een stil wegdektype.

De maatgevende wegen zijn voorzien van SMA-NL5 dat geluidreducerende eigenschappen bezit. In binnenstedelijke situaties is alleen SMA-NL8 G+ toepasbaar vanwege de eigenschappen dat dit asfalttype redelijk bestendig is tegen optrekkend en afremmend verkeer. SMA-NL-8G+ levert een geluidreductie op van ca 1,5 dB ten opzichte van SMA-NL5. Echter is de huidige wegdekverharding van een dermate goede kwaliteit dat deze op korte termijn (binnen vijf jaar) niet aan vervanging toe is. Ook is wegdekvervanging niet opgenomen in het onderhoudsschema van de gemeente 's-Hertogenbosch, waardoor nog niet bekend is wanneer het asfalt wel wordt vervangen.

Om bovenstaande redenen wordt géén geluid reducerend wegdek toegepast.

Een andere optie is om de verkeersintensiteit of de rijsnelheid van de weg te verlagen. Het verlagen van de verkeersintensiteit door bijvoorbeeld de weg te versmallen of éénrichtingsverkeer in te stellen staat haaks op die functie en zal leiden tot een hogere verkeersintensiteit op wegen die daarvoor niet zijn ingericht. Het verlagen van de rijsnelheid zal de doorstroom van het verkeer niet bevorderen. De functie van de weg laat dus niet toe dat één van deze verkeersmaatregelen wordt getroffen.

7.2 Overdrachtsmaatregelen

Door het plaatsen van een geluidscherm vóór de gevel kan de geluidbelasting op de gevel aanzienlijk worden verlaagd.

Het plaatsen van geluidschermen is gelet op de aanwezige infrastructuur (wegen/ fietspaden) en bereikbaarheid van woningen niet mogelijk vlak bij de woningen. Bij de woningen aan de Orthenseweg is er wel fysieke ruimte om een geluidscherm te plaatsen tussen de weg en het fietspad. Door het plaatsen van geluidschermen wordt echter het open en groene karakter van de omgeving doorbroken, wordt het zicht naar buiten beperkt en zal openbaar groen moeten wijken. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt geen wenselijke ontwikkeling.

Bovendien is de geluidbelasting op de gevels niet extreem hoog (58 tot 62 dB), waardoor met vrij eenvoudige gevelmaatregelen het geluid in de woning kan worden gesaneerd. Voor zover met deze geluidbelastingen al gevelmaatregelen noodzakelijk zouden zijn. De optie van eventuele gevelmaatregelen is in dit geval dus vanuit financieel oogpunt veel aantrekkelijker.

7.3 Gevelmaatregelen

Aangezien bron-, verkeers- en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten van verkeerskundige, financiële of stedenbouwkundige aard, dienen geluidwerende maatregelen bij de ontvanger (gevelmaatregelen) te worden getroffen.

In bijlage VI is de woninglijst met geluidbelastingen opgenomen.

8 VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN

In het kader van het saneringsprogramma dienen de berekende geluidbelastingen te worden vastgelegd in een hogere waarde besluit (HOMA). In bijlage VI zijn de geluidbelastingen opgenomen, op basis waarvan de HOMA kan worden vastgesteld.

9 CUMULATIE VAN GELUID

In het kader van de Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï komt een woning voor maatregelen in aanmerking als het geluid in één van de geluidgevoelige ruimtes (woonkamer, slaapkamers of keuken > 11 m²) hoger is dan 43 dB. De maatregelen moeten er toe leiden dat het geluid in de geluidgevoelige ruimtes verlaagd wordt tot 38 dB.

Bij de toetsing of de waarde van 43 dB wordt overschreden wordt alleen de maatgevende weg betrokken. Als een woning in aanmerking komt voor gevelmaatregelen, mag voor de maatregelenberekening uitgegaan worden van de gecumuleerde geluidbelasting van de maatgevende weg en andere gezondeerde geluidbronnen. In dit geval zijn de nabijgelegen gezondeerde geluidbronnen de Zandzuigerstraat, de Aartshertogenlaan en de spoorlijn voor de woningen aan de Orthenseweg en de Ketsheuvel. Voor de woningen aan de Palmboomstraat, de Lagelandstraat en het Zuidoosterfront treedt geen cumulatie op met geluid van andere (gezondeerde) geluidbronnen.

De gecumuleerde geluidbelasting is dus alleen bepaald voor de woningen aan de Orthenseweg. In bijlage VII zijn de modelgegevens opgenomen, zowel grafisch als in numerieke vorm. Voor wegverkeerslawaaï zijn de prognosecijfers voor 2040 gehanteerd. Voor het railverkeerslawaaï zijn de brongegevens gedownload van het CVGG. Een numerieke weergave van de brongegevens leidt tot een bijlage van ca. 500 bladzijden. Vanwege deze omvang is de bijlage met brongegevens van het railverkeerslawaaï achterwege gelaten. De brongegevens zijn desgewenst digitaal opvraagbaar.

Op grond van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is er sprake van cumulatie van geluid als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Er is sprake van een relevante blootstelling aan geluid indien de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï is 48 dB en voor railverkeerslawaaï 55 dB.

Bijlage VIII bevat de rekenresultaten van het wegverkeerslawaaï vanwege de Zandzuigerstraat en de Aartshertogenlaan inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen op de gevels van de woningen aan de Orthenseweg 51 tot en met 59 sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Alleen deze woningen worden in de cumulatieberekening betrokken.

Bijlage VIII bevat ook de rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaaï. Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen ter plaatse van de Orthenseweg 99 en 101 de voorkeursgrenswaarde van 55 dB vanwege railverkeerslawaaï wordt overschreden. De cumulatieberekening met railverkeerslawaaï richt zich dus alleen op deze woningen.

In bijlage IX is een overzicht opgenomen van:

1. de geluidbelasting van alleen de maatgevende weg
2. de geluidbelasting van alle wegen samen
3. het cumulatie effect bij wegverkeerslawaaï
4. de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaaï
5. de gecumuleerde geluidbelasting op grond van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Voor het wegverkeerslawaaï zijn de rekenresultaten exclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder gepresenteerd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het cumulatie effect van de wegen relatief gering is. Alleen bij de Orthenseweg 51 en 53 is sprake van meer dan 1 dB. Vanwege spoorweglawaaï is het cumulatie effect ten hoogste 1 dB.

Indien uit de toetsingsberekening blijkt dat een woning in aanmerking komt voor gevelmaatregelen, dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting (laatste kolom bijlage IX). Omdat wegverkeerslawaaï de maatgevende geluidbron is, dient daarbij uitgegaan te worden van het wegverkeerslawaaï spectrum.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Wegvaknummering





