Geluidsaneringsprogramma
Hintham/ Rosmalen
Gemeente ‘s-Hertogenbosch

Projectnummer	: SA.2402.R04
BSV projectnummer	: 2023.089
Revisie	: 1
Rapportdatum	: 14 november 2025
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 10

4.1 ALGEMEEN / BBMA 10
4.2 VERKEERSINTENSITEITEN PROJECT SPECIFIEK 10
4.3 RIJSNELHEID EN WEGDEKVERHARDING 11

5 REKENMODEL 12

5.1 ALGEMEEN 12
5.2 WEGEN EN KRUISPUNTEN 12
5.3 TOETSPUNTEN 12

6 REKENRESULTATEN 13

7 MAATREGELENONDERZOEK 14

7.1 BRONMAATREGELEN 14
7.2 OVERDRACHTSMAATREGELEN 14
7.3 GEVELMAATREGELEN 14

8 VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN 15

9 CUMULATIE VAN GELUID 16

Bijlagen

Bijlage I : Wegvaknummering
Bijlage II : Koepeldocument BBMA
Bijlage III : Grafische weergave rekenmodel
Bijlage IV : Modelgegevens
Bijlage V : Rekenresultaten per weg
Bijlage VI : Woninglijst
Bijlage VII : Rekenresultaten A2 t.b.v. cumulatieberekening
Bijlage VIII : Rekenresultaten spoorweglawaai t.b.v. cumulatieberekening

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente ’s-Hertogenbosch is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van woningen binnen de bebouwde kom van Rosmalen en de wijk Hintham dat voor de gemeentelijke herindeling ook deel uitmaakte van de gemeente Rosmalen. Nu vallen alle woningen onder de gemeente ’s-Hertogenbosch.

De saneringswoningen maken onderdeel uit van de beschikking 2023.089 van Bureau Sanering Verkeerslawaai (BSV). Die beschikking omvat 958 woningen. Op basis van deze beschikking is subsidie verleend voor voorbereiding, begeleiding en toezicht (VBT) voor de geluidsanering van de woningen in deze beschikking.

Om de sanering overzichtelijk te houden, is deze woninglijst opgesplitst in deelprojecten. In een eerder stadium zijn saneringsprogramma’s ingediend voor in totaal 354 woningen aan de Aartshertogenlaan. Voorliggend saneringsprogramma omvat 138 woningen die ook onderdeel uitmaken van de totale beschikking. Van de 138 woningen zijn er uiteindelijk 100 woningen die onderdeel uitmaken van het akoestisch onderzoek. Voor 38 woningen geldt dat het geen saneringssituatie betreft. Dat wordt in deze rapportage nog nader toegelicht.

Het onderzoek heeft tot doel de hoogte van de in de toekomst te verwachten geluidbelasting (peiljaar 2040) op de 100 gemelde saneringswoningen vast te stellen als gevolg van de Molenstraat, Deken van Roestellaan, Hintham, Kruisstraat en Rodenborchweg en te overwegen welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting op de woningen te verlagen en/of het geluid in de woningen te verlagen tot de wettelijk toegestane waarde.

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 Eindmeldinglijst 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] Artikel 88 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 m^2) 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

Het saneringsprogramma heeft betrekking op 138 woningen in Rosmalen. Het grootste gedeelte van de woningen bevindt zich aan de Graafsebaan en de Hintham. Enkele woningen bevinden zich aan de Burgemeester Woltersstraat, Deken van Roestellaan, Wethouder Tiboschplein, Schoolstraat, Pastoor Hordijkstraat, Kruisstraat en Korte van Meeuwenstraat. Voor de woningen in het onderzoeksgebied hebben reeds saneringsprogramma's gelopen in het kader van de rijksweg A2 en project 529.103. Dit verklaart ook dat een aantal woningen aan de Hintham niet in voorliggend saneringsprogramma zijn opgenomen.

Uit raadpleging van het BAG is gebleken dat onderstaande woningen er nier meer zijn, het geen geluidgevoelige bestemmingen zijn óf dat de woningen ná 1986 zijn gebouwd of al zijn gesaneerd, waardoor ze niet meer in aanmerking komen voor maatregelen. De woningen zijn in onderstaande tabel opgenomen en staan ook op de woninglijst in bijlage VI, maar dan zonder berekende geluidbelasting.

Tabel 3.1: *Adressen die niet (meer) in aanmerking komen voor maatregelen*

Straatnaam	Nr.	Toev.	Reden
Deken van Roestellaan	38		Reeds gesaneerd
Woningen GraafseBaan			geen bestaande situatie
Hintham	1 t/m 11		Reeds gesaneerd
Hintham	4 t/m 12		Reeds gesaneerd
Hintham	22	A	Reeds gesaneerd
Hintham	22	B	Reeds gesaneerd
Hintham	26		Reeds gesaneerd
Hintham	38 t/m 38c		Reeds gesaneerd
Hintham	43		geen geluidgevoelige bestemming
Hintham	44		Reeds gesaneerd
Hintham	49		gebouwd na 1986
Hintham	54		gebouwd na 1986
Hintham	56a		Reeds gesaneerd
Hintham	70		Reeds gesaneerd
Hintham	72		Reeds gesaneerd
Schoolstraat	34		geen geluidgevoelige bestemming
Wethouder Tiboschplein	7		gebouwd na 1986
Wethouder Tiboschplein	8		gebouwd na 1986
Wethouder Tiboschplein	9		gebouwd na 1986
Wethouder Tiboschplein	16		gebouwd na 1986
Wethouder Tiboschplein	17		gebouwd na 1986
Wethouder Tiboschplein	18		gebouwd na 1986

De Graafsebaan en de Hintham liggen in elkaars verlengde aan de oostzijde van 's-Hertogenbosch en verbinden de bebouwde kom van 's-Hertogenbosch en Rosmalen met elkaar. De wijk Hintham is de meest oostelijke wijk van 's-Hertogenbosch en bevindt zich ten westen van de rijksweg A2. De Graafsbaan is de verbindingsweg van Rosmalen via de Hintham naar 's-Hertogenbosch.

De Graafsebaan is tussen 2012 en 2014 omgelegd. Dit is gedaan in vervolg op de verbreding van de rijksweg A2, het omleggen van de Zuid-Willemsvaart en de herinrichting van het knooppunt Hintham. De bestaande Graafsebaan liep eerst door richting Rosmalen. Nu is dit een doodlopende 30 km/ uur weg geworden, uitsluitend bedoeld voor bestemmingsverkeer. Er is een omleiding gemaakt, noordelijk langs de woningen en over de Zuid-Willemsvaart. Er is dus vanaf ca. 2014 sprake van een nieuwe situatie. De verkeersintensiteit van de bestaande, doodlopende Graafsebaan is dermate laag dat deze niet in de verkeersprognoses is opgenomen. Bovendien is het een 30 km/ uur weg geworden voordat de VBT-subsidie is verleend, waardoor er géén sprake is van een saneringssituatie.

In onderstaande figuren is de oude en nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 3.1: *Graafsebaan situatie 2009*



Figuur 3.2: *Graafsebaan situatie 2014*

Voor de saneringswoningen aan de Graafsebaan is er geen sprake meer van een saneringssituatie. Daarom zijn deze woningen niet in het saneringsprogramma opgenomen.

De Kruisstraat is een 30 km/ uur straat geworden, waarbij het verkeersbesluit is genomen voordat de VBT vaststelling plaatsvond. Dit betekent dat de woning aan de Kruisstraat 15 geen saneringswoning meer is en daarom niet in het saneringsprogramma kan worden opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de adressen opgenomen die niet meer in aanmerking komen voor maatregelen.

Tabel 3.2: *Adressen Graafsebaan die niet (meer) in aanmerking komen voor maatregelen*

nr.	Straatnaam	Nr.
1	Graafsebaan	9
2	Graafsebaan	11
3	Graafsebaan	12
4	Graafsebaan	14
5	Graafsebaan	15
6	Graafsebaan	16
7	Graafsebaan	17
8	Graafsebaan	18
9	Graafsebaan	19
10	Graafsebaan	20
11	Graafsebaan	21
12	Graafsebaan	22
13	Graafsebaan	24
14	Graafsebaan	25
15	Graafsebaan	26
16	Graafsebaan	27
17	Graafsebaan	29
18	Graafsebaan	31
19	Graafsebaan	33
20	Graafsebaan	35
21	Graafsebaan	37
22	Graafsebaan	39
23	Graafsebaan	41
24	Kruisstraat	15

De Molenstraat loopt vanaf de Graafsebaan in noordelijke richting door Rosmalen en gaat ter hoogte van de spoorlijn over in de Burgemeester Woltersstraat. De Deken van Roestellaan bevindt zich verder oostelijk en vormt vanaf de rotonde met de A2 een belangrijke ontsluitingsweg van Rosmalen. De Deken van Roestellaan loopt van noord naar zuid v.v. door Rosmalen en gaat in het centrum over in de Rodenborchweg. Het Wethouder Tiboschplein bevindt zich aan de noordoostkant van de rotonde van de Rodenborchweg met de Schoolstraat.

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



Figuur 3.3: *Luchtfoto met saneringswoningen Hintham*



Figuur 3.4: *Luchtfoto met saneringswoningen bebouwde kom Rosmalen*

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 2024, regionaal verkeersmodel Noordoost-Brabant. De BBMA 2024 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. Voor de gemeente 's-Hertogenbosch is gebruik gemaakt van het gemeentelijk model, waarbij actuele lokale ontwikkelingen zijn verwerkt.

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 maatgevende wegen per wegvak weergegeven. De wegvaknummering is grafisch weergegeven in bijlage I. Uit een analyse van de verkeerscijfers blijkt dat er op de Hintham een behoorlijke toename van het verkeer wordt geprognosticeerd voor 2030. Dit wordt met name veroorzaakt door een extra kalibratieslag o.b.v. recente verkeerstellingen over de gehele gemeente. Zo bleek uit de telling in Hintham dat het BBMA v2024 daar relatief lage intensiteiten prognosticeerde. Met een kalibratieslag worden de intensiteiten gecorrigeerd waardoor ze beter aansluiten bij de werkelijk getelde aantallen. In Hintham resulteert dat dus in bijna een verdubbeling van de eerdere BBMA-versie(s).Het verschil tussen 2030 en 2040 is kleiner en wordt veroorzaakt door autonome groei.

Tabel 4.1: *Etmaalintensiteiten basisjaar en prognosejaren*

Naam	Omschrijving	2019	2030	2040
1	Deken van Roestellaan	7622	8238,69	8568,67
2	Deken van Roestellaan	8838,81	9690,04	10005,96
3	Deken van Roestellaan	7749,09	9229,07	9542,68
4	Deken van Roestellaan	8029,55	9858,1	10071,75
5	Deken van Roestellaan	8029,55	9851,1	10071,75
6	Deken van Roestellaan	8026,19	9875,52	10188,68
7	Hintham/ Graafsebaan	17317,91	16251,80	17152,39
8	Hintham	4274,76	7280,72	7545,48
9	Hintham	4274,76	7280,72	7545,48
10	Hintham	4727,42	7015,36	7359,71
11	Hintham	7619,81	9936,94	10349,45
12	Hintham	7619,81	9936,94	10349,45
13	Hintham	8877,93	11056,43	11537,76
14	Hintham	14428,83	15971,87	16668

17	Molenstraat	1844,04	2014,18	2037,25
18	Molenstraat	1844,04	2014,18	2037,25
19	Rodenborchweg	8600,55	10672,43	10872,28
20	Rodenborchweg	9442,23	10672,43	10933,75

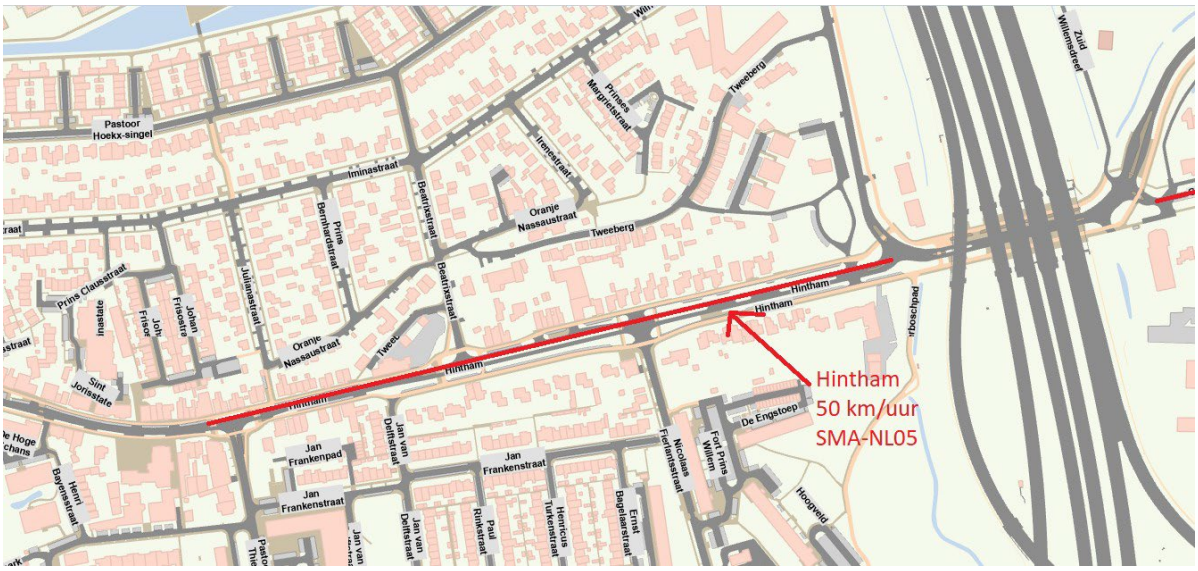
Vanwege de benodigde doorlooptijd van saneringsprogramma's en het vervolgtraject, zijn de verkeersprognoses voor 2040 aangehouden.

4.3 Rijsnelheid en wegdekverharding

De rijsnelheid voor het hele traject is 50 km/uur, met uitzondering van de Molenstraat/Burgemeester Woltersstraat. Net ten noorden van het spoor gaat de rijsnelheid van deze weg over van 50 km/ uur naar 30 km/uur. Omdat de saneringswoningen Burgemeester Woltersstraat 1 tot en met 7 zich wel binnen de zone van het 50 km/ uur gedeelte bevinden, zijn de woningen meegenomen in het saneringsprogramma.

De wegdekverharding op de wegen is dicht asfaltbeton (W0 in het rekenmodel), met uitzondering van:

1. het 30 km/ uur gedeelte van de Molenstraat/ Burgemeester Woltersstraat. Hier bestaat de wegdekverharding uit een klinkerbestrating in keperverband (W9 in het rekenmodel).
2. De Hintham. Deze weg bestaat gedeeltelijk uit SMA NL 0/5. In onderstaande figuur is het betreffende wegvak grafisch weergegeven.



Figuur 4.1: *Wegvak met SMA 0/5 verharding*

De genoemde wegdekverhardingen blijven in de toekomst gehandhaafd. De wegen voor de komende 5 jaar niet opgenomen in een onderhoudsprogramma. Ook bestaan er geen plannen om de rijsnelheid te wijzigen.

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 2025.2. 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 (Bf = 1,0) en halfharde bodemgebieden (Bf =0,5) zijn ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel ten behoeve van voorliggend saneringsprogramma. Het model is standaard ingesteld op een harde bodemoverdracht (bf =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, kruisingen 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, met uitzondering van het noordelijk gedeelte van de Molenstraat/ Burg. Woltersstraat. Hier is de rijsnelheid 30 km/ uur. Er zijn geen plannen om de rijsnelheid van het onderzoekstraject te verlagen.

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 per weg opgenomen in bijlage V.

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 opneming 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 Hintham is voor een groot gedeelte voorzien van SMA 0/5. De overige wegen zijn niet opgenomen in het meerjarenplan voor onderhoud. Dit betekent dat de wegen de komende 5 jaar niet van nieuw asfalt worden voorzien. Om de huidige asfaltlaag, die in goede conditie verkeert, eerder te verwijderen voor een geluidreducerende deklaag wordt vanuit financieel oogpunt niet wenselijk geacht.

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 in binnenstedelijke situaties vanuit stedenbouwkundig oogpunt ongewenst. Bovendien ontbreekt vaak de ruimte om een geluidscherm te plaatsen.

7.3 Gevelmaatregelen

Aangezien bron-, verkeers- en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten van verkeerskundige 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. De adressen waarvoor een hogere waarde kan worden vastgesteld zijn de woningen met een geluidbelasting die 49 dB of hoger is, incl. aftrek. Het gaat om in totaal 115 woningen.

9 CUMULATIE VAN GELUID

In het kader van de Subsidieregeling sanering verkeerslawaai komt een woning voor maatregelen in aanmerking als het geluid in één van de geluidgevoelige ruimtes (woonkamer, slaapkamers of keuken> 11 m^2) 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 gezoneerde geluidbronnen. In dit geval is de rijksweg A2 mogelijk van invloed op de gecumuleerde geluidbelasting bij de woningen met de hogere huisnummers aan de Hintham en de spoorlijn voor de woningen aan de Burgemeester Woltersstraat. Verder is er geen sprake van cumulatie van geluid met andere geluidgezoneerde bronnen.

De gecumuleerde geluidbelasting is dus alleen bepaald voor de woningen aan de Hintham ten gevolge van de rijksweg A2 en voor de woningen aan de Burgemeester Woltersstraat ten gevolge van railverkeerslawaai. Voor zowel de rijksweg A2 als de spoorlijn 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 railverkeerslawaai achterwege gelaten. De brongegevens zijn desgewenst digitaal opvraagbaar.

Bijlage VII bevat de rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de woningen aan de Hintham, exclusief 2 dB correctie op grond van artikel 110g Wgh. In bijlage VIII zijn de rekenresultaten opgenomen van de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai.

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

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de rijksweg A2 ten hoogste 51 dB excl. correctie art. 110g Wgh bedraagt. Inclusief correctie is dat 49 dB op de woningen aan de Hintham 148 en 150, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden en er sprake is van een relevante blootstelling aan geluid. De gecumuleerde geluidbelasting op deze woningen is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 9.1: *Cumulatieberekening Hintham en rijksweg A2*

Adres	Rekenhoogte (m)	Geluidbelasting dB L_{den} vanwege Hintham	Geluidbelasting dB L_{den} vanwege A2	Gecumuleerde dB L_{den} geluidbelasting
Hintham 148	1,5	64,88	47,75	64,96
	4,5	65,39	49,33	65,50
	7,5	65,28	51,16	65,44
Hintham 150	1,5	64,73	48,07	64,82
	4,5	65,38	48,96	65,48
	7,5	65,31	50,68	65,45

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai 60 tot 66 dB bedraagt op de gevels van de woningen aan de Burg. Woltersstraat. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden en is er sprake van een relevante blootstelling aan geluid. In onderstaande tabel is de cumulatieberekening opgenomen van het wegverkeer en het railverkeer, rekening houdende met de wegingsfactoren voor railverkeerslawaai uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Tabel 9.2: *Cumulatieberekening Molenstraat/ Burgemeester Woltersstraat en railverkeer*

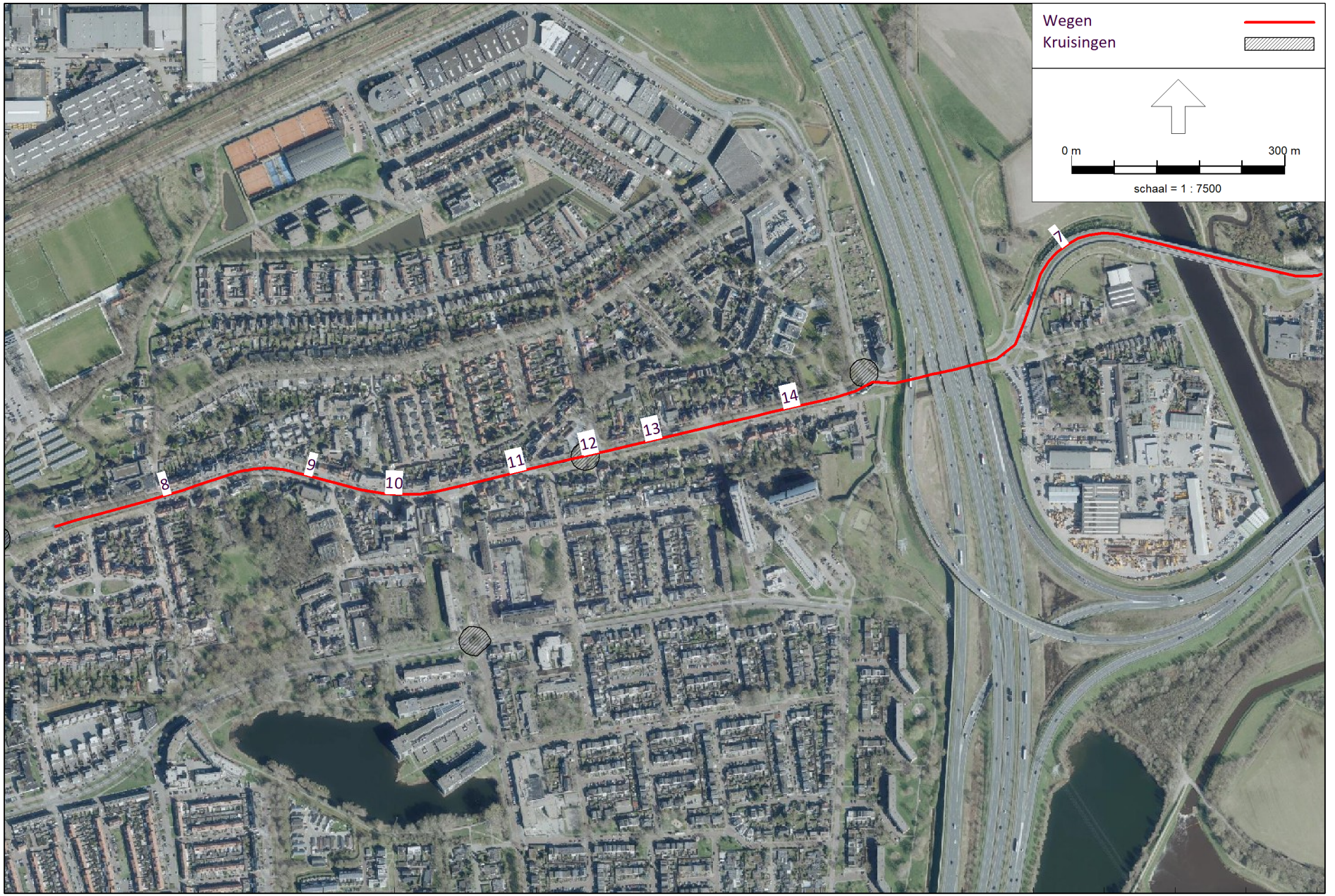
Adres	Hoogte (m)	Geluidbelasting wegverkeer dB L_{den})	Geluidbelasting railverkeer dB L_{den})	Geluidbelasting railverkeer omgerekend naar wegverkeer dB L_{den})	Gecumuleerde geluidbelasting dB (L_{den})
Burgemeester Woltersstraat 1	4,5	55,58	60,33	55,91	58,76
	7,5	55,56	61,39	56,92	59,30
Burgemeester Woltersstraat 3	1,5	55,25	60	55,6	58,44
	4,5	55,71	61,25	56,79	59,29
	7,5	55,68	62,31	57,79	59,87
Burgemeester Woltersstraat 5	1,5	56,11	63,62	59,04	60,83
	4,5	56,45	65,42	60,75	62,12
	7,5	56,38	65,53	60,85	62,18
Burgemeester Woltersstraat 7	1,5	56,2	64,79	60,15	61,62
	4,5	56,53	66,51	61,78	62,91
	7,5	56,47	66,5	61,78	62,90

Indien uit de toetsingsberekening blijkt dat een woning in aanmerking komt voor gevelmaatregelen, dient voor de gevelmaatregelen uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Wegvaknummering



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen] , Geomilieu V2024.1 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

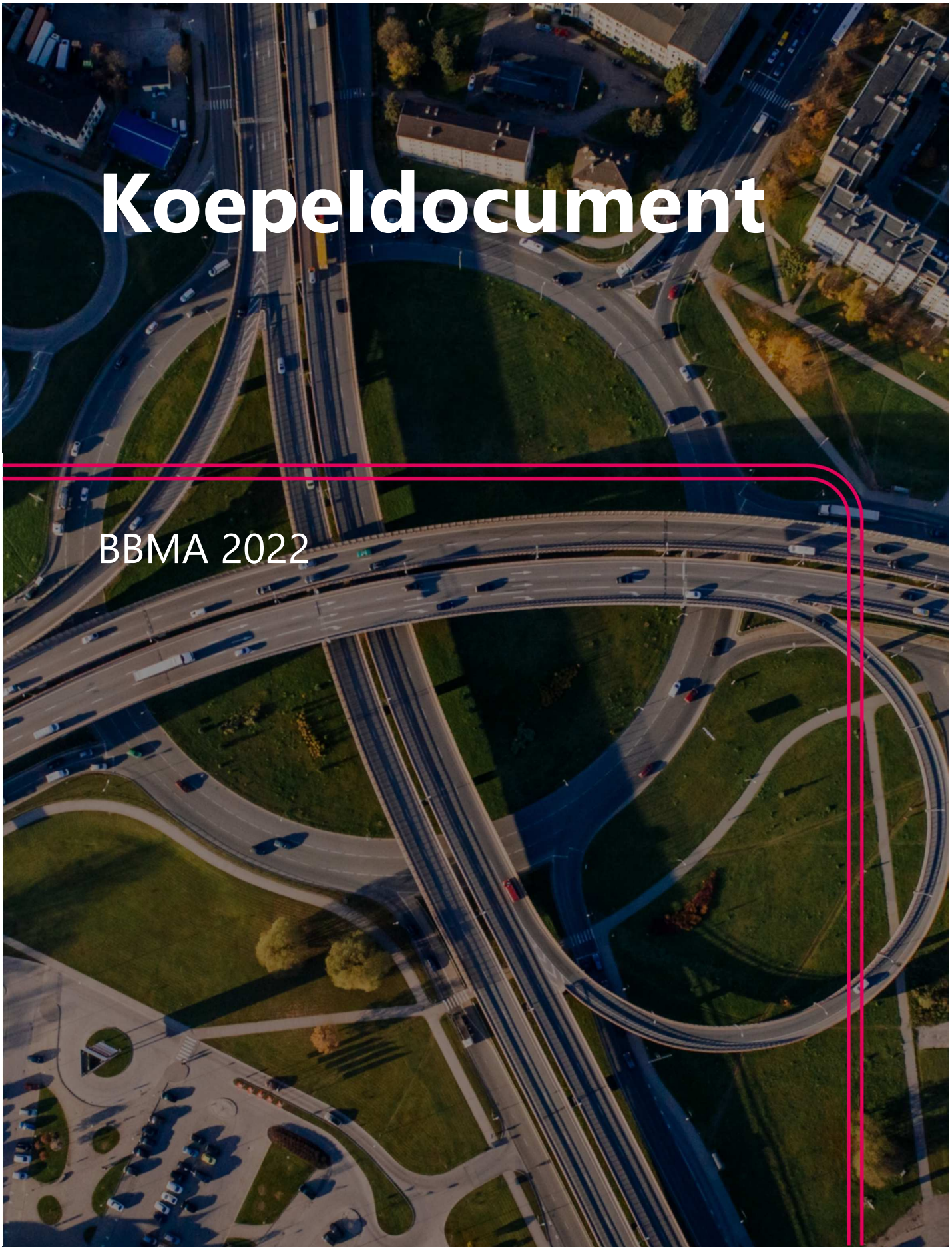
Wegvaknummering



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen] , Geomilieu V2024.1 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

BIJLAGE II

Brondocument BBMA



Koepeldocument

BBMA 2022

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Titel rapport	Koepeldocument BBMA2022
Kenmerk	008462
Kenmerk opdrachtgever	C2285016/4934135
Datum publicatie	16 januari 2023
Projectleider Goudappel	Bastiaan Possel
Projectteam Goudappel	Tony Maas, Carlo Bernards, Christiaan Palsrok, Tim van Genderen, Astrid Geerts, Rik Lengers, Rogier van der Honing
Projectteam opdrachtgever	Amand Stevens, Ivo Hilderink
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 16 januari 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding **4**

1.1 Achtergrond BBMA 4

1.2 Context 5

1.3 Doel en opzet koepeldocument 6

1.4 Disclaimer 6

2. Samenvatting **7**

3. Transitie BBMA 2022 **9**

3.1 BBMA 2014 9

3.2 BBMA 2018 9

3.3 BBMA 2022 10

4. Architectuur BBMA 2022 **12**

4.1 Architectuur database BBMA 12

4.2 Architectuur model BBMA 12

5. Toepassing BBMA 2022 **15**

5.1 Toepassing van de BBMA 15

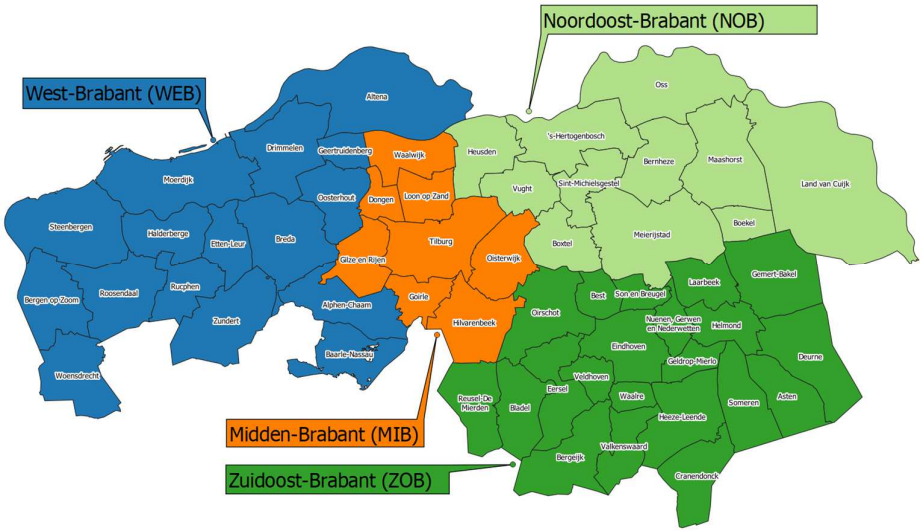
5.2 Toepassingsbereik 15

6. Factsheet BBMA 2022 **17**

1. Inleiding

1.1 Achtergrond BBMA

Tegenwoordig worden verkeersmodellen niet alleen gebruikt om inzicht te krijgen in te verwachten effecten, maar juist ook voor het onderbouwen van mobiliteits- en milieubeleid. In de provincie Noord-Brabant zijn vier verkeersmodellen ontwikkeld en in gebruik voor de zogenaamde Gebieds Gerichte Aanpak (GGA) regio's, aangegeven in onderstaande figuur. Om verschillen in de invoer, het detailniveau en de methoden tussen de regio's zo klein mogelijk te maken wordt gewerkt met een gecoördineerde provinciale modelaanpak.



Overzicht modelregio's en gemeenten in de provincie Noord-Brabant

De afstemming, heet **B**rabant **B**rede **M**odel **A**anpak (BBMA). Het voordeel van deze aanpak is het verminderen van inconsistenties die in het verleden tot problemen leidden, zoals vertraging van besluitvorming. De Brabant Brede Model Aanpak, met afstemming tussen de GGA's, is een belangrijke stap naar een meer kostenefficiënte en consistente ontwikkeling en toepassing van de verkeersmodellen, waarbij elk van de regio-modellen dezelfde basis kent.