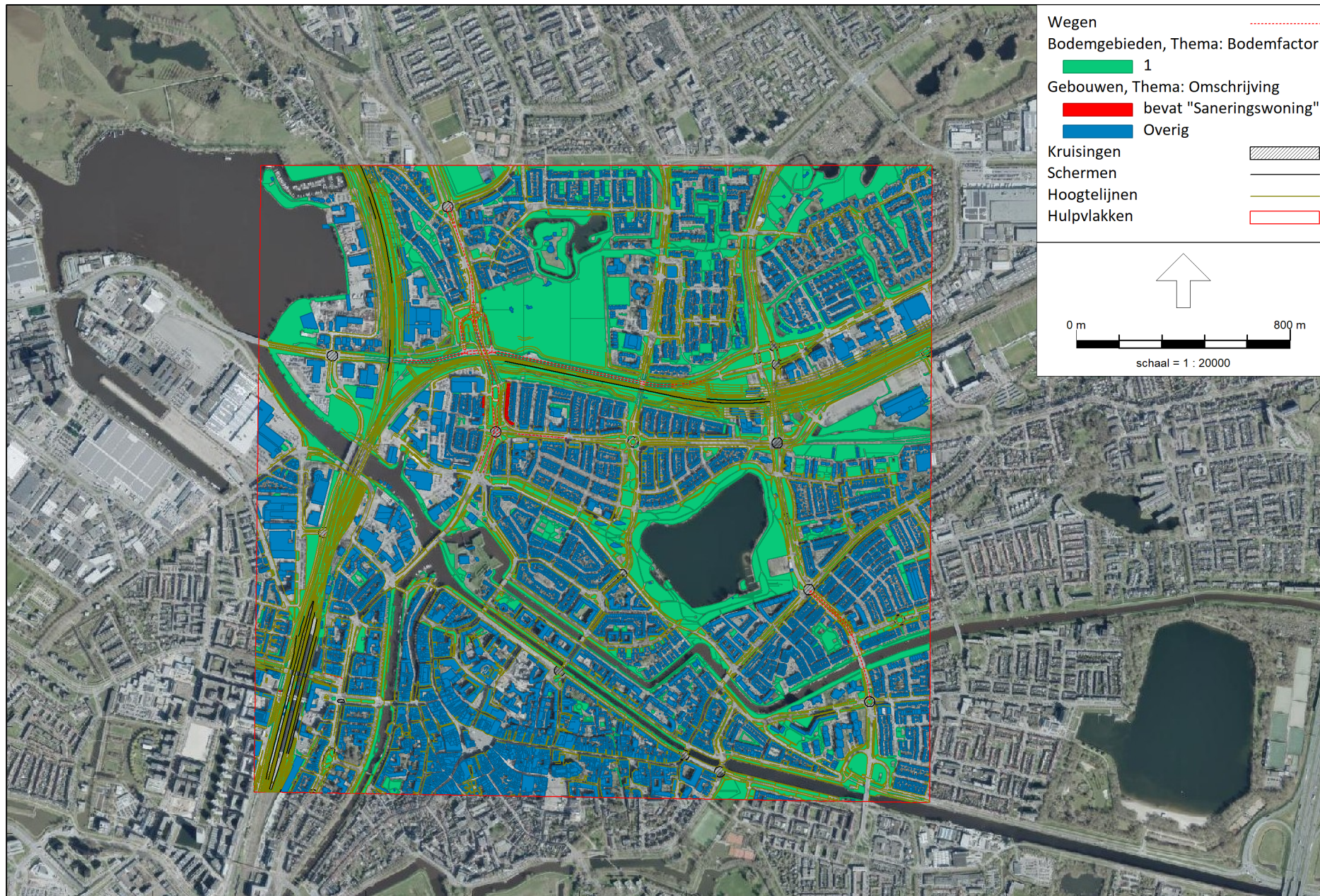


BIJLAGE II
Brondocument BBMA

BIJLAGE III

Grafische weergave rekenmodel

412000



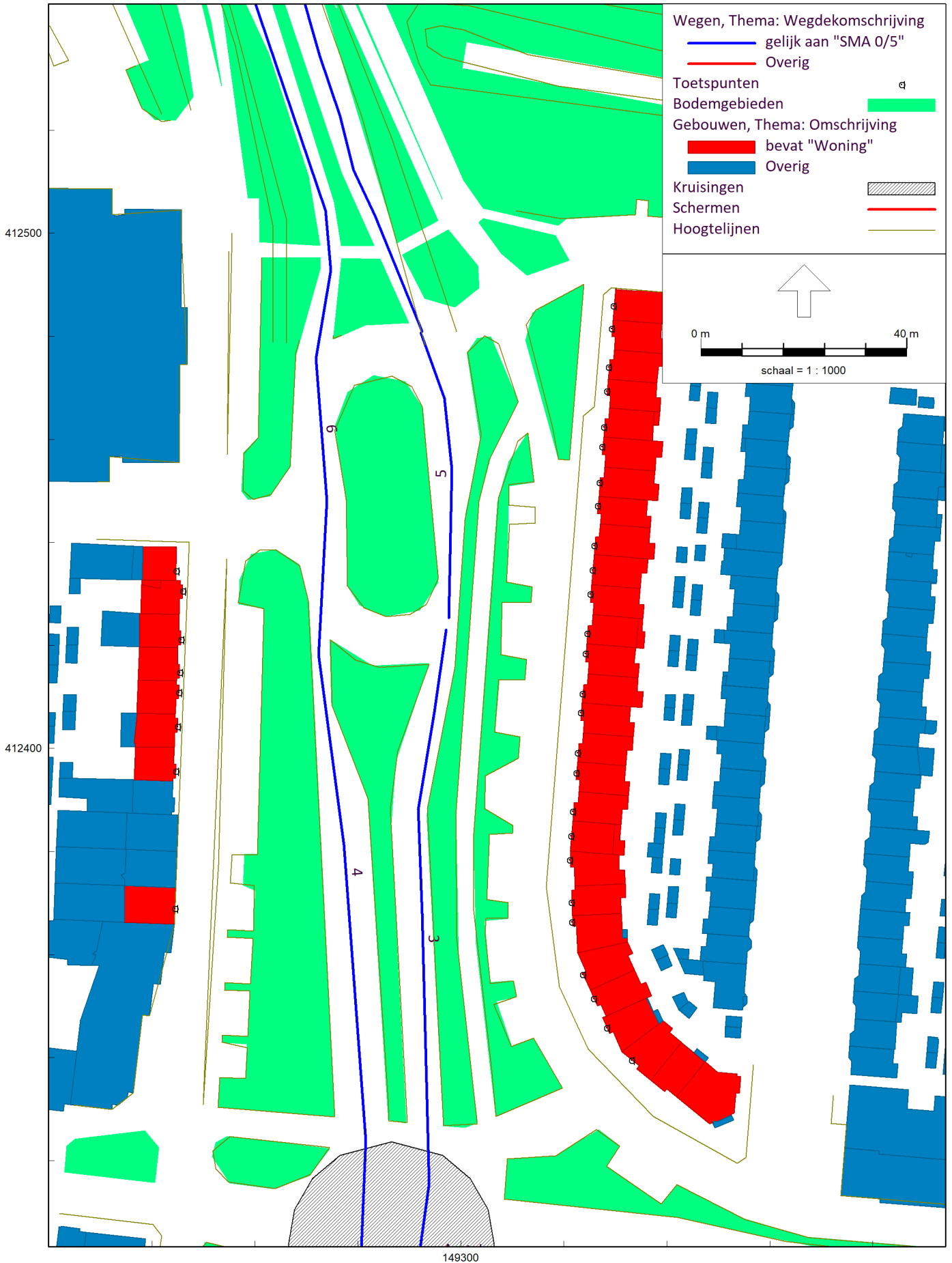
148000

150000

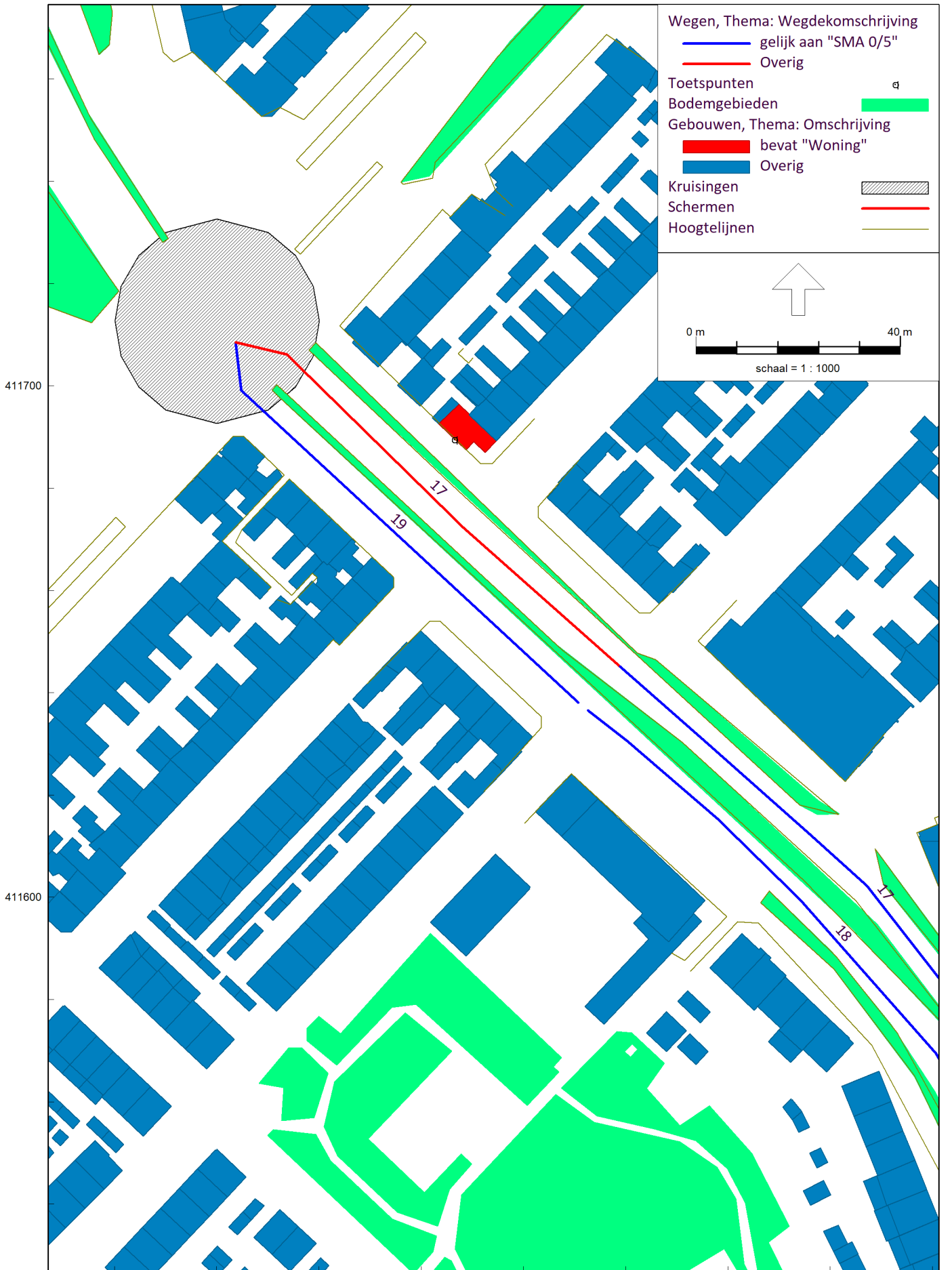
152000

RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - Basismodel 2040], Geomilieu V2024 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Weergave modellering Orthenseweg



Weergave modellering Zuidoosterfront



BIJLAGE IV
Modelgegevens

Model: Model def saneringsprogramma 13-5-2026
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
		W0	50	1128,17	6,70	3,27	0,82	87,80	93,68	87,17	8,30	4,42	8,47	3,91	1,90	4,36
3	Orthenseweg	W4a	50	8467,78	6,68	3,33	0,82	91,64	95,76	91,19	5,68	2,97	5,81	2,67	1,27	2,99
9	Orthenseweg	W4a	50	7698,88	6,68	3,34	0,82	92,18	96,05	91,76	5,32	2,77	5,44	2,50	1,19	2,80
11	Orthenseweg	W4a	50	6755,29	6,68	3,33	0,82	91,38	95,62	90,91	5,86	3,06	6,00	2,76	1,31	3,09
10	Orthenseweg	W4a	50	13720,30	6,67	3,35	0,82	92,75	96,35	92,35	4,93	2,56	5,05	2,32	1,10	2,60
4	Orthenseweg	W4a	50	8882,37	6,68	3,33	0,82	91,87	95,89	91,43	5,53	2,88	5,65	2,60	1,23	2,91
1	Orthenseweg	W4a	50	11564,84	6,68	3,32	0,82	91,19	95,52	90,72	5,99	3,13	6,12	2,82	1,34	3,16
12	Orthenseweg	W4a	50	12923,14	6,68	3,33	0,82	91,92	95,91	91,48	5,49	2,86	5,62	2,59	1,23	2,90
2	Orthenseweg	W4a	50	10741,12	6,68	3,31	0,82	90,48	95,14	89,97	6,48	3,40	6,62	3,05	1,46	3,41
13	Orthenseweg	W4a	50	23655,73	6,67	3,34	0,82	92,52	96,23	92,12	5,08	2,64	5,20	2,39	1,13	2,68
7	Orthenseweg	W4a	50	8827,05	6,68	3,33	0,82	91,62	95,75	91,17	5,70	2,97	5,83	2,68	1,27	3,00
5	Orthenseweg	W4a	50	9246,22	6,68	3,33	0,82	91,91	95,90	91,47	5,50	2,87	5,63	2,59	1,23	2,90
6	Orthenseweg	W4a	50	9530,88	6,67	3,35	0,82	92,70	96,32	92,31	4,96	2,57	5,08	2,33	1,10	2,62
8	Orthenseweg	W4a	50	8941,50	6,67	3,34	0,82	92,42	96,17	92,01	5,15	2,68	5,27	2,43	1,15	2,72
15	Orthenseweg	W0	50	11832,65	6,67	3,34	0,82	92,52	96,23	92,12	5,08	2,64	5,20	2,39	1,13	2,68
14	Orthenseweg	W0	50	11832,65	6,67	3,34	0,82	92,52	96,23	92,12	5,08	2,64	5,20	2,39	1,13	2,68
18	Lagelandstraat	W4a	50	7401,28	6,68	3,33	0,82	91,68	95,78	91,23	5,66	2,95	5,79	2,66	1,26	2,98
19	Lagelandstraat	W4a	50	7738,28	6,68	3,33	0,82	91,96	95,93	91,53	5,46	2,85	5,59	2,57	1,22	2,88
16	Merwedelaan	W4a	50	12762,05	6,68	3,32	0,82	90,73	95,28	90,23	6,31	3,31	6,45	2,97	1,42	3,32
17	Lagelandstraat	W0	50	7040,99	6,68	3,33	0,82	91,84	95,87	91,40	5,55	2,89	5,68	2,61	1,24	2,92
17	Lagelandstraat	W4a	50	7040,99	6,68	3,33	0,82	91,84	95,87	91,40	5,55	2,89	5,68	2,61	1,24	2,92
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	24894,21	6,68	3,34	0,82	91,98	95,94	91,54	5,46	2,84	5,58	2,57	1,22	2,88
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	19096,67	6,68	3,34	0,82	91,97	95,94	91,54	5,46	2,84	5,59	2,57	1,22	2,88
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	7878,68	6,68	3,32	0,82	91,31	95,59	90,85	5,91	3,09	6,04	2,78	1,32	3,11
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	7878,68	6,68	3,32	0,82	91,31	95,59	90,85	5,91	3,09	6,04	2,78	1,32	3,11
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	6021,42	6,67	3,36	0,82	93,48	96,73	93,12	4,44	2,29	4,54	2,09	0,98	2,34
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	11691,53	6,67	3,34	0,82	92,32	96,12	91,90	5,22	2,71	5,34	2,46	1,16	2,75
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	13202,68	6,68	3,33	0,82	91,67	95,78	91,22	5,67	2,96	5,80	2,67	1,27	2,99
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	18743,54	6,68	3,33	0,82	91,75	95,82	91,30	5,61	2,93	5,74	2,64	1,25	2,96
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	7036,68	6,67	3,36	0,82	93,44	96,70	93,07	4,46	2,31	4,57	2,10	0,99	2,36
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	11218,00	6,67	3,34	0,82	92,43	96,18	92,02	5,15	2,67	5,27	2,42	1,15	2,71
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	19096,67	6,68	3,34	0,82	91,97	95,94	91,54	5,46	2,84	5,59	2,57	1,22	2,88
Aartsherto	Aartshertogenlaan	W0	50	12616,71	6,67	3,35	0,82	92,79	96,37	92,40	4,90	2,54	5,02	2,31	1,09	2,58
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	9222,89	6,67	3,37	0,82	93,96	96,98	93,63	4,11	2,12	4,21	1,93	0,91	2,17
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	7149,59	6,67	3,34	0,82	92,58	96,26	92,17	5,05	2,62	5,17	2,38	1,12	2,66
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	8594,81	6,68	3,33	0,82	91,53	95,70	91,07	5,76	3,01	5,89	2,71	1,29	3,04
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	10148,74	6,68	3,33	0,82	91,93	95,92	91,49	5,49	2,86	5,61	2,58	1,23	2,89
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	2186,21	6,66	3,39	0,81	95,65	97,84	95,41	2,96	1,51	3,03	1,39	0,65	1,56

Model: Model def saneringsprogramma 13-5-2026
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	6167,85	6,67	3,34	0,82	92,51	96,22	92,11	5,09	2,64	5,21	2,40	1,13	2,68
Aartsherto	Aartshertogenlaan	W0	50	11664,35	6,67	3,34	0,82	92,34	96,13	91,92	5,21	2,71	5,33	2,45	1,16	2,75
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	13202,68	6,68	3,33	0,82	91,67	95,78	91,22	5,67	2,96	5,80	2,67	1,27	2,99
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	13112,54	6,68	3,33	0,82	91,64	95,76	91,18	5,69	2,97	5,82	2,68	1,27	3,00

Model: Model def saneringsprogramma 13-5-2026
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
186	Lagelandstraat	5,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
188	Lagelandstraat	5,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	Zuidoosterfront	6,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
55	Orthenseweg	6,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
63	Orthenseweg	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
78	Orthenseweg	6,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
79	Orthenseweg	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
85	Orthenseweg	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
57	Orthenseweg	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
75	Orthenseweg	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
95	Orthenseweg	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
76	Orthenseweg	6,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
83	Orthenseweg	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
89	Orthenseweg	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
68	Orthenseweg	6,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
73	Orthenseweg	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
74	Orthenseweg	6,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
87	Orthenseweg	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
53	Orthenseweg	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
58	Orthenseweg	6,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
61	Orthenseweg	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
71	Orthenseweg	6,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
77	Orthenseweg	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
99	Orthenseweg	6,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101	Orthenseweg	6,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
91	Orthenseweg	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
97	Orthenseweg	6,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
51	Orthenseweg	6,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
59	Orthenseweg	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
69	Orthenseweg	6,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
66	Orthenseweg	6,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
81	Orthenseweg	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
93	Orthenseweg	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
67	Orthenseweg	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
65	Orthenseweg	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70	Orthenseweg	6,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72	Orthenseweg	6,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Model def saneringsprogramma 13-5-2026
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Corr.
0	Lagelandstraat / Graafseweg	1
0	Orthenseweg / Aartshertogenlaan	1
0	Orthenseweg / Het Wielsem	1
2500	Merwedelaan / Rijnstraat	1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Model def saneringsprogramma 13-5-2026

Model eigenschap

Omschrijving	Model def saneringsprogramma 13-5-2026
Verantwoordelijke	D. Kraaij
Rekenmethode	#-1 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	dbvision op 21-9-2022
Laatst ingezien door	Dennis op 2-6-2026
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2 rev 2
Origineel project	Saneringsprogramma Den Bosch
Originele omschrijving	Basismodel 2040
Geïmporteerd door	Beheerder op 28-5-2024
Periode definities	
- Dagperiode	07:00 - 19:00
- Avondperiode	19:00 - 23:00
- Nachtperiode	23:00 - 07:00
- Samengestelde periode	Lden
- Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Resultaten	
- Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
- Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
- Octaafresultaten ontvangers	Nee
Algemeen	
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	3000
Aandachtsgebied	3000
Max.refl.afstand	200,00
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Conform standaard
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