In het kader van de actualisatie van de Brabant Brede Model Aanpak versie 2022 (BBMA 2022) is om wille daarvan een nieuw provinciaal model opgesteld. Dit model wordt de **B**rabant **B**rede **M**odel **B**asis (BBMB) genoemd. Op basis van dit provinciaal model zijn de vier regionale verkeersmodellen afgeleid. Het betreft hier:

- Regionaal verkeersmodel Midden-Brabant (MIB)
- Regionaal verkeersmodel Noordoost-Brabant (NOB)
- Regionaal verkeersmodel Zuidoost-Brabant (ZOB)
- Regionaal verkeersmodel West-Brabant (WEB).

1.2 Context

De rapportage van het BBMA versie 2022 omvat in totaal 7 rapporten. Een koepeldocument waarin de BBMA op hoofdlijnen worden beschreven. Vijf handboeken en een bijlagerapport waarin diverse onderdelen van het model in detail worden besproken.

De BBMA omvat in totaal 6 rapporten:

1. Koepeldocument (dit rapport)
2. Handboek Database
3. Handboek Model
4. Handboek Realisatie
5. Handboek Uitgangspunten
6. Handboek Gebruikershandleiding

Het *koepeldocument* is bedoeld voor degene die interesse hebben in de BBMA en niet te veel in de details willen duiken. Het geeft op hoofdlijnen een schets van de BBMA en kan als introductie worden gezien.

Het rapport '*Handboek Database*' geeft een overzicht van de data architectuur van de BBMA. Het beschrijft de invoer van het model en de bronnen voor de BBMA**.**

Het rapport '*Handboek Model*' biedt inzicht in de modelarchitectuur van de BBMA. Het geeft een overzicht van de sub-modellen inclusief hun werking, invoer en uitvoer. Het rapport geeft de gebruiker een goed inzicht in het systeem.

Het rapport '*Handboek Realisatie*' toont het resulterende modelsysteem en gaat in op het gebruik. De kwaliteit van het model voor het basisjaar speelt daarbij een rol, waarbij een formeel toetsingskader wordt gebruikt.

Het rapport '*Handboek Uitgangspunten*' geeft een overzicht van de uitgangspunten van het BBMA. Dit betreft de modeluitgangspunten, de sociaaleconomische en zonale data, de ruimtelijke ontwikkelingen en de inhoud van de toekomstscenario's. Het rapport is bedoeld voor beleidsmedewerkers om inzicht te krijgen in de achterliggende data.

De '*Handboek Gebruikershandleiding*' is bedoeld voor de gebruikers die aan de slag willen met de BBMA voor een bepaalde regio. In deze handleiding staat hoe het modelsysteem bediend moet worden en wat de do's en don'ts zijn.

In de *bijlagen* is de technische verantwoording opgenomen:

1. Technische documentatie Database
2. Notitie modeldoorrekeningen vrachtwagenheffing
3. Notitie keuze instelling vrachtwagenheffing
4. Handleiding kruispuntmodule en analyse kruispuntweerstanden
5. Handleiding milieumodule
6. Technische documentatie Twee Lagen Systeem
7. Technische documentatie Model Structuur
8. Technische documentatie Kalibratie

1.3 Doel en opzet koepeldocument

Het doel van dit document is om een breed publiek kennis te kunnen laten maken met de BBMA. Het document biedt op hoofdlijnen inzicht in de vragen:

- Waarom is de BBMA opgesteld?
- Hoe is de BBMA opgesteld?
- Wat kun je met de BBMA wel en niet doen?

De opzet is als volgt:

- Hoofdstuk 2 is een korte samenvatting waarin kort wordt uitgezet waarom het BBMA verkeersmodel nodig is.
- In hoofdstuk 3 kijken we naar de transitie van het BBMA 2014 naar het BBMA 2018 en uiteindelijk het BBMA 2022. Dat moet een indruk geven van de veranderingen die hebben plaats gevonden. Het geeft tevens aan *waarom* de BBMA is gemaakt.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de opzet —de architectuur— van de BBMA. Wat zit er op hoofdlijnen in? Daarbij wordt enerzijds een overzicht gegeven van de informatie die het model benodigd, en de architectuur daarvan, en anderzijds wordt een beschrijving gegeven van het model. Dit hoofdstuk geeft op hoofdlijnen aan *wat* er in de database zit en *hoe* het model werkt.
- Hoofdstuk 5 gaat in op de realisatie en het gebruik van het model. Hoe is het model en de database op hoofdlijnen concreet opgesteld? Dit hoofdstuk geeft een samenvattend overzicht van hoe de bouw van het model heeft plaats gevonden. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk gekeken naar het toepassingsbereik van de BBMA. Waarvoor kun je het model wel en niet gebruiken?
- Hoofdstuk 6 is een factsheet met daarin de belangrijkste eigenschappen van het BBMA 2022

1.4 Disclaimer

De BBMA versie 2022 is een update van de BBMA versie 2018. Voor zowel de data, de modellen en de handboeken is het BBMA versie 2018 als basis genomen en vervolgens zijn hier aanpassingen op gedaan. Het BBMA 2018 is gemaakt door een consortium bestaande uit Panteia/Significance/Goudappel.

De BBMA 2022 actualisatie is uitgevoerd door alleen Goudappel, maar de data, modellen en handboeken bevatten nog onderdelen die gemaakt zijn door Panteia/Significance. De verantwoordelijkheid voor de inhoud berust bij Goudappel. Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Vermenigvuldigen en/of openbaarmaking in welke vorm ook, alsmede opslag in een retrieval system, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van Goudappel of de Provincie Noord-Brabant. Goudappel en de Provincie Noord-Brabant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.

2. Samenvatting

De parallelbaan op de A2 rond 's-Hertogenbosch kampt met vertragingen. Hoe kunnen we dat voorkomen? Wat moeten we dan doen? En wat betekenen eventuele maatregelen voor het stedelijk wegennet? Zal er sprake zijn van sluipverkeer?

Het Ministerie van Infrastructuur wil een vrachtwagenheffing invoeren op het rijkswegennet. Wat betekent dat voor het onderliggende wegennet? Krijgen we ineens veel meer vrachtverkeer op de provinciale en gemeentelijke wegen te verwerken?

De gemeente Tilburg kent een aantal nieuwbouwprojecten. Welk effect hebben deze projecten op het verkeer en vervoer in de gemeente? Is er extra openbaar vervoer nodig?

Deze en veel meer vragen komen dagelijks voorbij als we aan het verkeer en vervoer in Noord-Brabant denken. Complexe vragen die niet eenvoudig te beantwoorden zijn. Om deze vragen te kunnen beantwoorden heeft de Provincie Noord-Brabant, samen met haar regionale partners, het BBMA verkeersmodel ontwikkeld. Het model is vooral bedoeld voor strategische en tactische vraagstukken, waarvan hierboven enkele voorbeelden zijn gegeven.

Hoe werkt het BBMA verkeersmodel?
Het BBMA verkeersmodel is een innovatief model dat toekomstverkenningen voor het verkeer en vervoer maakt op provinciaal niveau én op regionaal niveau. Het model is in staat om op gedetailleerd niveau uitspraken te doen over de effecten van verkeersmaatregelen, zowel op de korte (2030) als lange termijn (2040).

Het is mogelijk om effecten door te rekenen van veranderingen in de ruimtelijke ordening, zoals nieuwe woonwijken of bedrijventerreinen, maar ook van veranderingen op het gebied van het verkeer en vervoer, zoals de aanleg van nieuwe wegen, het aanpassen van de maximumsnelheid of het verhogen van de OV-tarieven.

De resultaten omvatten aan de ene kant tabellen met het aantal verplaatsingen tussen postcodes en anderzijds het aantal auto's en OV-reizigers op het wegennet. Deze resultaten stellen ons in staat om kaarten, grafieken en tabellen te maken om zo goed mogelijk antwoord te kunnen geven op een vraag.

Bij wie moet ik zijn om het BBMA verkeersmodel te gebruiken?
Het BBMA model is ontwikkeld door de Provincie Noord-Brabant, in samenwerking de regionale partners. Voor toepassing van het model voor verkeersstudies kan een aanvraag worden ingediend bij de Provincie of de regionale partners, die er daarna voor zorgen dat degene die het model wil toepassen de juiste versie van het verkeersmodel krijgt, inclusief de bijbehorende documentatie zoals gebruikershandleiding en uitgangspunten.

Om het model te kunnen toepassen is het gebruikelijk om marktpartijen met ervaring en kennis over de BBMA in te schakelen. Zij passen de modellen toe om de te onderzoeken

maatregelen op hun effecten te kunnen beoordelen. Over het algemeen worden de resultaten op maat gemaakt zodat het antwoord op een beleidsvraag zo goed en gedetailleerd mogelijk is gegeven.

Is er meer informatie over het BBMA verkeersmodel beschikbaar?

Het BBMA verkeersmodel is uitgebreid gedocumenteerd. Er is een koepeldocument, bedoeld om een wat uitgebreidere indruk te krijgen van het BBMA verkeersmodel. De gebruikershandleiding BBMA geeft inzicht in de werking van het model. Verder is een uitgangspuntennotitie beschikbaar waarin is aangegeven welke autonome ontwikkelingen zijn voorzien, en welke 'harde' verkeersmaatregelen al zijn opgenomen in het model. Voor de gebruikers van het model is er tevens een uitgebreide technische documentatie beschikbaar bestaande uit de architectuur, database en achterliggende notities over de bouw van het model.

3. Transitie BBMA 2022

3.1 BBMA 2014

In 2014 heeft de Provincie Noord-Brabant een eerste set van provincie brede verkeers-modellen gerealiseerd met de totstandkoming van de BBMA 2014. De BBMA 2014 is destijds ontwikkeld om enerzijds een efficiëntieslag te maken (er werd veel dubbel werk gedaan) en anderzijds om de optredende verschillen in de modellering en de resultaten van de toenmalige zes GGA regio's te verkleinen. Er zijn met BBMA 2014 grote stappen gemaakt met betrekking tot beide aspecten.

Ondanks de succesvolle afstemming bij BBMA 2014 is gebleken dat resultaten op dezelfde wegvakken op de grenzen van de verschillende modellen weliswaar veel minder maar toch nog significant (op sommige plekken tot 10%) afweken. Dit heeft te maken met:

- Voortschrijdend inzicht tijdens de ontwikkeling van de BBMA 2014.
- Beperkte verticale afstemming – de regionale modellen zijn afgeleid van het provinciale model, maar er heeft geen terugkoppeling plaatsgevonden naar het provinciale model.

Dit was voor de Provincie en de regio's aanleiding om de BBMA te verbeteren.

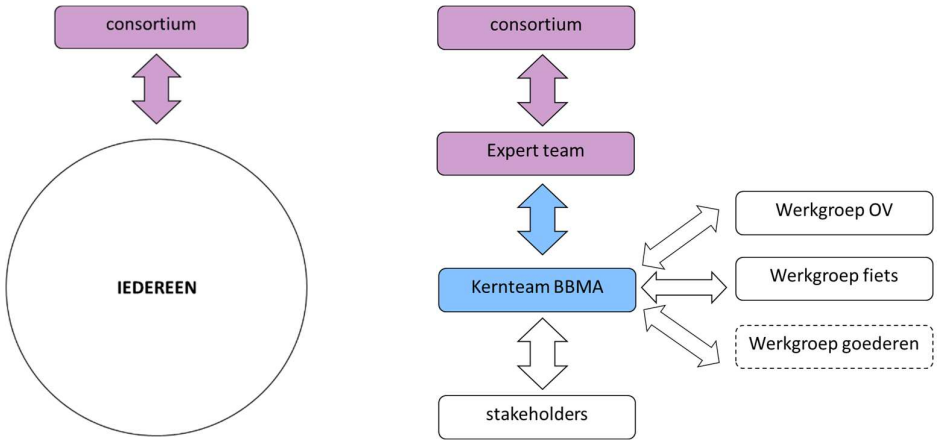
3.2 BBMA 2018

In de tweede generatie modellen (BBMA 2018) is de focus nog meer komen te liggen op het afstemmen van de gegevens en daarmee het sturen op zo hoog mogelijke consistentie tussen het provinciale model en de onderliggende modellen (verticale afstemming) en tussen de regionale modellen onderling (horizontale afstemming). Voor de tweede generatie verkeersmodellen zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Volledige generatie van het basisjaar, waarbij een terugkoppeling plaatsvindt tussen de regionale modellen en het provinciaal model.
- Opdeling van het modelproces in twee modellen, één voor de vervoersvraag en één voor de verkeersvraag, waar dat in 2014 nog gecombineerd was. Het model voor de vervoersvraag berekent de omvang van het aantal verplaatsingen naar motief en vervoerwijze. Het model voor de verkeersvraag deelt deze verplaatsingen toe aan een netwerk, zodat we bijvoorbeeld op wegvak niveau kunnen nagaan hoeveel auto's er rijden.
- Het model voor de vervoersvraag werkt op provinciaal niveau. Deze vervoersvraag wordt vervolgens verfijnd naar regio's. Het model voor de verkeersvraag werkt vooral op regionaal niveau.

Naast bovenstaande inhoudelijke aanpassingen tussen BBMA 2014 en BBMA 2018 zijn er ook organisatorisch aanpassingen. Bij de realisatie van BBMA 2014 is gebleken dat het onmogelijk is om in een proces met 90 stakeholders iedereen direct mee te nemen in de beslissingen. Onderstaande figuur geeft het proces weer van beide BBMA's. Links dat van BBMA 2014, rechts BBMA 2018. Het consortium is de uitvoerende partij die de modelbouw

verzorgt. Het expertteam bestaat uit leden van het consortium, de contra-expertise, de opdrachtgever en extra expertise. Het expertteam heeft als doel om advies te geven aan het kernteam over technisch, inhoudelijke zaken en kwaliteit van het verkeersmodel.



Links het proces van BBMA 2014, rechts gewijzigde aanpak van BBMA 2018

Het kernteam bestaat uit vertegenwoordigers vanuit de vier regio`s, provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat en de expertteam. Het kernteam besluit over inhoud en techniek, procesgang en de uiteindelijke vaststelling van de resultaten. Daarbij wordt wel rekening gehouden met signalen van stakeholders. De uitgangspunten zijn collectief vastgesteld door de stakeholders en gerapporteerd in het *Handboek uitgangspunten*. Deze veel hiërarchischer structuur maakt het transparant waar besluiten kunnen en moeten vallen.

3.3 BBMA 2022

De derde generatie modellen (BBMA 2022 is een continuering van het BBMA 2018). Na oplevering van het BBMA 2018 in het haar 2020 bleek al snel dat het basisjaar 2015 niet actueel genoeg is. In de oorspronkelijke planning was alleen een update van de prognosejaren gepland voor het BBMA 2022, maar vanwege de wens voor een actueler basisjaar is besloten om het hele model te updaten met een nieuw basisjaar (2019) en twee prognosejaren (2030 en 2040).

Belangrijkste besluit hierbij was om geen nieuwe (innovatieve) (model)technieken te introduceren. Het modelproces is hetzelfde als in het BBMA 2018, alleen de invoer (netwerken, tellingen, uitgangspunten, etc.) worden geactualiseerd. Gedurende het proces zijn er wel (kleine) verbeteringen doorgevoerd aan het modelsysteem. Dit was enerzijds om resultaten te kunnen verbeteren en anderzijds vanuit de wens om het model makkelijker toe te kunnen passen. Maar in hoofdlijnen zijn beide modelsystemen gelijk gebleven.

Ook het werkproces is hetzelfde als in het BBMA 2018, alleen is de samenstelling van de verschillende teams wel veranderd. Kijkende naar bovenstaande afbeelding zien we rechts het proces in het BBMA 2018. In het BBMA 2022 is het consortium de uitvoerende partij die de modelbouw verzorgt, alleen in dit geval bestaat deze uit alleen Goudappel. Het expertteam bestaat uit leden van het Goudappel en de Provincie Noord-Brabant. Er was

geen verdere technische expertise nodig omdat er geen nieuwe modeltechnieken zijn gebruikt. Het expertteam heeft als doel om advies te geven aan het kernteam over technisch, inhoudelijke zaken en kwaliteit van het verkeersmodel.