RVMK 2040 ingevoegd.
Alle adressen ingevoegd.
wgo1, 21-09-2022:
- verwijderen brugranden (schermen) langs de weg parallel aan
spoor over de Maas
- import bodemgebieden
30/03/20/20220921_zachte_bodemgebieden_wegverkeer_SRM
2.shp
30/03/20/RWS_END2022_bodemgebieden_0p5_ZOAB_clip_mod
elgebied.shp
- import schermen
30/05/20/END2021_Schermen_RMG2012_Totaal_ProRail_RWS_
DTBL2_TunnelbakkenOW_GMabs_hoogte_zwevende_schermen
_DenBosch.shp
gemeentelijk scherm groep 2016
- kopieer bebouwing/hoogtelijnen/rijlijnen/kruisingen van
Wegverkeer CNOSSOS model

BIJLAGE V

Rekenresultaten Orthen/Orthenseweg en Lagelandstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model def saneringsprogramma 13-5-2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lagelandstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	186_A	Lagelandstraat	1,50	67,18	63,39	58,18	67,75
	186_B	Lagelandstraat	4,50	67,43	63,63	58,41	67,99
	186_C	Lagelandstraat	7,50	67,22	63,42	58,20	67,78
	188_A	Lagelandstraat	1,50	66,80	63,00	57,79	67,36
	188_B	Lagelandstraat	4,50	67,12	63,33	58,12	67,69
	188_C	Lagelandstraat	7,50	66,95	63,15	57,93	67,51
	36_A	Zuidoosterfront	1,50	66,72	62,88	57,71	67,28
	36_B	Zuidoosterfront	4,50	67,12	63,27	58,12	67,68
	36_C	Zuidoosterfront	7,50	66,95	63,10	57,95	67,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel 2040
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orthenseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
	101_A	Orthenseweg	57,41	53,72	48,39	57,99
	101_B	Orthenseweg	59,04	55,34	50,02	59,62
	101_C	Orthenseweg	59,44	55,74	50,42	60,02
	51_A	Orthenseweg	58,38	54,42	49,39	58,92
	51_B	Orthenseweg	60,09	56,11	51,10	60,63
	51_C	Orthenseweg	60,06	56,08	51,07	60,60
	53_A	Orthenseweg	59,21	55,24	50,22	59,75
	53_B	Orthenseweg	60,83	56,86	51,84	61,37
	53_C	Orthenseweg	61,16	57,18	52,17	61,70
	55_A	Orthenseweg	59,54	55,58	50,55	60,08
	55_B	Orthenseweg	61,16	57,18	52,16	61,69
	55_C	Orthenseweg	61,43	57,46	52,44	61,97
	57_A	Orthenseweg	59,91	55,95	50,91	60,45
	57_B	Orthenseweg	61,47	57,50	52,48	62,01
	57_C	Orthenseweg	61,71	57,74	52,72	62,25
	58_A	Orthenseweg	59,21	55,31	50,21	59,76
	58_B	Orthenseweg	60,80	56,89	51,80	61,35
	58_C	Orthenseweg	61,12	57,21	52,12	61,67
	59_A	Orthenseweg	60,59	56,68	51,60	61,14
	59_B	Orthenseweg	62,02	58,09	53,03	62,57
	59_C	Orthenseweg	62,26	58,33	53,26	62,80
	61_A	Orthenseweg	60,58	56,67	51,58	61,13
	61_B	Orthenseweg	62,00	58,08	53,00	62,54
	61_C	Orthenseweg	62,24	58,31	53,24	62,78
	63_A	Orthenseweg	60,56	56,67	51,56	61,11
	63_B	Orthenseweg	61,96	58,06	52,96	62,51
	63_C	Orthenseweg	62,20	58,30	53,20	62,75
	65_A	Orthenseweg	60,51	56,64	51,51	61,06
	65_B	Orthenseweg	61,89	58,01	52,89	62,44
	65_C	Orthenseweg	62,14	58,25	53,14	62,69
	66_A	Orthenseweg	59,16	55,33	50,16	59,72
	66_B	Orthenseweg	60,78	56,94	51,78	61,34
	66_C	Orthenseweg	61,06	57,22	52,05	61,62
	67_A	Orthenseweg	60,49	56,63	51,49	61,05
	67_B	Orthenseweg	61,81	57,94	52,81	62,36
	67_C	Orthenseweg	62,06	58,19	53,06	62,61
	68_A	Orthenseweg	59,34	55,53	50,34	59,90
	68_B	Orthenseweg	60,89	57,06	51,88	61,45
	68_C	Orthenseweg	61,15	57,33	52,14	61,71
	69_A	Orthenseweg	60,36	56,52	51,36	60,92
	69_B	Orthenseweg	61,66	57,81	52,65	62,21
	69_C	Orthenseweg	61,90	58,05	52,90	62,46
	70_A	Orthenseweg	59,47	55,67	50,46	60,03
	70_B	Orthenseweg	60,97	57,17	51,96	61,53
	70_C	Orthenseweg	61,24	57,43	52,23	61,80
	71_A	Orthenseweg	60,34	56,52	51,34	60,90
	71_B	Orthenseweg	61,61	57,77	52,60	62,17
	71_C	Orthenseweg	61,86	58,02	52,86	62,42
	72_A	Orthenseweg	59,54	55,75	50,53	60,10
	72_B	Orthenseweg	61,02	57,23	52,01	61,58
	72_C	Orthenseweg	61,28	57,48	52,27	61,84
	73_A	Orthenseweg	60,28	56,47	51,27	60,84
	73_B	Orthenseweg	61,54	57,73	52,54	62,10
	73_C	Orthenseweg	61,80	57,98	52,79	62,36
	74_A	Orthenseweg	59,59	55,82	50,58	60,16
	74_B	Orthenseweg	61,04	57,27	52,03	61,61
	74_C	Orthenseweg	61,30	57,52	52,29	61,87
	75_A	Orthenseweg	60,22	56,43	51,21	60,78
	75_B	Orthenseweg	61,48	57,68	52,47	62,04
	75_C	Orthenseweg	61,74	57,94	52,73	62,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel 2040
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Orthenseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
	76_A	Orthenseweg	59,76	56,01	50,74	60,33
	76_B	Orthenseweg	61,12	57,38	52,11	61,69
	76_C	Orthenseweg	61,38	57,63	52,37	61,95
	77_A	Orthenseweg	60,17	56,40	51,16	60,74
	77_B	Orthenseweg	61,40	57,63	52,39	61,97
	77_C	Orthenseweg	61,67	57,89	52,65	62,23
	78_A	Orthenseweg	59,37	55,63	50,35	59,94
	78_B	Orthenseweg	60,91	57,17	51,89	61,48
	78_C	Orthenseweg	61,26	57,53	52,25	61,84
	79_A	Orthenseweg	60,16	56,40	51,15	60,73
	79_B	Orthenseweg	61,39	57,62	52,37	61,96
	79_C	Orthenseweg	61,65	57,89	52,64	62,22
	81_A	Orthenseweg	60,04	56,31	51,03	60,62
	81_B	Orthenseweg	61,27	57,52	52,25	61,84
	81_C	Orthenseweg	61,52	57,77	52,51	62,09
	83_A	Orthenseweg	60,00	56,27	50,98	60,57
	83_B	Orthenseweg	61,22	57,48	52,20	61,79
	83_C	Orthenseweg	61,47	57,73	52,45	62,04
	85_A	Orthenseweg	59,88	56,16	50,86	60,45
	85_B	Orthenseweg	61,11	57,38	52,09	61,68
	85_C	Orthenseweg	61,36	57,63	52,35	61,94
	87_A	Orthenseweg	59,70	55,99	50,69	60,28
	87_B	Orthenseweg	60,94	57,22	51,93	61,52
	87_C	Orthenseweg	61,19	57,47	52,18	61,77
	89_A	Orthenseweg	59,53	55,83	50,52	60,11
	89_B	Orthenseweg	60,77	57,06	51,76	61,35
	89_C	Orthenseweg	61,03	57,31	52,01	61,60
	91_A	Orthenseweg	59,19	55,49	50,17	59,77
	91_B	Orthenseweg	60,43	56,72	51,41	61,01
	91_C	Orthenseweg	60,70	56,99	51,68	61,28
	93_A	Orthenseweg	58,95	55,26	49,93	59,53
	93_B	Orthenseweg	60,21	56,51	51,19	60,79
	93_C	Orthenseweg	60,50	56,80	51,48	61,08
	95_A	Orthenseweg	58,51	54,82	49,50	59,09
	95_B	Orthenseweg	59,84	56,14	50,82	60,42
	95_C	Orthenseweg	60,15	56,45	51,13	60,73
	97_A	Orthenseweg	58,18	54,49	49,16	58,76
	97_B	Orthenseweg	59,58	55,88	50,56	60,16
	97_C	Orthenseweg	59,93	56,22	50,91	60,51
	99_A	Orthenseweg	57,66	53,97	48,64	58,24
	99_B	Orthenseweg	59,20	55,51	50,19	59,78
	99_C	Orthenseweg	59,58	55,88	50,57	60,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI
Woninglijst

Subsidieregeling sanering verkeerslawaa
 Vast te stellen hogere waarden

aanvrager:	's-Hertogenbosch
project:	475.005 Orthenseweg e.a.

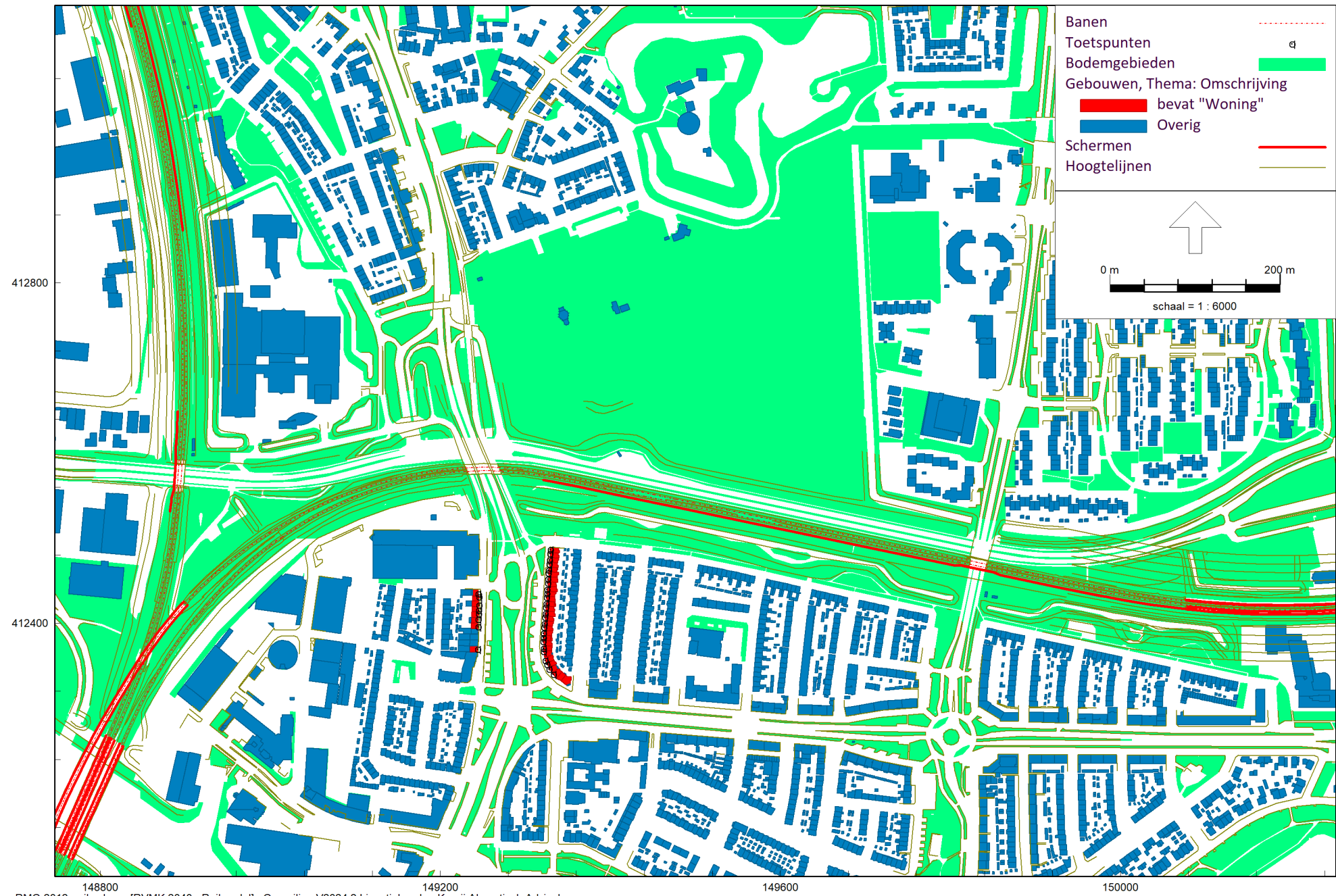
	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	A-lijst ja/nee	status volgens vraag 5b	bouwjaar	toelichting	waar-neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek dB
	Boschdijkstraat	41	A	5211 VD	S-HERTOGENBOSCH	I-1812			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Boschdijkstraat	41	B	5211 VD	S-HERTOGENBOSCH	I-1812			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Boschdijkstraat	41	C	5211 VD	S-HERTOGENBOSCH	I-1812			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Boschdijkstraat	41	D	5211 VD	S-HERTOGENBOSCH	I-1843			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Boschdijkstraat	41	E	5211 VD	S-HERTOGENBOSCH	I-1843			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Boschdijkstraat	42		5211 VD	S-HERTOGENBOSCH	I-2083			GBS	>1986					
	Havendijk	13		5211 VC	S-HERTOGENBOSCH	I-1970			Sloop						
	Havendijk	13	A	5211 VC	S-HERTOGENBOSCH	I-1970			Sloop						
	Havendijk	14		5211 VC	S-HERTOGENBOSCH	I-1513			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Havendijk	16		5211 VC	S-HERTOGENBOSCH	I-1512			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Ketsheuvel	4		5231 PT	S-HERTOGENBOSCH	O-2341	Orthen		Gereed						
1	Lagelandstraat	186		5213 CZ	S-HERTOGENBOSCH	C-2504	Lagelandstraat					1,5	67,75	5	63
												4,5	67,99	5	63
												7,5	67,78	5	63
2	Lagelandstraat	188		5213 CZ	S-HERTOGENBOSCH	C-2446	Lagelandstraat					1,5	67,36	5	62
												4,5	67,69	5	63
												7,5	67,51	5	63
3	Orthenseweg	51		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3197	Orthenseweg					1,5	58,92	5	54
												4,5	60,63	5	56
												7,5	60,6	5	56
4	Orthenseweg	53		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3168	Orthenseweg					1,5	59,75	5	55
												4,5	61,37	5	56
												7,5	61,7	5	57
5	Orthenseweg	55		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3444	Orthenseweg					1,5	60,08	5	55
												4,5	61,69	5	57
												7,5	61,97	5	57
6	Orthenseweg	57		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3507	Orthenseweg					1,5	60,45	5	55
												4,5	62,01	5	57
												7,5	62,25	5	57
7	Orthenseweg	58		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-972	Orthenseweg					1,5	59,76	5	55
												4,5	61,35	5	56
												7,5	61,67	5	57
8	Orthenseweg	59		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3508	Orthenseweg					1,5	61,14	5	56
												4,5	62,57	5	58
												7,5	62,8	5	58
9	Orthenseweg	61		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3509	Orthenseweg					1,5	61,13	5	56
												4,5	62,54	5	58
												7,5	62,78	5	58
10	Orthenseweg	63		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3510	Orthenseweg					1,5	61,11	5	56
												4,5	62,51	5	58
												7,5	62,75	5	58
11	Orthenseweg	65		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3511	Orthenseweg					1,5	61,06	5	56
												4,5	62,44	5	57
												7,5	62,69	5	58
12	Orthenseweg	66		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-970	Orthenseweg					1,5	59,72	5	55

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	A-lijst ja/nee	status volgens vraag 5b	bouwjaar	toelichting	waar-neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek dB
												4,5	61,34	5	56
												7,5	61,62	5	57
13	Orthenseweg	67		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3512	Orthenseweg					1,5	61,05	5	56
												4,5	62,36	5	57
												7,5	62,61	5	58
14	Orthenseweg	68		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-969	Orthenseweg					1,5	59,9	5	55
												4,5	61,45	5	56
												7,5	61,71	5	57
15	Orthenseweg	69		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3195	Orthenseweg					1,5	60,92	5	56
												4,5	62,21	5	57
												7,5	62,46	5	57
16	Orthenseweg	70		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-968	Orthenseweg					1,5	60,03	5	55
												4,5	61,53	5	57
												7,5	61,8	5	57
17	Orthenseweg	71		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3513	Orthenseweg					1,5	60,9	5	56
												4,5	62,17	5	57
												7,5	62,42	5	57
18	Orthenseweg	72		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-967	Orthenseweg					1,5	60,1	5	55
												4,5	61,58	5	57
												7,5	61,84	5	57
19	Orthenseweg	73		5212 EB	S-HERTOGENBOSCH	C-3514	Orthenseweg					1,5	60,84	5	56
												4,5	62,1	5	57
												7,5	62,36	5	57
20	Orthenseweg	74		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-966	Orthenseweg					1,5	60,16	5	55
												4,5	61,61	5	57
												7,5	61,87	5	57
21	Orthenseweg	75		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3515	Orthenseweg					1,5	60,78	5	56
												4,5	62,04	5	57
												7,5	62,3	5	57
22	Orthenseweg	76	A B C	5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-965	Orthenseweg				Pand in 2015 gesplitst. 1 voordeur	1,5	60,33	5	55
												4,5	61,69	5	57
												7,5	61,95	5	57
23	Orthenseweg	77		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3243	Orthenseweg					1,5	60,74	5	56
												4,5	61,97	5	57
												7,5	62,23	5	57
24	Orthenseweg	78		5212 XC	S-HERTOGENBOSCH	A-964	Orthenseweg					1,5	59,94	5	55
												4,5	61,48	5	56
												7,5	61,84	5	57
25	Orthenseweg	79		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3516	Orthenseweg					1,5	60,73	5	56
												4,5	61,96	5	57
												7,5	62,22	5	57
26	Orthenseweg	81		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3517	Orthenseweg					1,5	60,62	5	56
												4,5	61,84	5	57
												7,5	62,09	5	57
27	Orthenseweg	83		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3518	Orthenseweg					1,5	60,57	5	56
												4,5	61,79	5	57
												7,5	62,04	5	57
28	Orthenseweg	85		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3519	Orthenseweg					1,5	60,45	5	55
												4,5	61,68	5	57
												7,5	61,94	5	57
29	Orthenseweg	87		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3267	Orthenseweg					1,5	60,28	5	55
												4,5	61,52	5	57
												7,5	61,77	5	57
30	Orthenseweg	89		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3193	Orthenseweg					1,5	60,11	5	55
												4,5	61,35	5	56