Het kernteam[1] bestaat uit vertegenwoordigers vanuit de vier regio`s, provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat. Het kernteam besluit over inhoud en techniek, procesgang en de uiteindelijke vaststelling van de resultaten.

[1] Het kernteam bestaat uit de volgende leden:

Bram van Berkel (gemeente Tilburg)
Frank van den Bosch (gemeente Helmond)
Gertjan Smit (gemeente Gilze-Rijen)
Joost Verdiesen (gemeente 's Hertogenbosch)
Linda Kremers (gemeente Eindhoven)
Roel van Oirschot (gemeente Breda)
Amand Stevens (provincie Noord-Brabant)
Ivo Hilderink (provincie Noord-Brabant)
Tim Van Peij (Rijkswaterstaat Zuid-Nederland)

4. Architectuur BBMA 2022

4.1 Architectuur database BBMA

De database bevat alle data die nodig is voor het model. Door het hebben van één database voor het provinciale model en alle regionale modellen wordt de basis gelegd voor consistente uitkomsten. De specificatie van de database is opgenomen in het rapport *Handboek database*. De bevinding die zijn gedaan tijdens de bouw zijn opgenomen in het rapport over de bouw.

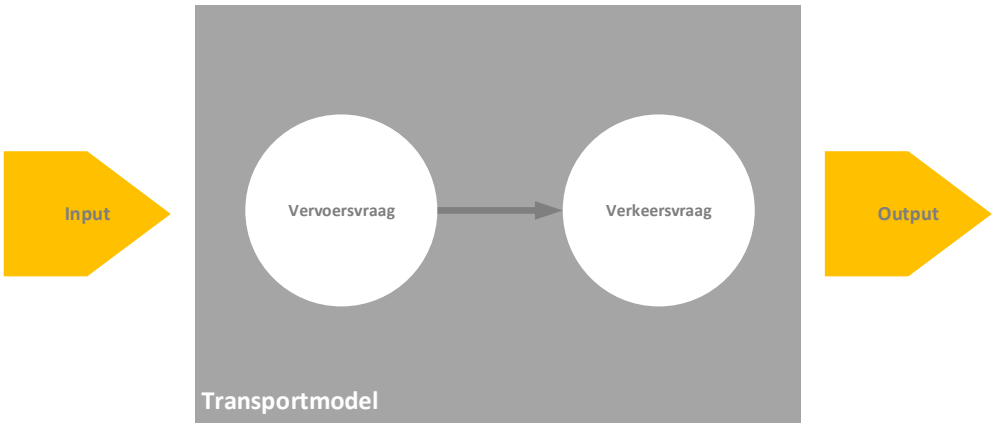
De volgende onderdelen zijn onderdeel van de database:

- **Gebiedsindeling** — verdeling in zones, van klein in het studiegebied tot groot op afstand van het studiegebied.
- **Zonale data** — alle gegevens per zone die nodig zijn voor de modellen, zoals geografische gegevens (oppervlak, etc.) en demografische gegevens (aantal inwoners, aantal arbeidsplaatsen, etc.), en andere zonale data (parkeercapaciteit, kosten, etc.).
- **Netwerken** — beschrijvingen van de infrastructuur waarmee de modellen kunnen werken. Er zijn auto/vrachtnetwerken, OV en fiets/lopen netwerken.
- **Basismatrices** — de basismatrices (voor auto, vracht, OV en fietsen) bevatten het aantal verplaatsingen in het basisjaar verdeeld over de genoemde vervoerwijzen. De basismatrices zijn een tussenproduct bij de bouw van het model.
- **Opties, parameters en constanten** — keuzemogelijkheden, coëfficiënten / constanten die nodig zijn om de modellen te realiseren.

4.2 Architectuur model BBMA

De BBMA 2022 is een modelsysteem dat meer nog dan voorheen de consistentie van resultaten tussen de diverse onderscheiden gebieden moet waarborgen. Dat wordt gedaan door enerzijds de invoergegevens zoveel mogelijk identiek te laten zijn en anderzijds door het model zoveel mogelijk onderling af te stemmen. De specificatie van de het verkeersmodel is opgenomen in het rapport *Handboek verkeersmodel*.

Een transportmodel kent in principe twee belangrijke taken. Enerzijds betreft dat het berekenen van de vervoersvraag en anderzijds de bepaling van de verkeersvraag. Zie onderstaand figuur.



Schematisch overzicht van de BBMA transportmodel

De vervoersvraag geeft aan hoeveel personen van A naar B reizen. Daarbij wordt nader onderscheid gemaakt naar de vervoerwijze (reist iemand bijvoorbeeld met auto of trein?), naar het reismotief (reist iemand voor werk of school?) en het tijdstip (wordt de reis in de ochtendspits gemaakt of in de avondspits?). Het resultaat van de berekening van de vervoersvraag is een herkomst-bestemmingstabel (HB-tabel) met verplaatsingen, onderscheiden naar vervoerwijze, motief en tijdstip.

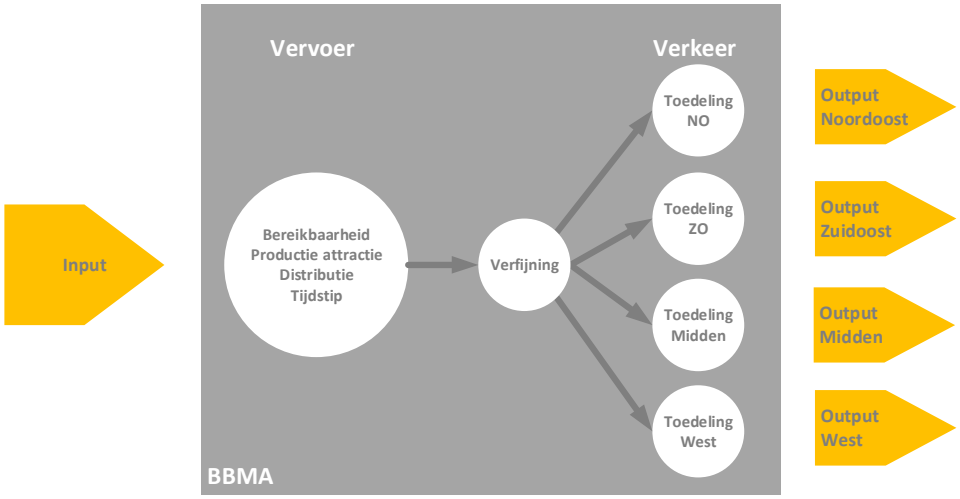
De HB-tabel kan enorm groot zijn. Bijvoorbeeld, een model met 3000 zones, vier vervoerwijzen, vier motieven, en drie tijdstippen levert al een tabel op met 432 miljoen relaties. Het berekenen van dit resultaat kost daarom veel tijd en ook opslagruimte. We praten dan over vele Gigabytes. Dit betekent dat het berekenen van de vervoersvraag enkele dagen aan rekentijd kost.

Door middel van veranderingen in de invoer voor een toekomstjaar kunnen we de effecten op de vervoersvraag zien. Nadat de vervoersvraag is berekend, kan de verkeersvraag bepaald worden.

De verkeersvraag is de hoeveelheid verkeer (in bijvoorbeeld aantal voertuigen of personen) die op de netwerken te zien is. Voor het bepalen van de verkeersvraag worden de herkomst-bestemmingsmatrices (HB-matrix) uit de vervoersvraag toegedeeld aan een verkeersnetwerk. De toedeling gebeurt per vervoerwijze. Een HB-matrix met autoverplaatsingen en een HB-matrix met vrachtverplaatsingen worden toegedeeld aan een wegennetwerk. Een HB-matrix met openbaar vervoer (OV) wordt toegedeeld aan een netwerk voor het OV en een HB-matrix met fiets verplaatsingen aan een netwerk voor fiets.

De toedeling van de HB-matrix aan een netwerk is eveneens een berekening die de nodige tijd kost. Het duurt al snel enkele uren voordat we de resultaten kunnen zien. De resultaten worden meestal gepresenteerd als volumes aan reizigers of voertuigen op wegvakken of baanvakken. Gegeven de grote hoeveelheid invoer, zal het niet verbazen dat ook de uitvoer omvangrijk is. Belangrijk bij het gebruikt van de BBMA is dat de vooraf gestelde (beleids-) vraag beantwoord wordt. Dan is het zaak om de analyses en resultaten zoveel mogelijk te

richten op het antwoord en niet op allerlei bijzaken. Onderstaand figuur geeft een schematisch overzicht van het model.



Schematisch overzicht van de BBMA modelsysteem

De BBMA 2022 berekent de vervoersvraag in één keer voor de gehele provincie Noord-Brabant. Deze vervoersvraag kan aan het verkeersnetwerk van de gehele provincie worden toegedeeld zodat we de intensiteiten op het gehele netwerk te zien krijgen. Echter, het verkeersnetwerk voor de gehele provincie is te grof om in een GGA-regio toegepast te worden. Daarom wordt de vervoersvraag voor toepassing in een bepaalde GGA-regio verder verfijnd. Zo krijg je voor de betreffende GGA regio een HB-tabel met meer detail, die daarna toegedeeld wordt aan een gedetailleerder verkeersnetwerk.

De reden van deze werkwijze is, dat het bepalen van een gedetailleerde vervoersvraag voor alle GGA-regio's tegelijkertijd nauwelijks te doen is. Bij eenzelfde detailniveau als eerder aangegeven kom je uit op een HB-tabel met meer dan zes miljard relaties. Een dergelijke HB-tabel maken kost vele malen meer rekentijd en staat niet in verhouding tot de maatregel die doorgerekend moet worden. Bij een infrastructurele ingreep in het oosten van de provincie neem je het westelijk deel van de provincie ook mee terwijl daar geen effecten te zien zullen zijn. Met andere woorden, om zo gedetailleerd te werk te gaan is niet efficiënt en niet nodig.

In hoofdlijnen is het verkeersmodel van de BBMA een provinciaal model dat voor de GGA-regio's afzonderlijk ingezet kan worden. Het model is uitgebreid getoetst (zie *Handboek realisatie*) en geeft voor de GGA-regio's plausibele, realistische en betrouwbare resultaten.

5. Toepassing BBMA 2022

5.1 Toepassing van de BBMA

In het voorgaande is een indruk gegeven van de BBMA. De toepassing van de BBMA kan op meerdere detailniveaus plaats vinden: provinciaal, regionaal, lokaal. Afhankelijk van de maatregel of maatregelpakket moet steeds worden nagegaan hoe het model wordt toegepast. Hieronder gaan we kort in op de detailniveaus

Op *provinciaal niveau* kan de BBMA worden ingezet voor regio-overstijgende maatregelen. Denk daarbij aan studies zoals aanpassing van de woningopgave voor de gehele provincie, het verbreden van een provinciale weg die in meerdere regio's ligt of een schaduwberekening maken voor aanpassingen aan het Rijkswegennet. Bij dergelijke projecten hebben we te maken met GGA-regio overstijgende vraagstukken. In deze vraagstukken wordt de vervoersvraag én de verkeersvraag opnieuw berekend. Het is dan zaak om de BBMA op provinciaal niveau toe te passen.

Op *regionaal niveau* wordt de BBMA ingezet voor vraagstukken die vooral een effect binnen de regio hebben. Structurele grote aanpassingen aan het regionale wegennet moeten met de gehele BBMA worden doorgerekend. Het gaat dan om het berekenen van zowel de vervoersvraag als de verkeersvraag. Het resultaat is een toegedeelde vervoersvraag aan een gedetailleerd verkeersnetwerk in een GGA-regio. Hierop kunnen verdere analyses worden uitgevoerd.

Op *lokaal niveau* volstaat het om alleen de verkeersvraag opnieuw te bepalen. Het gaat dan om betrekkelijk kleine ingrepen die lokaal effect hebben, maar regionaal veel minder. Denk bijvoorbeeld aan het aanpassen van een kruispunt, het aanpassen van de maximum snelheid op een wegvak of het tijdelijk afsluiten van een weg. In al deze gevallen is het niet nodig om de vervoersvraag opnieuw te berekenen, maar kan worden volstaan met het berekenen van de verkeersvraag.

Hoewel hiervoor voorbeelden zijn gegeven van de wijze waarop de BBMA kan worden ingezet voor het doorrekenen van maatregelen, is het algemene advies om samen met de modeldeskundigen van de provincie te bekijken hoe de maatregelen doorgerekend moeten worden. Zij kunnen het beste beoordelen hoe de BBMA ingezet moet worden.

5.2 Toepassingsbereik

De BBMA is een model dat kan worden ingezet voor strategische en tactische vraagstukken. Het berekent in principe voor de middellange (5-10 jaar) en lange termijn (10-20 jaar) wat de effecten van maatregelen zijn. De vraagstukken lopen uiteen, het kunnen RO vraagstukken betreffen maar ook infrastructurele maatregelen voor weg of openbaar vervoer.

Het model is niet in staat om op operationeel niveau antwoorden te geven op vraagstukken. Het inregelen van verkeerslichten kan niet met dit model. Evenmin is het model in staat om dynamische simulaties uit te voeren. Daarvoor is een heel ander type model nodig. De BBMA kan wel input leveren aan een dergelijk simulatiemodel.

De uitgangspunten van de BBMA zijn vervat in omgevingsscenario's en beleidsscenario's.

De *omgevingsscenario's* bevatten landelijke en provinciale inzichten over de ontwikkeling van de bevolking en werkgelegenheid. De basis hiervoor komt van het Centraal Planbureau (CPB) en Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en zijn ook bekend als WLO2-scenario's (Welvaart en Leefomgeving). De omgevingsscenario's vormen een basis, maar zijn tegelijkertijd niet heilig. Indien een regio voor zichzelf een RO variant wil doorrekenen om de verkeerseffecten vast te stellen, is zij geheel vrij om aanpassingen te maken.

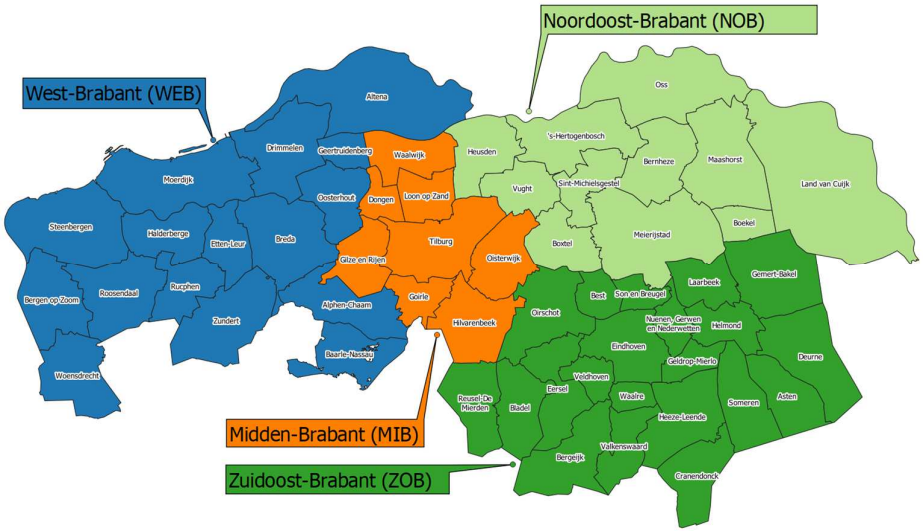
Het *beleidsscenario* omvat maatregelen voor 2030 en 2040 die op dit moment lopend beleid zijn voor het vervoer en verkeer. Dit laatste is een belangrijke definitie. Een beleidsscenario omvat in principe transportbeleid. Al het overige beleid of aannames zitten in de omgevingsscenario's. Net als bij de omgevingsscenario's is de regio vrij in het maken van aanpassingen voor eigen studies.

Voor een overzicht van de omgevingsscenario's en beleidsscenario's verwijzen we door naar het rapport *Handboek uitgangspunten*.