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	A-lijst ja/nee	status volgens vraag 5b	bouwjaar	toelichting	waar-neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB	aftrek 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek dB
												7,5	61,6	5	57
31	Orthenseweg	91		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3192	Orthenseweg					1,5	59,77	5	55
												4,5	61,01	5	56
												7,5	61,28	5	56
32	Orthenseweg	93		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3191	Orthenseweg					1,5	59,53	5	55
												4,5	60,79	5	56
												7,5	61,08	5	56
33	Orthenseweg	95		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3190	Orthenseweg					1,5	59,09	5	54
												4,5	60,42	5	55
												7,5	60,73	5	56
34	Orthenseweg	97		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3189	Orthenseweg					1,5	58,76	5	54
												4,5	60,16	5	55
												7,5	60,51	5	56
35	Orthenseweg	99		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3520	Orthenseweg					1,5	58,24	5	53
												4,5	59,78	5	55
												7,5	60,16	5	55
36	Orthenseweg	101		5212 EC	S-HERTOGENBOSCH	C-3521	Orthenseweg					1,5	57,99	5	53
												4,5	59,62	5	55
												7,5	60,02	5	55
	Palmboomstraat	28	A B C	5213 VH	S-HERTOGENBOSCH	C-3124	Lagelandstraat				Reeds gesaneerd				
	Sint Crispijnstraat	37		5211 ZC	S-HERTOGENBOSCH	I-2729			Gereed		Binnen ontwikkelplan Bossche Stadsdelta				
	Zuidoosterfront	34		5213 ED	S-HERTOGENBOSCH	C-528	Lagelandstraat		Gereed						
37	Zuidoosterfront	36		5213 EE	S-HERTOGENBOSCH	C-4277	Lagelandstraat						67,28	5	62
												67,68	5	63	
												67,51	5	63	

BIJLAGE VII

Modelgegevens bepaling cumulatie van geluid



Model: Basismodel 2040
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
		W0	50	1128,17	6,70	3,27	0,82	87,80	93,68	87,17	8,30	4,42	8,47	3,91	1,90	4,36
3	Orthenseweg	W4a	50	8467,78	6,68	3,33	0,82	91,64	95,76	91,19	5,68	2,97	5,81	2,67	1,27	2,99
9	Orthenseweg	W4a	50	7698,88	6,68	3,34	0,82	92,18	96,05	91,76	5,32	2,77	5,44	2,50	1,19	2,80
11	Orthenseweg	W4a	50	6755,29	6,68	3,33	0,82	91,38	95,62	90,91	5,86	3,06	6,00	2,76	1,31	3,09
10	Orthenseweg	W4a	50	13720,30	6,67	3,35	0,82	92,75	96,35	92,35	4,93	2,56	5,05	2,32	1,10	2,60
4	Orthenseweg	W4a	50	8882,37	6,68	3,33	0,82	91,87	95,89	91,43	5,53	2,88	5,65	2,60	1,23	2,91
1	Orthenseweg	W4a	50	11564,84	6,68	3,32	0,82	91,19	95,52	90,72	5,99	3,13	6,12	2,82	1,34	3,16
12	Orthenseweg	W4a	50	12923,14	6,68	3,33	0,82	91,92	95,91	91,48	5,49	2,86	5,62	2,59	1,23	2,90
2	Orthenseweg	W4a	50	10741,12	6,68	3,31	0,82	90,48	95,14	89,97	6,48	3,40	6,62	3,05	1,46	3,41
13	Orthenseweg	W4a	50	23655,73	6,67	3,34	0,82	92,52	96,23	92,12	5,08	2,64	5,20	2,39	1,13	2,68
7	Orthenseweg	W4a	50	8827,05	6,68	3,33	0,82	91,62	95,75	91,17	5,70	2,97	5,83	2,68	1,27	3,00
5	Orthenseweg	W4a	50	9246,22	6,68	3,33	0,82	91,91	95,90	91,47	5,50	2,87	5,63	2,59	1,23	2,90
6	Orthenseweg	W4a	50	9530,88	6,67	3,35	0,82	92,70	96,32	92,31	4,96	2,57	5,08	2,33	1,10	2,62
8	Orthenseweg	W4a	50	8941,50	6,67	3,34	0,82	92,42	96,17	92,01	5,15	2,68	5,27	2,43	1,15	2,72
15	Orthenseweg	W0	50	11832,65	6,67	3,34	0,82	92,52	96,23	92,12	5,08	2,64	5,20	2,39	1,13	2,68
14	Orthenseweg	W0	50	11832,65	6,67	3,34	0,82	92,52	96,23	92,12	5,08	2,64	5,20	2,39	1,13	2,68
18	Lagelandstraat	W4a	50	7401,28	6,68	3,33	0,82	91,68	95,78	91,23	5,66	2,95	5,79	2,66	1,26	2,98
19	Lagelandstraat	W4a	50	7738,28	6,68	3,33	0,82	91,96	95,93	91,53	5,46	2,85	5,59	2,57	1,22	2,88
16	Merwedelaan	W4a	50	12762,05	6,68	3,32	0,82	90,73	95,28	90,23	6,31	3,31	6,45	2,97	1,42	3,32
17	Lagelandstraat	W0	50	7040,99	6,68	3,33	0,82	91,84	95,87	91,40	5,55	2,89	5,68	2,61	1,24	2,92
17	Lagelandstraat	W4a	50	7040,99	6,68	3,33	0,82	91,84	95,87	91,40	5,55	2,89	5,68	2,61	1,24	2,92
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	24894,21	6,68	3,34	0,82	91,98	95,94	91,54	5,46	2,84	5,58	2,57	1,22	2,88
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	19096,67	6,68	3,34	0,82	91,97	95,94	91,54	5,46	2,84	5,59	2,57	1,22	2,88
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	7878,68	6,68	3,32	0,82	91,31	95,59	90,85	5,91	3,09	6,04	2,78	1,32	3,11
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	7878,68	6,68	3,32	0,82	91,31	95,59	90,85	5,91	3,09	6,04	2,78	1,32	3,11
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	6021,42	6,67	3,36	0,82	93,48	96,73	93,12	4,44	2,29	4,54	2,09	0,98	2,34
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	11691,53	6,67	3,34	0,82	92,32	96,12	91,90	5,22	2,71	5,34	2,46	1,16	2,75
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	13202,68	6,68	3,33	0,82	91,67	95,78	91,22	5,67	2,96	5,80	2,67	1,27	2,99
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	18743,54	6,68	3,33	0,82	91,75	95,82	91,30	5,61	2,93	5,74	2,64	1,25	2,96
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	7036,68	6,67	3,36	0,82	93,44	96,70	93,07	4,46	2,31	4,57	2,10	0,99	2,36
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	11218,00	6,67	3,34	0,82	92,43	96,18	92,02	5,15	2,67	5,27	2,42	1,15	2,71
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	19096,67	6,68	3,34	0,82	91,97	95,94	91,54	5,46	2,84	5,59	2,57	1,22	2,88
Aartsherto	Aartshertogenlaan	W0	50	12616,71	6,67	3,35	0,82	92,79	96,37	92,40	4,90	2,54	5,02	2,31	1,09	2,58
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	9222,89	6,67	3,37	0,82	93,96	96,98	93,63	4,11	2,12	4,21	1,93	0,91	2,17
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	7149,59	6,67	3,34	0,82	92,58	96,26	92,17	5,05	2,62	5,17	2,38	1,12	2,66
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	8594,81	6,68	3,33	0,82	91,53	95,70	91,07	5,76	3,01	5,89	2,71	1,29	3,04
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	10148,74	6,68	3,33	0,82	91,93	95,92	91,49	5,49	2,86	5,61	2,58	1,23	2,89
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	2186,21	6,66	3,39	0,81	95,65	97,84	95,41	2,96	1,51	3,03	1,39	0,65	1,56

Model: Basismodel 2040
 RVMK 2040 - Den Bosch
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Orthensewe	Orthenseweg	W0	50	6167,85	6,67	3,34	0,82	92,51	96,22	92,11	5,09	2,64	5,21	2,40	1,13	2,68
Aartsherto	Aartshertogenlaan	W0	50	11664,35	6,67	3,34	0,82	92,34	96,13	91,92	5,21	2,71	5,33	2,45	1,16	2,75
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	13202,68	6,68	3,33	0,82	91,67	95,78	91,22	5,67	2,96	5,80	2,67	1,27	2,99
Zandzuiger	Zandzuigerstraat	W0	50	13112,54	6,68	3,33	0,82	91,64	95,76	91,18	5,69	2,97	5,82	2,68	1,27	3,00