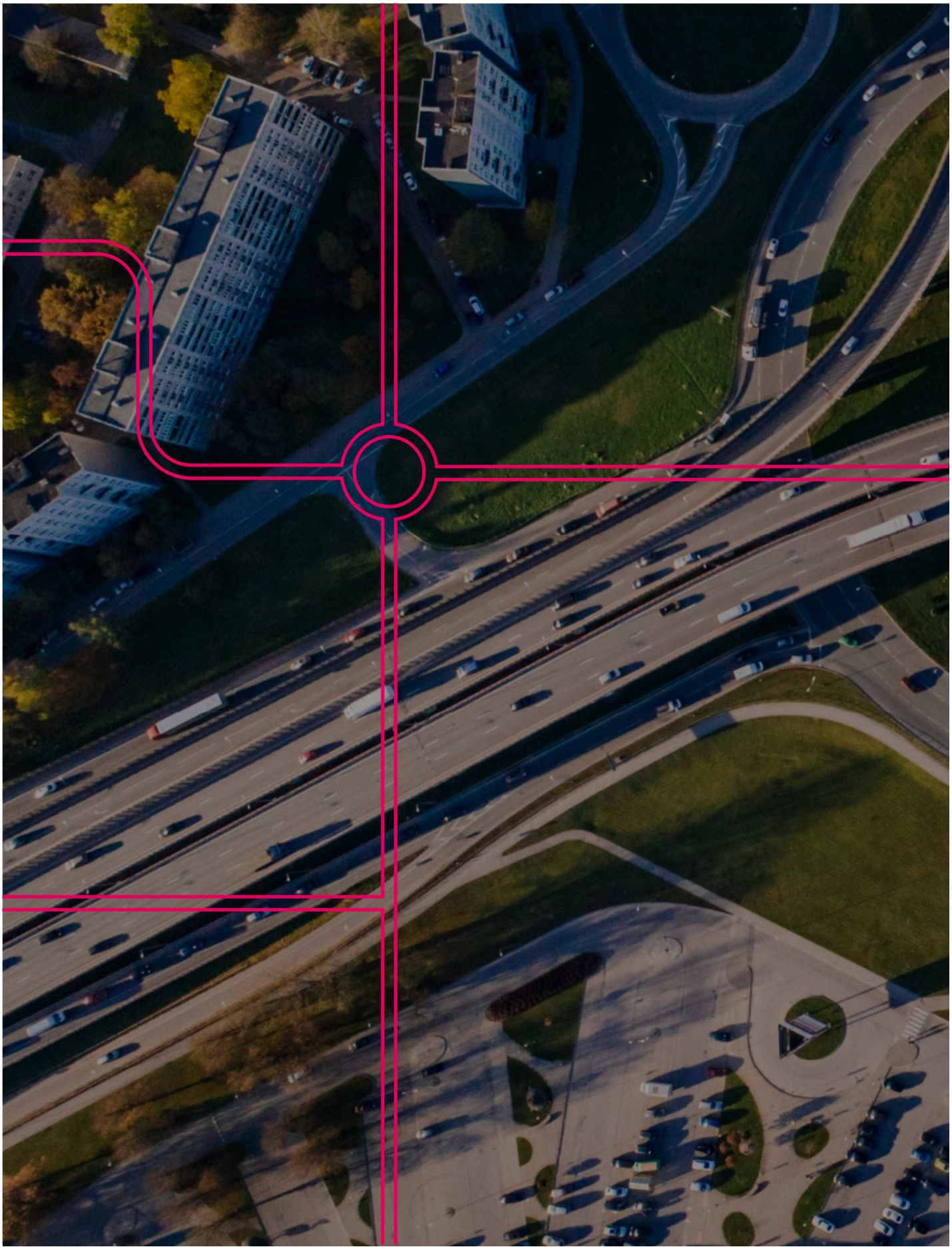
6. Factsheet BBMA 2022

Brabant Brede Model Aanpak versie 2022 (BBMA 2022) bestaat uit 5 modellen:

- Provinciale model: Brabant Brede Model Basis (BBMB) - 1.425 zones
- Regionaal verkeersmodel Midden-Brabant (MIB) – 4.079 zones
- Regionaal verkeersmodel Noordoost-Brabant (NOB) - 6.273 zones
- Regionaal verkeersmodel Zuidoost-Brabant (ZOB) - 6.275 zones
- Regionaal verkeersmodel West-Brabant (WEB) - 5.515 zones



Basisjaar:	2019	
Prognosejaren:	2030, 2040	
Modeldimensies:	Studiegebied	- provincie Noord-Brabant
	Invloedsgebied	- conform NRM Zuid 2021
	Buitengebied	- rest van Nederland en deel buitenland
Vervoerwijzen:	personenauto, autopassagier, openbaar vervoer (voor/natransport lopen-lopen, lopen-fiets, fiets-lopen en fiets-fiets), fiets, vracht	
Motieven:	werk, zakelijk, school, winkel, overig	
Basismatrices:	auto, vracht, OV en fiets	
Tijdsperioden:	ochtendspits 07.00-09.00 uur, gemiddelde werkdag avondspits 16.00-18.00 uur, gemiddelde werkdag restdagperiode, gemiddelde werkdag samen 24-uurs etmaalperiode, gemiddelde werkdag	



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

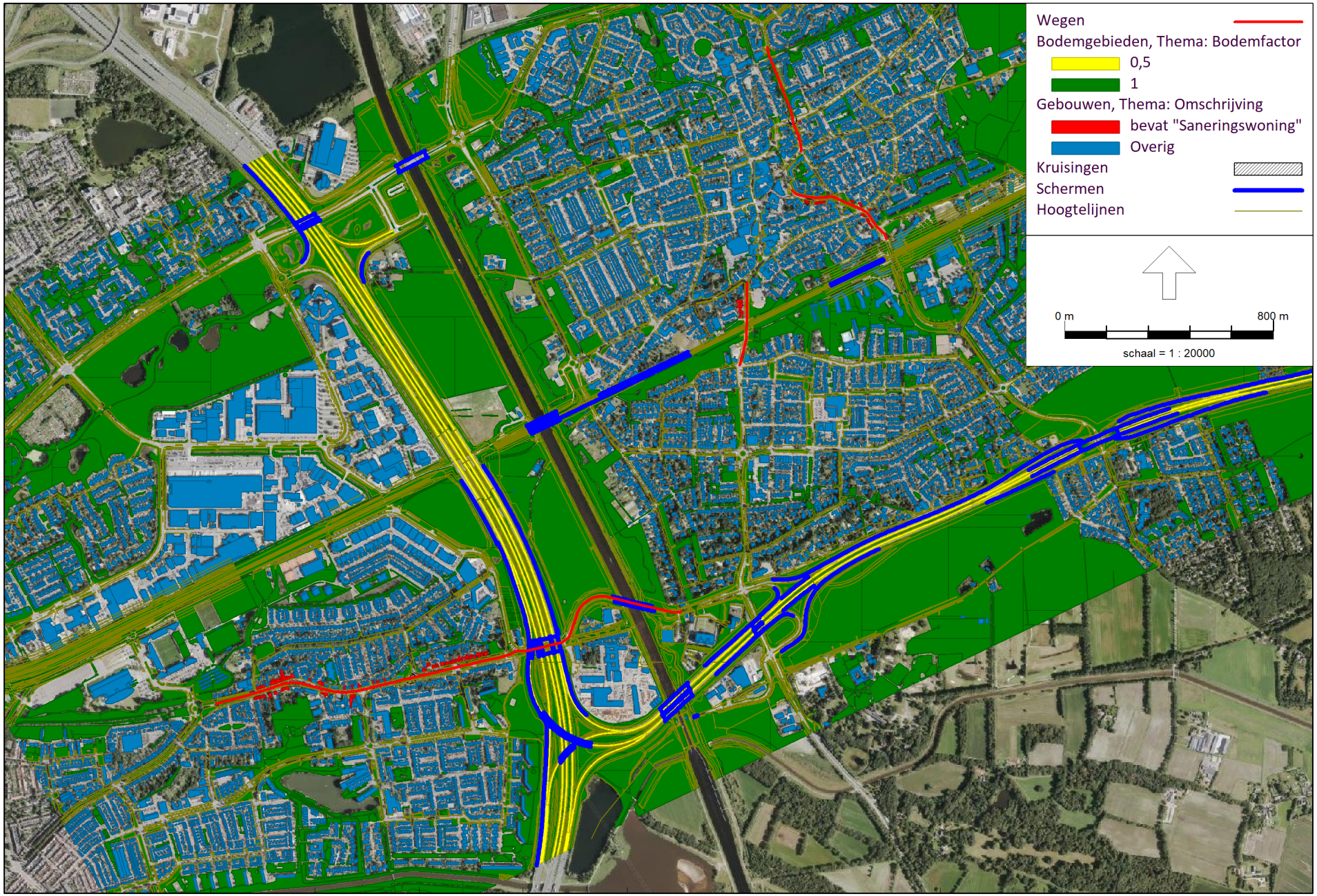
Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

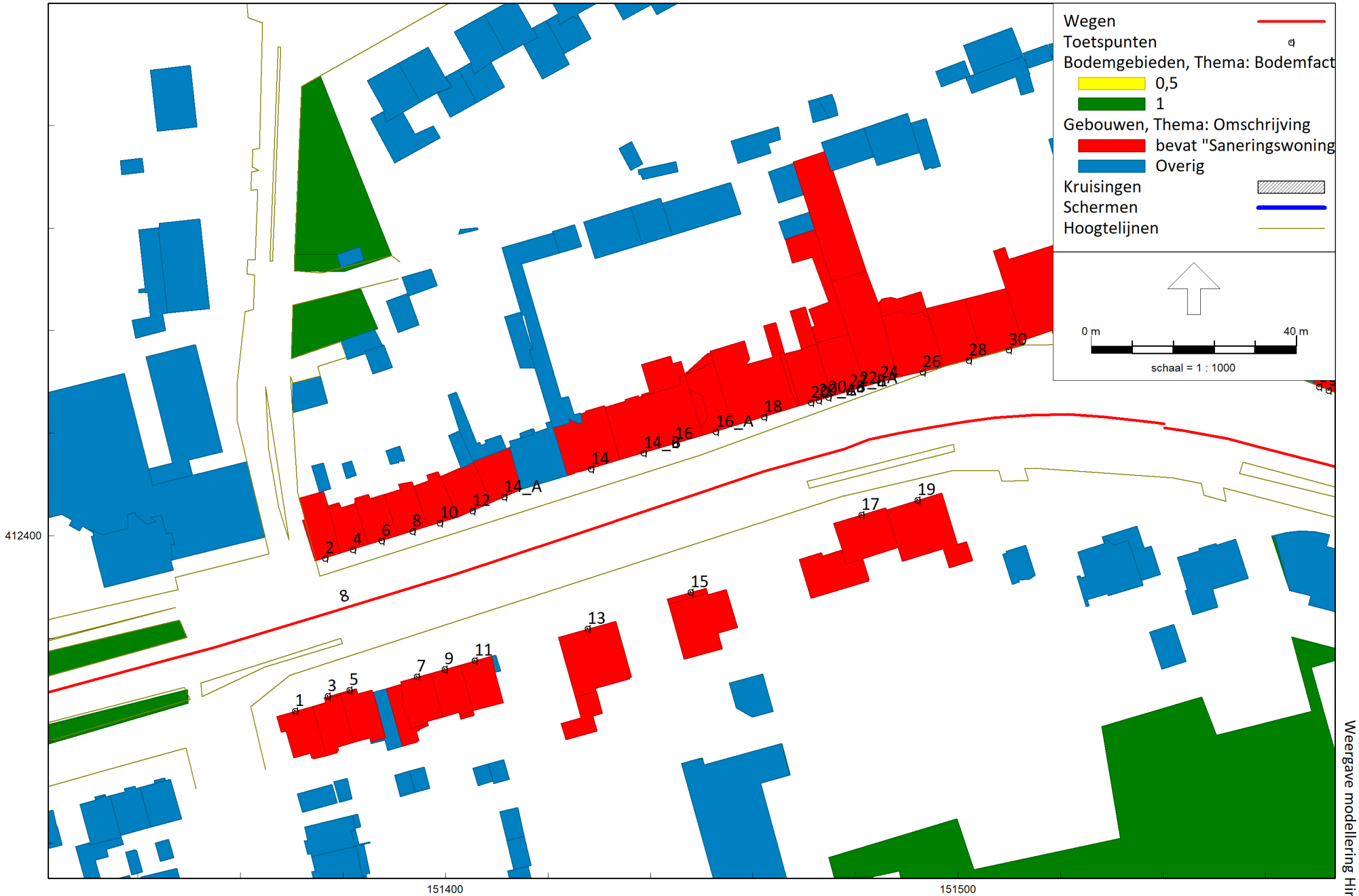
BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

BIJLAGE III

Grafische weergave rekenmodel



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen] , Geomilieu V2024.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