BIJLAGE VIII

Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai en
railverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
 Model: Railmodel
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
101_C	Orthenseweg	52,95	51,62	47,87	55,79
99_C	Orthenseweg	52,87	51,54	47,79	55,71
97_C	Orthenseweg	52,46	51,14	47,41	55,32
95_C	Orthenseweg	52,28	50,98	47,25	55,15
93_C	Orthenseweg	52,11	50,84	47,12	55,01
101_B	Orthenseweg	51,93	50,56	46,81	54,74
91_C	Orthenseweg	51,83	50,55	46,83	54,72
99_B	Orthenseweg	51,77	50,40	46,65	54,58
89_C	Orthenseweg	51,42	50,15	46,40	54,30
97_B	Orthenseweg	51,33	49,95	46,23	54,15
87_C	Orthenseweg	51,20	49,92	46,18	54,08
85_C	Orthenseweg	51,06	49,83	46,10	53,98
95_B	Orthenseweg	51,14	49,77	46,06	53,97
78_C	Orthenseweg	51,19	49,75	46,03	53,96
83_C	Orthenseweg	51,01	49,80	46,07	53,95
93_B	Orthenseweg	50,96	49,62	45,92	53,82
81_C	Orthenseweg	50,72	49,50	45,79	53,66
91_B	Orthenseweg	50,68	49,34	45,64	53,54
79_C	Orthenseweg	50,44	49,26	45,55	53,41
101_A	Orthenseweg	50,61	49,23	45,48	53,41
99_A	Orthenseweg	50,49	49,10	45,35	53,29
77_C	Orthenseweg	50,19	49,00	45,29	53,16
89_B	Orthenseweg	50,23	48,87	45,15	53,06
75_C	Orthenseweg	50,06	48,91	45,18	53,04
78_B	Orthenseweg	50,18	48,68	44,98	52,92
87_B	Orthenseweg	50,02	48,65	44,93	52,85
73_C	Orthenseweg	49,85	48,70	44,98	52,84
97_A	Orthenseweg	50,04	48,61	44,88	52,82
95_A	Orthenseweg	49,86	48,43	44,70	52,64
85_B	Orthenseweg	49,76	48,41	44,68	52,60
83_B	Orthenseweg	49,65	48,31	44,58	52,49
71_C	Orthenseweg	49,46	48,31	44,58	52,44
69_C	Orthenseweg	49,42	48,29	44,56	52,42
93_A	Orthenseweg	49,58	48,15	44,42	52,36
81_B	Orthenseweg	49,40	48,06	44,34	52,25
78_A	Orthenseweg	49,53	47,99	44,29	52,24
67_C	Orthenseweg	49,17	48,05	44,30	52,17
91_A	Orthenseweg	49,33	47,89	44,17	52,10
65_C	Orthenseweg	49,10	47,99	44,22	52,09
79_B	Orthenseweg	49,14	47,83	44,14	52,03
76_C	Orthenseweg	49,09	47,68	43,96	51,89
63_C	Orthenseweg	48,87	47,77	43,99	51,86
89_A	Orthenseweg	49,03	47,61	43,89	51,82
87_A	Orthenseweg	48,91	47,50	43,77	51,70
77_B	Orthenseweg	48,81	47,45	43,76	51,66
85_A	Orthenseweg	48,81	47,42	43,69	51,62
61_C	Orthenseweg	48,55	47,50	43,71	51,58
59_C	Orthenseweg	48,47	47,40	43,62	51,49
83_A	Orthenseweg	48,66	47,28	43,55	51,47
75_B	Orthenseweg	48,61	47,27	43,56	51,46
73_B	Orthenseweg	48,42	47,07	43,36	51,27
81_A	Orthenseweg	48,41	47,03	43,30	51,22
74_C	Orthenseweg	48,25	46,87	43,15	51,07
71_B	Orthenseweg	48,05	46,72	43,01	50,91
79_A	Orthenseweg	48,06	46,66	42,95	50,87
72_C	Orthenseweg	48,04	46,67	42,96	50,87
76_B	Orthenseweg	48,09	46,64	42,93	50,86
69_B	Orthenseweg	47,95	46,62	42,92	50,82
70_C	Orthenseweg	47,90	46,58	42,88	50,77
77_A	Orthenseweg	47,83	46,40	42,70	50,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Railmodel
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_B	Orthenseweg	47,68	46,39	42,69	50,58
65_B	Orthenseweg	47,54	46,26	42,56	50,44
75_A	Orthenseweg	47,62	46,19	42,49	50,41
68_C	Orthenseweg	47,49	46,11	42,39	50,31
63_B	Orthenseweg	47,33	46,06	42,36	50,24
66_C	Orthenseweg	47,39	46,04	42,33	50,24
73_A	Orthenseweg	47,43	46,00	42,30	50,22
76_A	Orthenseweg	47,38	45,87	42,18	50,12
74_B	Orthenseweg	47,16	45,73	42,03	49,95
61_B	Orthenseweg	46,99	45,76	42,06	49,93
59_B	Orthenseweg	46,88	45,65	41,94	49,82
71_A	Orthenseweg	47,00	45,58	41,88	49,80
72_B	Orthenseweg	46,98	45,56	41,86	49,78
69_A	Orthenseweg	46,91	45,49	41,79	49,71
53_C	Orthenseweg	46,46	45,69	41,82	49,65
55_C	Orthenseweg	46,40	45,65	41,79	49,62
57_C	Orthenseweg	46,35	45,62	41,76	49,58
70_B	Orthenseweg	46,71	45,30	41,61	49,52
51_C	Orthenseweg	46,20	45,48	41,63	49,44
66_B	Orthenseweg	46,58	45,17	41,47	49,39
68_B	Orthenseweg	46,60	45,15	41,45	49,38
67_A	Orthenseweg	46,56	45,16	41,46	49,37
65_A	Orthenseweg	46,42	45,03	41,32	49,24
74_A	Orthenseweg	46,37	44,86	41,17	49,11
72_A	Orthenseweg	46,26	44,78	41,09	49,02
63_A	Orthenseweg	46,18	44,79	41,09	49,00
70_A	Orthenseweg	45,99	44,51	40,82	48,75
68_A	Orthenseweg	45,98	44,48	40,79	48,73
66_A	Orthenseweg	45,98	44,49	40,80	48,73
61_A	Orthenseweg	45,82	44,46	40,75	48,66
59_A	Orthenseweg	45,73	44,37	40,66	48,57
58_C	Orthenseweg	45,28	44,01	40,29	48,18
58_B	Orthenseweg	44,65	43,29	39,58	47,49
57_B	Orthenseweg	43,66	42,83	39,08	46,87
55_B	Orthenseweg	43,66	42,79	39,03	46,84
58_A	Orthenseweg	44,03	42,61	38,91	46,83
53_B	Orthenseweg	43,55	42,71	38,92	46,74
51_B	Orthenseweg	43,23	42,56	38,78	46,55
53_A	Orthenseweg	41,82	40,87	37,10	44,93
55_A	Orthenseweg	41,79	40,81	37,05	44,89
57_A	Orthenseweg	41,74	40,77	37,01	44,84
51_A	Orthenseweg	40,85	40,13	36,33	44,12
36_C	Zuidoosterfront	36,55	35,34	31,82	39,60
36_B	Zuidoosterfront	34,31	33,31	29,70	37,47
28_B	Palmboomstraat	33,81	32,39	28,92	36,74
34_C	Zuidoosterfront	33,75	32,23	28,82	36,63
28_C	Palmboomstraat	33,70	32,30	28,81	36,63
36_A	Zuidoosterfront	32,77	31,94	28,26	36,02
186_C	Lagelandstraat	31,14	30,29	26,65	34,40
188_C	Lagelandstraat	30,77	30,05	26,34	34,09
34_B	Zuidoosterfront	30,37	29,05	25,54	33,35
28_A	Palmboomstraat	30,27	29,04	25,47	33,28
186_B	Lagelandstraat	29,97	29,19	25,52	33,27
188_B	Lagelandstraat	29,74	29,05	25,34	33,08
186_A	Lagelandstraat	29,59	28,83	25,16	32,90
188_A	Lagelandstraat	29,45	28,64	24,97	32,72
34_A	Zuidoosterfront	28,59	27,43	23,86	31,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel 2040
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Overigen
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
51_C	Orthenseweg	54,00	50,47	44,96	54,61
51_B	Orthenseweg	53,21	49,67	44,18	53,82
53_C	Orthenseweg	51,96	48,41	42,93	52,57
53_B	Orthenseweg	51,90	48,35	42,88	52,51
51_A	Orthenseweg	51,76	48,24	42,73	52,37
55_C	Orthenseweg	51,20	47,65	42,17	51,81
55_B	Orthenseweg	51,11	47,56	42,08	51,72
57_C	Orthenseweg	50,57	47,02	41,54	51,18
57_B	Orthenseweg	50,41	46,86	41,38	51,02
53_A	Orthenseweg	50,30	46,76	41,26	50,90
55_A	Orthenseweg	49,42	45,88	40,39	50,03
57_A	Orthenseweg	48,73	45,20	39,70	49,34
59_C	Orthenseweg	48,29	44,73	39,26	48,89
61_C	Orthenseweg	47,95	44,40	38,92	48,56
59_B	Orthenseweg	47,80	44,24	38,77	48,40
101_C	Orthenseweg	47,68	44,19	38,64	48,29
99_C	Orthenseweg	47,60	44,10	38,55	48,21
61_B	Orthenseweg	47,33	43,78	38,30	47,94
97_C	Orthenseweg	47,24	43,74	38,20	47,85
63_C	Orthenseweg	47,20	43,66	38,17	47,81
58_C	Orthenseweg	47,06	43,55	38,02	47,67
95_C	Orthenseweg	46,97	43,48	37,93	47,58
93_C	Orthenseweg	46,84	43,34	37,80	47,45
78_C	Orthenseweg	46,83	43,32	37,79	47,44
101_B	Orthenseweg	46,79	43,30	37,74	47,40
59_A	Orthenseweg	46,73	43,20	37,70	47,34
99_B	Orthenseweg	46,70	43,21	37,66	47,31
91_C	Orthenseweg	46,63	43,14	37,59	47,24
63_B	Orthenseweg	46,45	42,92	37,42	47,06
97_B	Orthenseweg	46,39	42,90	37,35	47,00
89_C	Orthenseweg	46,36	42,87	37,32	46,97
61_A	Orthenseweg	46,34	42,81	37,31	46,95
65_C	Orthenseweg	46,28	42,74	37,24	46,88
58_B	Orthenseweg	46,18	42,68	37,15	46,80
95_B	Orthenseweg	46,17	42,68	37,13	46,78
87_C	Orthenseweg	46,12	42,63	37,08	46,73
93_B	Orthenseweg	46,09	42,60	37,05	46,70
66_C	Orthenseweg	45,94	42,44	36,91	46,56
101_A	Orthenseweg	45,93	42,46	36,89	46,55
91_B	Orthenseweg	45,90	42,41	36,86	46,51
85_C	Orthenseweg	45,89	42,40	36,85	46,50
78_B	Orthenseweg	45,88	42,36	36,84	46,49
99_A	Orthenseweg	45,87	42,40	36,83	46,49
67_C	Orthenseweg	45,88	42,35	36,85	46,49
83_C	Orthenseweg	45,84	42,35	36,80	46,45
81_C	Orthenseweg	45,82	42,33	36,78	46,43
76_C	Orthenseweg	45,81	42,30	36,77	46,42
79_C	Orthenseweg	45,74	42,25	36,70	46,35
69_C	Orthenseweg	45,70	42,18	36,66	46,31
73_C	Orthenseweg	45,69	42,18	36,65	46,30
63_A	Orthenseweg	45,65	42,14	36,62	46,26
89_B	Orthenseweg	45,64	42,15	36,60	46,25
77_C	Orthenseweg	45,61	42,12	36,58	46,23
78_A	Orthenseweg	45,59	42,09	36,55	46,20
97_A	Orthenseweg	45,59	42,11	36,54	46,20
68_C	Orthenseweg	45,57	42,07	36,54	46,19
74_C	Orthenseweg	45,57	42,07	36,54	46,19
72_C	Orthenseweg	45,56	42,05	36,52	46,17
75_C	Orthenseweg	45,51	42,00	36,47	46,12
70_C	Orthenseweg	45,49	41,99	36,46	46,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel 2040
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Overigen
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
71_C	Orthenseweg	45,49	41,98	36,45	46,10
65_B	Orthenseweg	45,49	41,96	36,46	46,10
93_A	Orthenseweg	45,47	42,00	36,43	46,09
95_A	Orthenseweg	45,45	41,98	36,41	46,07
87_B	Orthenseweg	45,41	41,92	36,37	46,02
58_A	Orthenseweg	45,34	41,86	36,31	45,96
91_A	Orthenseweg	45,25	41,78	36,20	45,86
85_B	Orthenseweg	45,23	41,74	36,19	45,84
83_B	Orthenseweg	45,23	41,74	36,19	45,84
81_B	Orthenseweg	45,22	41,73	36,18	45,83
79_B	Orthenseweg	45,20	41,70	36,16	45,81
66_B	Orthenseweg	45,14	41,64	36,11	45,76
67_B	Orthenseweg	45,10	41,57	36,06	45,71
73_B	Orthenseweg	45,07	41,56	36,03	45,68
77_B	Orthenseweg	45,06	41,56	36,02	45,67
89_A	Orthenseweg	45,04	41,57	36,00	45,66
69_B	Orthenseweg	45,01	41,50	35,98	45,62
75_B	Orthenseweg	44,94	41,44	35,90	45,55
71_B	Orthenseweg	44,88	41,37	35,84	45,49
87_A	Orthenseweg	44,85	41,38	35,80	45,46
65_A	Orthenseweg	44,84	41,33	35,80	45,45
76_B	Orthenseweg	44,82	41,31	35,78	45,43
68_B	Orthenseweg	44,74	41,24	35,71	45,36
79_A	Orthenseweg	44,71	41,23	35,67	45,33
66_A	Orthenseweg	44,67	41,19	35,63	45,29
81_A	Orthenseweg	44,66	41,18	35,62	45,28
85_A	Orthenseweg	44,65	41,17	35,61	45,27
83_A	Orthenseweg	44,62	41,15	35,58	45,24
70_B	Orthenseweg	44,62	41,11	35,58	45,23
73_A	Orthenseweg	44,61	41,12	35,57	45,22
74_B	Orthenseweg	44,61	41,11	35,57	45,22
72_B	Orthenseweg	44,61	41,10	35,57	45,22
77_A	Orthenseweg	44,59	41,10	35,55	45,20
69_A	Orthenseweg	44,50	41,01	35,47	45,12
76_A	Orthenseweg	44,50	41,01	35,45	45,11
75_A	Orthenseweg	44,47	40,99	35,43	45,09
67_A	Orthenseweg	44,47	40,96	35,43	45,08
71_A	Orthenseweg	44,37	40,88	35,33	44,98
68_A	Orthenseweg	44,31	40,83	35,27	44,93
70_A	Orthenseweg	44,19	40,71	35,15	44,81
74_A	Orthenseweg	44,17	40,69	35,14	44,79
72_A	Orthenseweg	44,16	40,68	35,12	44,78
36_C	Zuidoosterfront	21,84	18,21	12,81	22,43
36_B	Zuidoosterfront	21,55	17,92	12,52	22,14
36_A	Zuidoosterfront	21,20	17,57	12,18	21,79
186_C	Lagelandstraat	18,96	15,15	9,96	19,52
188_C	Lagelandstraat	18,83	15,00	9,82	19,39
28_C	Palmboomstraat	18,55	14,84	9,53	19,13
34_C	Zuidoosterfront	18,32	14,57	9,30	18,89
28_B	Palmboomstraat	18,14	14,44	9,12	18,72
34_B	Zuidoosterfront	17,92	14,14	8,91	18,49
28_A	Palmboomstraat	17,61	13,93	8,58	18,19
34_A	Zuidoosterfront	17,49	13,67	8,48	18,05
186_B	Lagelandstraat	17,34	13,45	8,34	17,89
188_B	Lagelandstraat	17,20	13,31	8,20	17,75
188_A	Lagelandstraat	17,11	13,30	8,10	17,67
186_A	Lagelandstraat	16,18	12,26	7,18	16,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IX
Cumulatietabel