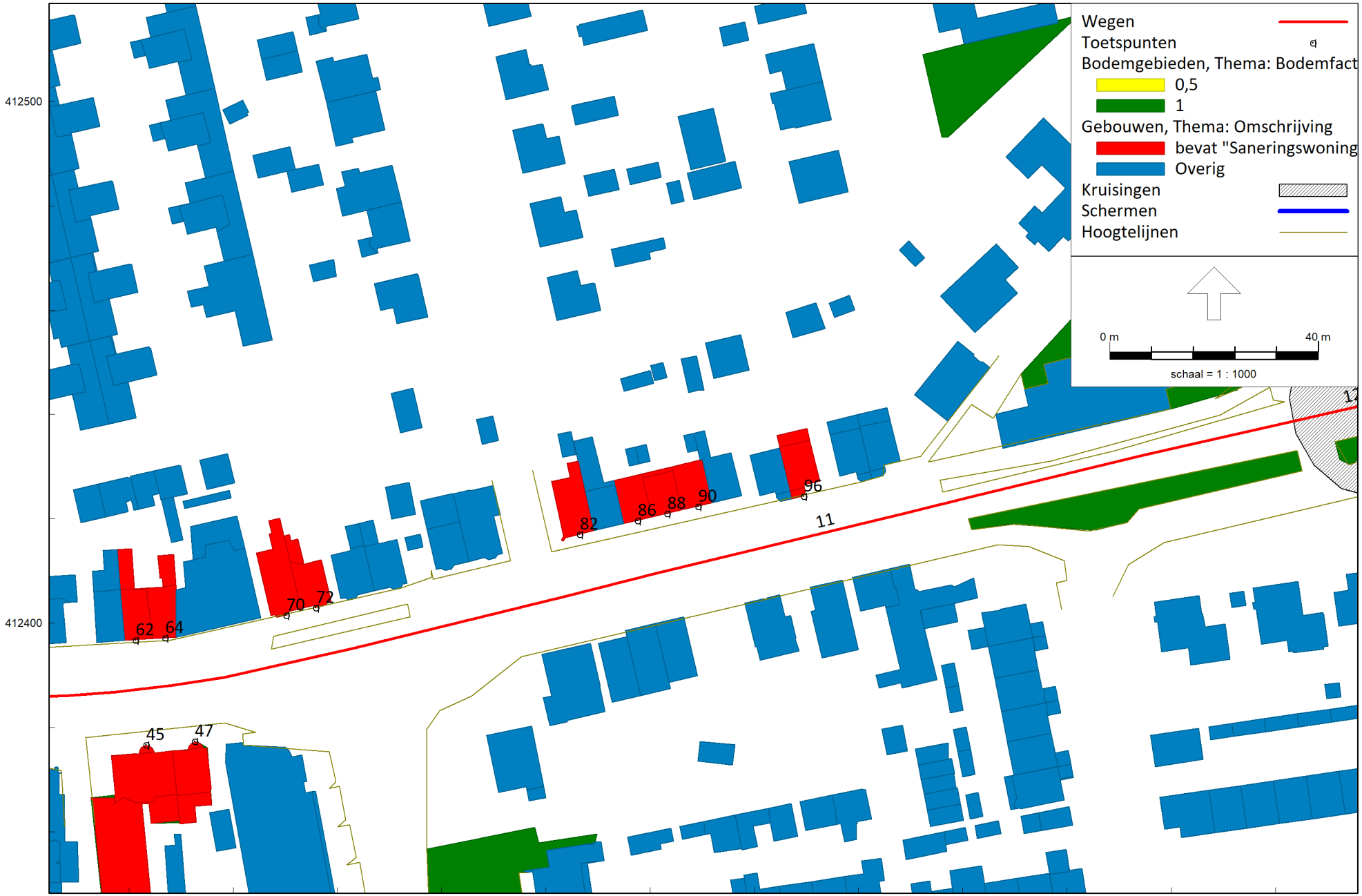
Model voor saneringsprogramma

Bijlage III

Weergave modellering Hintham



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau



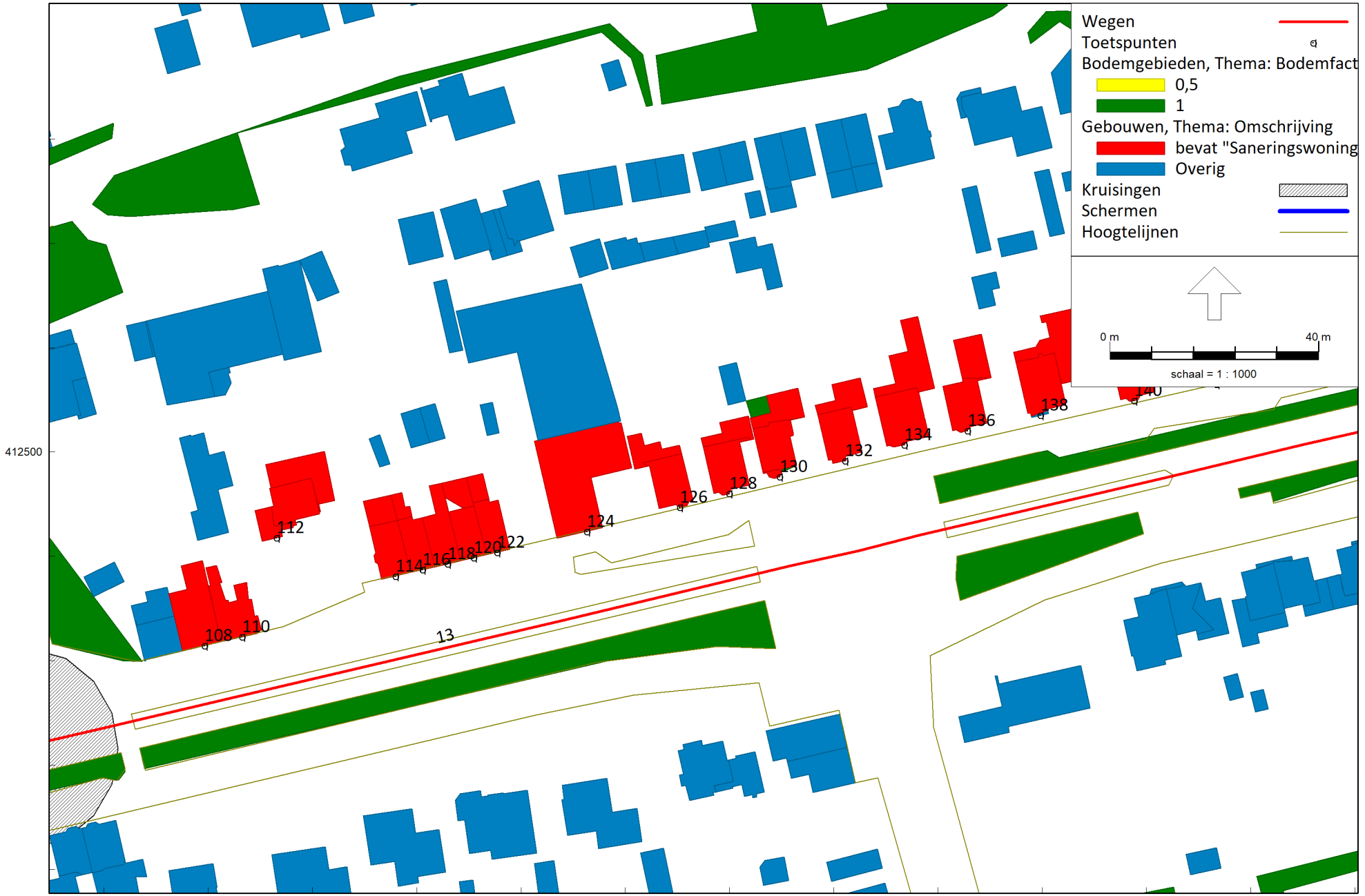
RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

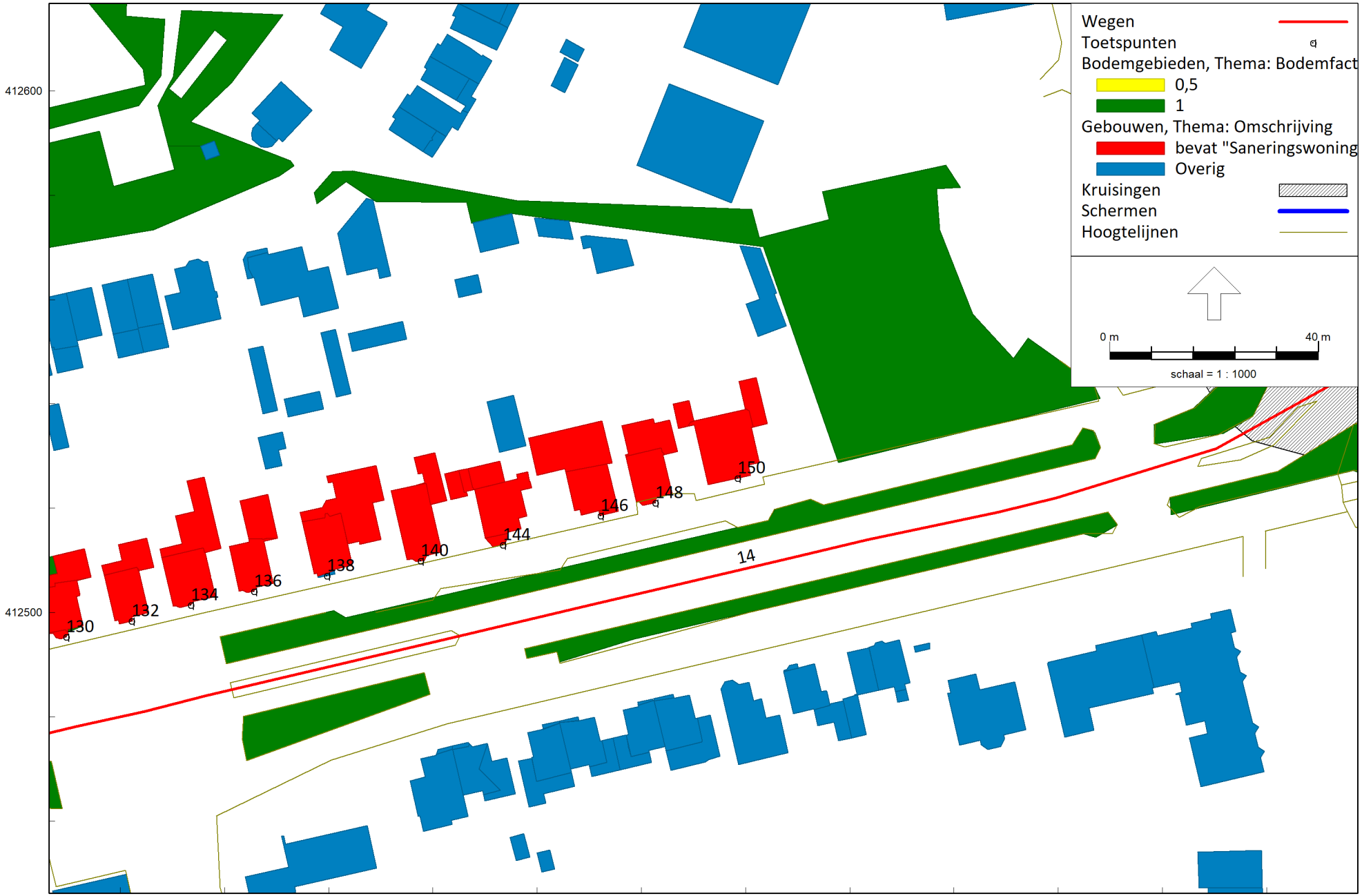
Model voor saneringsprogramma

Weergave modellering Hintham

Bijlage III



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Model voor saneringsprogramma

Bijlage III

Weergave modellering Hintham

Weergave modellering Hintham/ Graafsebaan

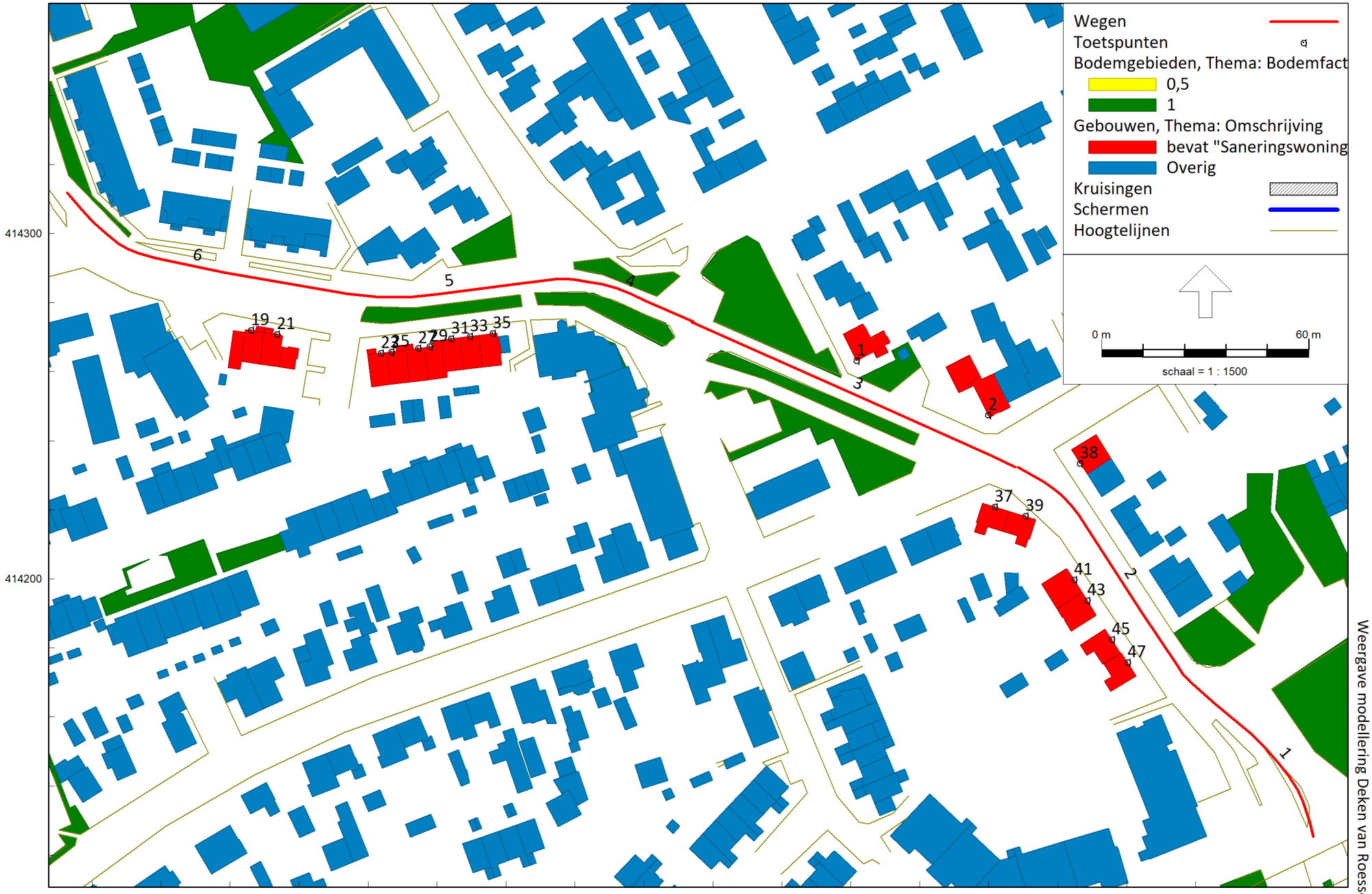


RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Weergave modellering Molenstraat/ Burg. Woltersstraat



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

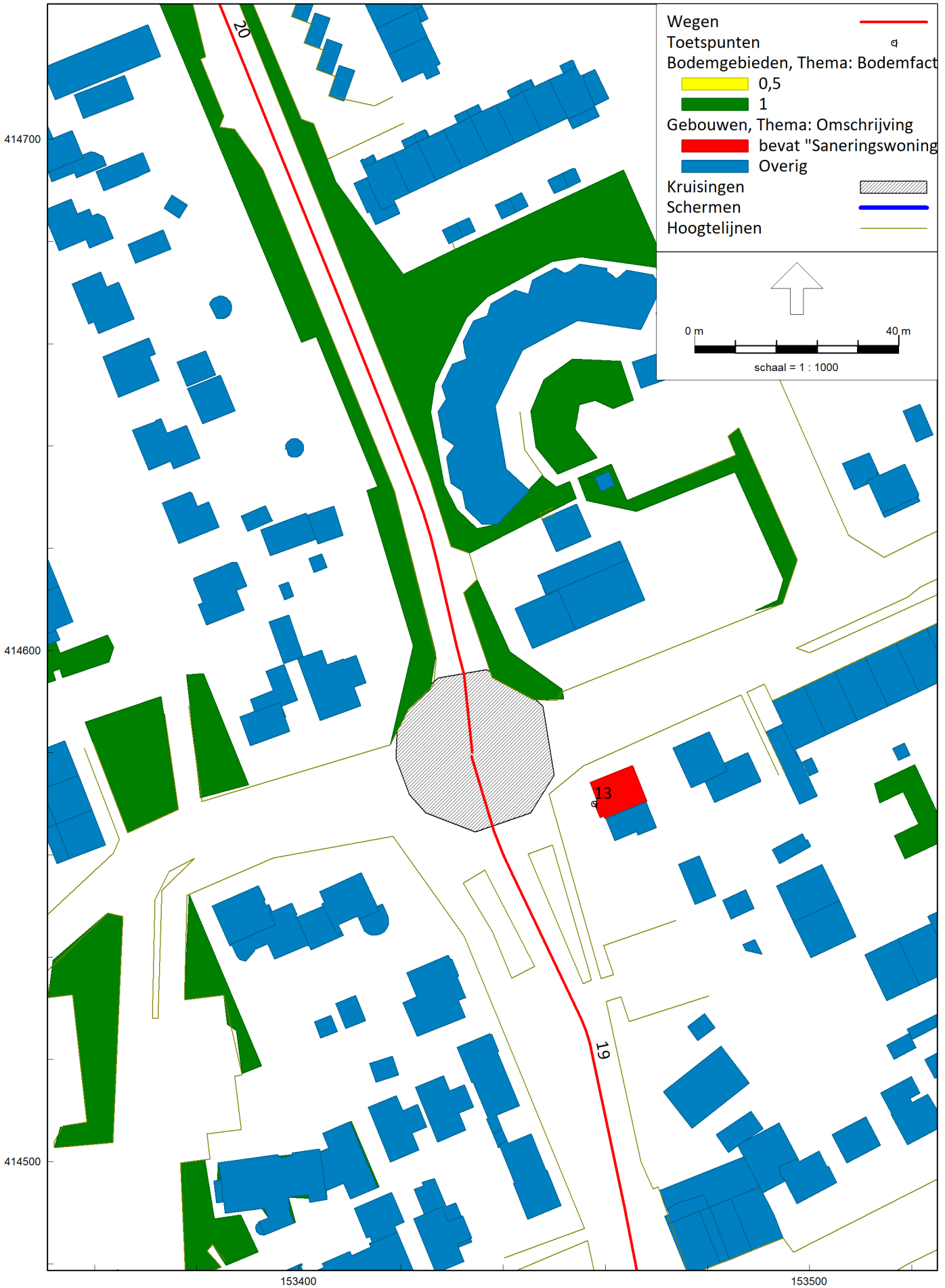
Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Model voor saneringsprogramma