Straatnaam	huisnr.	Hoogte [m]	Wvl Orthenseweg [dB L _{den}]	Wvl Zandzuigerstraat [dB L _{den}]	Wvl gecumuleerd [dB L _{den}]	cumulatie effect weg [dB]	Railverkeers- lawaai [dB L _{den}]	Gecumuleerd geluid [dB L _{den}]
Orthenseweg	51	1,5	58,92	57,37	61,22	2,30		61
Orthenseweg	51	4,5	60,63	58,82	62,83	2,20		63
Orthenseweg	51	7,5	60,6	59,61	63,14	2,54		63
Orthenseweg	53	1,5	59,75	55,9	61,25	1,50		61
Orthenseweg	53	4,5	61,37	57,51	62,87	1,50		63
Orthenseweg	53	7,5	61,7	57,57	63,12	1,42		63
Orthenseweg	55	1,5	60,08	55,03	61,26	1,18		61
Orthenseweg	55	4,5	61,69	56,72	62,89	1,20		63
Orthenseweg	55	7,5	61,97	56,81	63,13	1,16		63
Orthenseweg	57	1,5	60,45	54,34	61,40	0,95		61
Orthenseweg	57	4,5	62,01	56,02	62,99	0,98		63
Orthenseweg	57	7,5	62,25	56,18	63,21	0,96		63
Orthenseweg	58	1,5	59,76	50,96	60,30	0,54		60
Orthenseweg	58	4,5	61,35	51,8	61,81	0,46		62
Orthenseweg	58	7,5	61,67	52,67	62,18	0,51		62
Orthenseweg	59	1,5	61,14	52,34	61,68	0,54		62
Orthenseweg	59	4,5	62,57	53,4	63,07	0,50		63
Orthenseweg	59	7,5	62,8	53,89	63,33	0,53		63
Orthenseweg	99	1,5	58,24		58,24	0	53,29	59
Orthenseweg	99	4,5	59,78		59,78	0	54,58	60
Orthenseweg	99	7,5	60,16		60,16	0	55,71	61
Orthenseweg	101	1,5	57,99		57,99	0	53,41	59
Orthenseweg	101	4,5	59,62		59,62	0	54,74	60
Orthenseweg	101	7,5	60,02		60,02	0	55,79	61