Weergave modellering Deken van Roesselstraat

Bijlage III

Weergave modellering Rodenborchlaan



RMG-2012, wegverkeer, [RVMK 2040 - R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

BIJLAGE IV
Modelgegevens

Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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)
1	Deken van Roestellaan	W0	50	8568,67	6,65	3,41	0,81	96,74	98,39	96,56	2,21	1,12	2,27	1,04	0,48	1,17
5	Deken van Roestellaan	W0	50	10171,75	6,65	3,42	0,81	97,53	98,78	97,38	1,68	0,85	1,73	0,79	0,36	0,89
3	Deken van Roestellaan	W0	50	9542,68	6,65	3,42	0,81	97,43	98,74	97,29	1,74	0,88	1,79	0,82	0,38	0,92
2	Deken van Roestellaan	W0	50	10005,96	6,65	3,42	0,81	97,32	98,68	97,17	1,82	0,92	1,87	0,86	0,40	0,96
6	Deken van Roestellaan	W0	50	10188,68	6,65	3,42	0,81	97,57	98,80	97,42	1,66	0,84	1,70	0,78	0,36	0,88
4	Deken van Roestellaan	W0	50	10171,75	6,65	3,42	0,81	97,53	98,78	97,38	1,68	0,85	1,73	0,79	0,36	0,89
13	Hintham	W4a	50	11537,76	6,69	3,38	0,78	94,72	97,17	95,14	3,64	1,98	3,45	1,64	0,85	1,41
8	Hintham	W0	50	7545,48	6,69	3,37	0,78	93,99	96,77	94,46	4,15	2,26	3,93	1,86	0,97	1,61
9	Hintham	W0	50	7545,48	6,69	3,37	0,78	93,99	96,77	94,46	4,15	2,26	3,93	1,86	0,97	1,61
10	Hintham	W0	50	7359,71	6,69	3,36	0,78	93,52	96,51	94,03	4,47	2,45	4,24	2,01	1,05	1,73
14	Hintham	W4a	50	16668,00	6,68	3,39	0,78	95,82	97,77	96,15	2,89	1,56	2,73	1,30	0,67	1,12
11	Hintham	W4a	50	10349,45	6,69	3,36	0,78	93,94	96,74	94,42	4,18	2,28	3,96	1,88	0,98	1,62
7	Hintham	W0	50	17152,39	6,66	3,38	0,82	95,01	97,52	94,73	3,39	1,74	3,48	1,60	0,75	1,79
12	Hintham	W4a	50	10349,45	6,69	3,36	0,78	93,94	96,74	94,42	4,18	2,28	3,96	1,88	0,98	1,62
17	Molenstraat	W0	50	2037,25	6,73	3,43	0,68	97,27	98,45	97,56	1,78	1,04	1,90	0,96	0,51	0,54
18	Burg Woltersstraat	W9a	30	2037,25	6,73	3,43	0,68	97,27	98,45	97,56	1,78	1,04	1,90	0,96	0,51	0,54
19	Rodenborchweg	W0	50	10872,28	6,65	3,42	0,81	97,38	98,71	97,23	1,78	0,90	1,83	0,84	0,39	0,94
20	Rodenborchweg	W0	50	10933,75	6,65	3,42	0,81	97,66	98,85	97,52	1,59	0,81	1,64	0,75	0,35	0,84

Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Corr.
0	0	1
0	0	1
2553	2553	1

Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
29	Deken van Roestellaan	5,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	Deken van Roestellaan	5,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Deken van Roestellaan	5,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Deken van Roestellaan	5,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	Deken van Roestellaan	5,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Deken van Roestellaan	5,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Deken van Roestellaan	5,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	Deken van Roestellaan	5,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	Korte van Meeuwenstraat	5,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Pastoor Hordijkstraat	4,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
35	Deken van Roestellaan	5,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	Deken van Roestellaan	4,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
47	Deken van Roestellaan	4,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
37	Deken van Roestellaan	4,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
43	Deken van Roestellaan	4,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
41	Deken van Roestellaan	4,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
45	Deken van Roestellaan	4,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
39	Deken van Roestellaan	4,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Hintham	6,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
116	Hintham	5,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20_B	Hintham	6,41	Relatief	7,50	--	--	--	--	--	Ja
24	Hintham	6,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38_B	Hintham	6,33	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	Hintham	6,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	Hintham	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Hintham	6,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14_A	Hintham	6,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70	Hintham	6,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72	Hintham	6,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
96	Hintham	5,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
86	Hintham	6,12	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
88	Hintham	6,05	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
110	Hintham	5,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	Hintham	6,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
126	Hintham	5,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	Hintham	6,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38_A	Hintham	6,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112	Hintham	5,39	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
16_A	Hintham	6,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	Hintham	6,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
128	Hintham	5,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38	Hintham	6,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
144	Hintham	5,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
148	Hintham	5,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48	Hintham	6,14	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
56	Hintham	6,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Hintham	6,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
90	Hintham	5,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	Hintham	6,14	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
124	Hintham	5,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
30	Hintham	6,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
31	Hintham	6,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
132	Hintham	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
138	Hintham	5,55	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
146	Hintham	5,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47	Hintham	6,43	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Hintham	6,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Hintham	6,35	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
120	Hintham	5,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
122	Hintham	5,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
29	Hintham	6,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32	Hintham	6,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Hintham	6,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Hintham	6,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
114	Hintham	5,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	Hintham	6,39	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
26	Hintham	6,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
150	Hintham	5,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44	Hintham	5,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45	Hintham	6,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
56_A	Hintham	6,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1	Hintham	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	Hintham	6,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Hintham	6,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22_A	Hintham	6,43	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
134	Hintham	5,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
RVMK 2040 - Den Bosch
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
136	Hintham	5,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40	Hintham	6,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
46	Hintham	5,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
64	Hintham	6,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	Hintham	6,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	Hintham	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	Hintham	6,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14_B	Hintham	6,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Hintham	6,22	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
82	Hintham	6,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	Hintham	6,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20_A	Hintham	6,40	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
22_B	Hintham	6,42	Relatief	4,50	7,60	--	--	--	--	Ja
118	Hintham	5,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
130	Hintham	5,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
140	Hintham	5,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38_C	Hintham	6,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
62	Hintham	6,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	Hintham	6,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
108	Hintham	5,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	Burgemeester Woltersstraat	5,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	Burgemeester Woltersstraat	5,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	Burgemeester Woltersstraat	5,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	Burgemeester Woltersstraat	5,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Schoolstraat	5,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE V

Rekenresultaten per weg

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deken van Roestellaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
47_B	Deken van Roestellaan	4,50	65,93	62,84	56,81	66,60
47_A	Deken van Roestellaan	1,50	65,71	62,62	56,59	66,38
45_B	Deken van Roestellaan	4,50	66,04	62,95	56,93	66,71
45_A	Deken van Roestellaan	1,50	65,81	62,72	56,70	66,48
43_B	Deken van Roestellaan	4,50	66,18	63,10	57,07	66,86
43_A	Deken van Roestellaan	1,50	65,96	62,87	56,85	66,63
41_B	Deken van Roestellaan	4,50	66,30	63,21	57,19	66,97
41_A	Deken van Roestellaan	1,50	66,07	62,99	56,96	66,75
39_B	Deken van Roestellaan	4,50	65,95	62,86	56,83	66,62
39_A	Deken van Roestellaan	1,50	65,81	62,73	56,70	66,49
38_B	Deken van Roestellaan	4,50	66,04	62,96	56,93	66,72
38_A	Deken van Roestellaan	1,50	65,76	62,68	56,65	66,44
37_B	Deken van Roestellaan	4,50	65,01	61,93	55,89	65,68
37_A	Deken van Roestellaan	1,50	64,85	61,77	55,74	65,53
35_C	Deken van Roestellaan	7,50	64,13	61,05	55,01	64,80
35_B	Deken van Roestellaan	4,50	64,36	61,29	55,24	65,03
35_A	Deken van Roestellaan	1,50	64,09	61,03	54,98	64,77
33_C	Deken van Roestellaan	7,50	64,18	61,11	55,06	64,85
33_B	Deken van Roestellaan	4,50	64,46	61,40	55,35	65,14
33_A	Deken van Roestellaan	1,50	64,18	61,10	55,06	64,85
31_C	Deken van Roestellaan	7,50	64,08	61,01	54,96	64,75
31_B	Deken van Roestellaan	4,50	64,49	61,41	55,37	65,16
31_A	Deken van Roestellaan	1,50	64,15	61,08	55,04	64,83
2_B	Pastoor Hordijkstraat	4,50	65,34	62,26	56,23	66,02
2_A	Pastoor Hordijkstraat	1,50	65,34	62,26	56,22	66,01
29_C	Deken van Roestellaan	7,50	63,43	60,37	54,32	64,11
29_B	Deken van Roestellaan	4,50	63,79	60,71	54,67	64,46
29_A	Deken van Roestellaan	1,50	63,31	60,24	54,19	63,98
27_C	Deken van Roestellaan	7,50	63,35	60,28	54,23	64,02
27_B	Deken van Roestellaan	4,50	63,71	60,63	54,59	64,38
27_A	Deken van Roestellaan	1,50	63,39	60,32	54,27	64,06
25_C	Deken van Roestellaan	7,50	63,35	60,28	54,24	64,03
25_B	Deken van Roestellaan	4,50	63,51	60,44	54,40	64,19
25_A	Deken van Roestellaan	1,50	62,82	59,76	53,71	63,50
23_C	Deken van Roestellaan	7,50	63,47	60,41	54,36	64,15
23_B	Deken van Roestellaan	4,50	63,53	60,46	54,42	64,21
23_A	Deken van Roestellaan	1,50	63,06	60,00	53,95	63,74
21_C	Deken van Roestellaan	7,50	64,53	61,46	55,41	65,20
21_B	Deken van Roestellaan	4,50	64,72	61,65	55,61	65,40
21_A	Deken van Roestellaan	1,50	64,30	61,23	55,19	64,98
1_B	Korte van Meeuwenstraat	4,50	66,02	62,95	56,91	66,70
1_A	Korte van Meeuwenstraat	1,50	65,98	62,91	56,88	66,66
19_C	Deken van Roestellaan	7,50	64,73	61,65	55,61	65,40
19_B	Deken van Roestellaan	4,50	64,93	61,86	55,81	65,60
19_A	Deken van Roestellaan	1,50	64,26	61,19	55,15	64,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hintham
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
108_A	Hintham	1,50	66,44	62,79	56,98	66,87
108_B	Hintham	4,50	66,57	62,92	57,10	67,00
10_A	Hintham	1,50	65,42	62,08	56,02	65,94
10_B	Hintham	4,50	65,65	62,31	56,25	66,17
10_C	Hintham	7,50	65,42	62,07	56,01	65,93
110_A	Hintham	1,50	66,41	62,77	56,95	66,85
110_B	Hintham	4,50	66,54	62,90	57,08	66,98
112_A	Hintham	4,50	60,50	56,88	51,04	60,94
114_A	Hintham	1,50	64,50	60,93	55,05	64,95
114_B	Hintham	4,50	64,82	61,25	55,37	65,27
116_A	Hintham	1,50	64,50	60,94	55,05	64,96
116_B	Hintham	4,50	64,80	61,24	55,35	65,26
118_A	Hintham	1,50	64,47	60,91	55,02	64,93
118_B	Hintham	4,50	64,79	61,24	55,34	65,25
11_A	Hintham	1,50	63,23	59,88	53,82	63,74
11_B	Hintham	4,50	63,87	60,53	54,47	64,39
11_C	Hintham	7,50	63,83	60,48	54,42	64,34
120_A	Hintham	1,50	64,47	60,94	55,03	64,93
120_B	Hintham	4,50	64,78	61,24	55,34	65,24
122_A	Hintham	1,50	64,46	60,93	55,02	64,92
122_B	Hintham	4,50	64,75	61,22	55,31	65,21
124_A	Hintham	1,50	64,41	60,92	54,98	64,89
124_B	Hintham	4,50	64,76	61,26	55,32	65,23
126_A	Hintham	1,50	64,08	60,62	54,66	64,57
126_B	Hintham	4,50	64,44	60,98	55,02	64,93
126_C	Hintham	7,50	64,38	60,92	54,95	64,86
128_A	Hintham	1,50	63,99	60,56	54,56	64,48
128_B	Hintham	4,50	64,33	60,91	54,91	64,83
128_C	Hintham	7,50	63,81	60,38	54,38	64,30
12_A	Hintham	1,50	65,24	61,89	55,83	65,75
12_B	Hintham	4,50	65,47	62,13	56,07	65,99
12_C	Hintham	7,50	65,25	61,90	55,84	65,76
130_A	Hintham	1,50	63,58	60,18	54,16	64,08
130_B	Hintham	4,50	63,97	60,57	54,55	64,47
130_C	Hintham	7,50	63,93	60,53	54,51	64,43
132_A	Hintham	1,50	64,14	60,78	54,73	64,65
132_B	Hintham	4,50	64,52	61,16	55,11	65,03
132_C	Hintham	7,50	64,49	61,13	55,09	65,00
134_A	Hintham	1,50	64,09	60,74	54,68	64,60
134_B	Hintham	4,50	64,49	61,14	55,08	65,00
134_C	Hintham	7,50	64,46	61,12	55,06	64,98
136_A	Hintham	1,50	63,66	60,34	54,25	64,18
136_B	Hintham	4,50	64,20	60,87	54,79	64,72
136_C	Hintham	7,50	64,20	60,87	54,80	64,72
138_A	Hintham	1,50	63,95	60,62	54,54	64,47
138_B	Hintham	4,50	64,52	61,19	55,11	65,04
138_C	Hintham	7,50	64,50	61,17	55,09	65,02
13_A	Hintham	4,50	63,84	60,50	54,44	64,36
140_A	Hintham	1,50	64,62	61,29	55,21	65,14
140_B	Hintham	4,50	65,08	61,76	55,68	65,60
140_C	Hintham	7,50	65,02	61,69	55,62	65,54
144_A	Hintham	1,50	64,84	61,52	55,44	65,36
144_B	Hintham	4,50	65,30	61,97	55,91	65,82
144_C	Hintham	7,50	65,22	61,89	55,82	65,74
146_A	Hintham	1,50	64,54	61,18	55,13	65,05
146_B	Hintham	4,50	65,07	61,71	55,65	65,58
146_C	Hintham	7,50	65,03	61,67	55,62	65,54
148_A	Hintham	1,50	64,37	61,00	54,97	64,88
148_B	Hintham	4,50	64,88	61,50	55,47	65,39
148_C	Hintham	7,50	64,78	61,40	55,36	65,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hintham
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Hintham	1,50	65,03	61,69	55,62	65,55
14_A_A	Hintham	1,50	64,94	61,60	55,54	65,46
14_A_B	Hintham	4,50	65,19	61,85	55,79	65,71
14_A_C	Hintham	7,50	65,00	61,65	55,59	65,51
14_B	Hintham	4,50	65,28	61,93	55,87	65,79
14_B_A	Hintham	1,50	65,20	61,86	55,80	65,72
14_B_B	Hintham	4,50	65,42	62,07	56,02	65,94
14_B_C	Hintham	7,50	65,27	61,92	55,86	65,78
14_C	Hintham	7,50	65,12	61,77	55,71	65,63
150_A	Hintham	1,50	64,23	60,84	54,82	64,73
150_B	Hintham	4,50	64,88	61,48	55,46	65,38
150_C	Hintham	7,50	64,80	61,41	55,40	65,31
15_A	Hintham	1,50	63,16	59,81	53,76	63,68
15_B	Hintham	4,50	63,83	60,48	54,43	64,35
16_A	Hintham	1,50	65,29	61,95	55,89	65,81
16_A_A	Hintham	1,50	65,43	62,08	56,02	65,94
16_A_B	Hintham	4,50	65,60	62,26	56,20	66,12
16_A_C	Hintham	7,50	65,42	62,08	56,01	65,94
16_B	Hintham	4,50	65,50	62,15	56,09	66,01
16_C	Hintham	7,50	65,33	61,99	55,93	65,85
17_A	Hintham	1,50	64,65	61,31	55,25	65,17
17_B	Hintham	4,50	65,10	61,75	55,69	65,61
17_C	Hintham	7,50	65,02	61,67	55,61	65,53
18_A	Hintham	1,50	65,50	62,15	56,09	66,01
19_A	Hintham	1,50	64,62	61,28	55,22	65,14
19_B	Hintham	4,50	65,06	61,72	55,66	65,58
1_A	Hintham	1,50	63,22	59,88	53,82	63,74
1_B	Hintham	4,50	63,75	60,40	54,34	64,26
1_C	Hintham	7,50	63,56	60,22	54,16	64,08
20_A	Hintham	1,50	65,48	62,14	56,08	66,00
20_A_A	Hintham	4,50	65,67	62,33	56,27	66,19
20_B_A	Hintham	7,50	65,50	62,15	56,09	66,01
22_A_A	Hintham	1,50	65,45	62,10	56,04	65,96
22_B_A	Hintham	4,50	65,65	62,31	56,25	66,17
22_B_B	Hintham	7,60	65,47	62,13	56,07	65,99
24_A	Hintham	1,50	65,37	62,03	55,97	65,89
24_B	Hintham	4,50	65,56	62,22	56,16	66,08
24_C	Hintham	7,50	65,38	62,03	55,97	65,89
26_A	Hintham	1,50	65,15	61,81	55,75	65,67
26_B	Hintham	4,50	65,35	62,01	55,95	65,87
26_C	Hintham	7,50	65,19	61,84	55,78	65,70
28_A	Hintham	1,50	64,71	61,37	55,31	65,23
28_B	Hintham	4,50	64,95	61,60	55,54	65,46
29_A	Hintham	1,50	66,40	63,03	57,00	66,91
29_B	Hintham	4,50	66,53	63,16	57,13	67,04
2_A	Hintham	1,50	65,42	62,08	56,02	65,94
2_B	Hintham	4,50	65,66	62,32	56,26	66,18
2_C	Hintham	7,50	65,41	62,06	56,00	65,92
30_A	Hintham	1,50	64,13	60,79	54,73	64,65
30_B	Hintham	4,50	64,42	61,07	55,01	64,93
31_A	Hintham	1,50	66,42	63,05	57,02	66,93
31_B	Hintham	4,50	66,56	63,19	57,16	67,07
32_A	Hintham	1,50	63,02	59,67	53,61	63,53
32_B	Hintham	4,50	63,44	60,09	54,03	63,95
33_A	Hintham	1,50	66,64	63,26	57,22	67,14
33_B	Hintham	4,50	66,75	63,38	57,34	67,26
37_A	Hintham	1,50	63,14	59,76	53,73	63,65
37_B	Hintham	4,50	63,68	60,30	54,27	64,19
37_C	Hintham	7,50	63,58	60,20	54,18	64,09
38_A	Hintham	1,50	63,96	60,62	54,56	64,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hintham
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_A_A	Hintham	1,50	64,22	60,87	54,81	64,73
38_A_B	Hintham	4,50	64,57	61,22	55,16	65,08
38_B	Hintham	4,50	64,33	60,98	54,92	64,84
38_B_A	Hintham	1,50	64,12	60,77	54,71	64,63
38_B_B	Hintham	4,50	64,47	61,12	55,07	64,99
38_C_A	Hintham	1,50	63,88	60,53	54,47	64,39
38_C_B	Hintham	4,50	64,25	60,90	54,84	64,76
3_A	Hintham	1,50	63,55	60,20	54,14	64,06
3_B	Hintham	4,50	64,04	60,70	54,64	64,56
3_C	Hintham	7,50	63,88	60,54	54,48	64,40
40_A	Hintham	1,50	64,43	61,08	55,02	64,94
40_B	Hintham	4,50	64,75	61,40	55,34	65,26
44_A	Hintham	1,50	65,08	61,71	55,67	65,59
44_B	Hintham	4,50	65,41	62,05	56,00	65,92
44_C	Hintham	7,50	65,29	61,93	55,88	65,80
45_A	Hintham	1,50	65,40	62,03	55,99	65,91
45_B	Hintham	4,50	65,68	62,30	56,26	66,18
45_C	Hintham	7,50	65,49	62,11	56,08	66,00
46_A	Hintham	1,50	65,22	61,85	55,81	65,73
46_B	Hintham	4,50	65,53	62,17	56,13	66,04
47_A	Hintham	1,50	65,25	61,87	55,84	65,76
47_B	Hintham	4,50	65,48	62,10	56,07	65,99
47_C	Hintham	7,50	65,27	61,88	55,85	65,77
48_A	Hintham	1,50	65,30	61,93	55,89	65,81
48_B	Hintham	4,50	65,59	62,22	56,19	66,10
4_A	Hintham	1,50	65,42	62,08	56,01	65,94
4_B	Hintham	4,50	65,66	62,31	56,25	66,17
4_C	Hintham	7,50	65,41	62,06	56,00	65,92
56_A	Hintham	1,50	65,94	62,56	56,54	66,45
56_A_A	Hintham	1,50	65,54	62,17	56,14	66,05
56_A_B	Hintham	4,50	65,65	62,27	56,24	66,16
56_B	Hintham	4,50	66,02	62,64	56,61	66,53
5_A	Hintham	1,50	63,61	60,27	54,21	64,13
5_B	Hintham	4,50	64,12	60,77	54,71	64,63
5_C	Hintham	7,50	63,97	60,63	54,57	64,49
62_A	Hintham	1,50	65,83	62,45	56,42	66,34
62_B	Hintham	4,50	65,96	62,57	56,55	66,46
62_C	Hintham	7,50	65,67	62,29	56,26	66,18
64_A	Hintham	1,50	66,02	62,64	56,61	66,53
64_B	Hintham	4,50	66,12	62,74	56,71	66,63
64_C	Hintham	7,50	65,79	62,41	56,38	66,30
6_A	Hintham	1,50	65,42	62,08	56,01	65,94
6_B	Hintham	4,50	65,66	62,31	56,25	66,17
6_C	Hintham	7,50	65,42	62,08	56,02	65,94
70_A	Hintham	1,50	66,08	62,68	56,67	66,58
70_B	Hintham	4,50	66,15	62,75	56,74	66,65
70_C	Hintham	7,50	65,87	62,47	56,46	66,37
72_A	Hintham	1,50	65,99	62,58	56,58	66,49
72_B	Hintham	4,50	65,95	62,54	56,54	66,45
72_C	Hintham	7,50	65,66	62,25	56,25	66,16
7_A	Hintham	1,50	63,25	59,91	53,85	63,77
7_B	Hintham	4,50	63,86	60,51	54,45	64,37
7_C	Hintham	7,50	63,78	60,43	54,37	64,29
82_A	Hintham	1,50	65,92	62,41	56,49	66,39
82_B	Hintham	4,50	66,18	62,66	56,75	66,65
86_A	Hintham	1,50	65,92	62,38	56,48	66,38
86_B	Hintham	4,50	66,18	62,64	56,74	66,64
88_A	Hintham	1,50	65,96	62,41	56,52	66,42
88_B	Hintham	4,50	66,24	62,68	56,80	66,70
8_A	Hintham	1,50	65,41	62,07	56,01	65,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hintham
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_B	Hintham	4,50	65,64	62,30	56,24	66,16
8_C	Hintham	7,50	65,41	62,07	56,01	65,93
90_A	Hintham	1,50	65,99	62,42	56,54	66,44
90_B	Hintham	4,50	66,25	62,68	56,80	66,70
96_A	Hintham	1,50	67,71	64,11	58,26	68,16
96_B	Hintham	4,50	67,75	64,15	58,30	68,20
9_A	Hintham	1,50	63,25	59,91	53,85	63,77
9_B	Hintham	4,50	63,89	60,55	54,49	64,41
9_C	Hintham	7,50	63,83	60,49	54,43	64,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	54,86	51,39	44,70	55,11
1_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	55,34	51,86	45,18	55,58
1_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	55,31	51,84	45,15	55,56
3_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	55,00	51,53	44,84	55,25
3_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	55,46	51,99	45,30	55,71
3_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	55,44	51,96	45,27	55,68
5_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	55,86	52,40	45,70	56,11
5_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	56,20	52,75	46,05	56,45
5_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	56,13	52,68	45,98	56,38
7_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	55,95	52,49	45,79	56,20
7_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	56,28	52,83	46,13	56,53
7_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	56,21	52,77	46,06	56,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: R04 VBT 2023 Rosmalen rev 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rodenborchweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
13_A	Schoolstraat	1,50	63,01	59,81	53,91	63,66
13_B	Schoolstraat	4,50	63,52	60,32	54,42	64,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI
Woninglijst

Subsidieregeling sanering verkeerslawaai

Bijlage bij saneringsprogramma: Lijst met saneringsobjecten

NB: zie toelichting op blad 2 van deze spreadsheet

aanvrager:	**Gemeente 's-Hertogenbosch**
project:	**/Rosmalen - project 4 VBT 2023.089**

	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
1	Burg Woltersstraat	1		5241 EH	ROSMALEN	H-2409	Molenstraat				is kantoor op bg				
											obv inventarisatie status verdieping vast stellen\	4,5	55,58	5	51
												7,5	55,56	5	51
2	Burg Woltersstraat	3		5241 EH	ROSMALEN	H-2764	Molenstraat					1,5	55,25	5	50
												4,5	55,71	5	51
												7,5	55,68	5	51
3	Burg Woltersstraat	5		5241 EH	ROSMALEN	H-2763	Molenstraat					1,5	56,11	5	51
												4,5	56,45	5	51
												7,5	56,38	5	51
4	Burg Woltersstraat	7		5241 EH	ROSMALEN	H-2411	Molenstraat					1,5	56,2	5	51
												4,5	56,53	5	52
												7,5	56,47	5	51
5	Deken van Roestellaan	19		5241 GP	ROSMALEN	H-2936	Deken van Roestellaan					1,5	64,94	5	60
												4,5	65,6	5	61
												7,5	65,4	5	60
6	Deken van Roestellaan	21		5241 GP	ROSMALEN	H-2937	Deken van Roestellaan					1,5	64,98	5	60
												4,5	65,4	5	60
												7,5	65,2	5	60
7	Deken van Roestellaan	23		5241 GP	ROSMALEN	H-2942	Deken van Roestellaan					1,5	63,74	5	59
												4,5	64,21	5	59
												7,5	64,15	5	59
8	Deken van Roestellaan	25		5241 GP	ROSMALEN	H-2943	Deken van Roestellaan					1,5	63,5	5	59
												4,5	64,19	5	59
												7,5	64,03	5	59
9	Deken van Roestellaan	27		5241 GP	ROSMALEN	H-2944	Deken van Roestellaan					1,5	64,06	5	59
												4,5	64,38	5	59
												7,5	64,02	5	59
10	Deken van Roestellaan	29		5241 GP	ROSMALEN	H-2945	Deken van Roestellaan					1,5	63,98	5	59
												4,5	64,46	5	59
												7,5	64,11	5	59
11	Deken van Roestellaan	31		5241 GP	ROSMALEN	H-2946	Deken van Roestellaan					1,5	64,83	5	60
												4,5	65,16	5	60
												7,5	64,75	5	60
12	Deken van Roestellaan	33		5241 GP	ROSMALEN	H-2947	Deken van Roestellaan					1,5	64,85	5	60
												4,5	65,14	5	60
												7,5	64,85	5	60
13	Deken van Roestellaan	35		5241 GP	ROSMALEN	H-2948	Deken van Roestellaan					1,5	64,77	5	60
												4,5	65,03	5	60
												7,5	64,8	5	60
14	Deken van Roestellaan	37		5241 GP	ROSMALEN	H-7129	Deken van Roestellaan					1,5	65,53	5	61
												4,5	65,68	5	61
	Deken van Roestellaan	38		5243 GM	ROSMALEN	H-7164	Deken van Roestellaan		Gereed						
15	Deken van Roestellaan	39		5241 GP	ROSMALEN	H-7130	Deken van Roestellaan					1,5	66,49	5	61
												4,5	66,62	5	62

	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
16	Deken van Roestellaan	41		5241 GP	ROSMALEN	H-2700	Deken van Roestellaan					1,5	66,75	5	62
												4,5	66,97	5	62
17	Deken van Roestellaan	43		5241 GP	ROSMALEN	H-7206	Deken van Roestellaan					1,5	66,63	5	62
												4,5	66,86	5	62
18	Deken van Roestellaan	45		5241 GP	ROSMALEN	H-7207	Deken van Roestellaan					1,5	66,48	5	61
												4,5	66,71	5	62
19	Deken van Roestellaan	47		5241 GP	ROSMALEN	H-7208	Deken van Roestellaan					1,5	66,38	5	61
												4,5	66,6	5	62
	Graafsebaan	3		5248 JR	ROSMALEN		Hintham		GBS						
	Graafsebaan	7		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	9		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	11		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	12		5242 JM	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	13		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	14		5242 JM	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	15		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	16		5242 JM	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	18		5242 JM	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	19		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	20		5242 JM	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	21		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	22		5242 JM	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	23		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	25		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	27		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	29		5248 JR	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	31		5248 JS	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	33		5248 JS	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	35		5248 JS	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	37		5248 JS	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	39		5248 JS	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	41		5248 JS	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GBS						
	Graafsebaan	61	A	5248 JT	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GGB						
	Graafsebaan	61	D	5248 JT	ROSMALEN		Hintham/Graafsebaan		GGB						
	Hintham	1		5246 AC	ROSMALEN	E-2088	Hintham		Gereed						
20	Hintham	2		5246 AG	ROSMALEN	E-4164	Hintham					1,5	65,94	5	61
												4,5	66,18	5	61
												7,5	65,92	5	61
	Hintham	3		5246 AC	ROSMALEN	E-2089	Hintham		Gereed						
	Hintham	4		5246 AG	ROSMALEN	E-4165	Hintham		Gereed						
	Hintham	5		5246 AC	ROSMALEN	E-2090	Hintham		Gereed						
	Hintham	6		5246 AG	ROSMALEN	E-3331	Hintham		Gereed						
	Hintham	7		5246 AC	ROSMALEN	E-2091	Hintham		Gereed						

	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
	Hintham	8		5246 AG	ROSMALEN	E-3420	Hintham		Gereed						
	Hintham	9		5246 AC	ROSMALEN	E-2092	Hintham		Gereed						
	Hintham	10		5246 AG	ROSMALEN	E-3421	Hintham		Gereed						
	Hintham	11		5246 AC	ROSMALEN	E-3862	Hintham		Gereed						
	Hintham	12		5246 AG	ROSMALEN	E-2008	Hintham		Gereed						
21	Hintham	13		5246 AC	ROSMALEN	E-5764	Hintham					4,5	64,36	5	59
22	Hintham	14		5246 AG	ROSMALEN	E-2007	Hintham					1,5	65,55	5	61
												4,5	65,79	5	61
												7,5	65,63	5	61
23	Hintham	14	A	5246 AG	ROSMALEN	E-4098	Hintham					1,5	65,46	5	60
												4,5	65,71	5	61
												7,5	65,51	5	61
24	Hintham	14	B	5246 AG	ROSMALEN	E-4166	Hintham					1,5	65,72	5	61
												4,5	65,94	5	61
												7,5	65,78	5	61
64	Hintham	14	C	5246 AG	ROSMALEN	E-5379	Hintham					1,5	65,81	5	58
												4,5	66,01	5	58
												7,5	65,85	5	58
25	Hintham	15		5246 AC	ROSMALEN	E-6031	Hintham					1,5	63,68	5	59
												4,5	64,35	5	59
64	Hintham	16		5246 AG	ROSMALEN	E-5379	Hintham					1,5	65,81	5	61
												4,5	66,01	5	61
												7,5	65,85	5	61
65	Hintham	16	A	5246 AG	ROSMALEN	E-4101	Hintham					1,5	65,81	5	61
												4,5	66,01	5	61
												7,5	65,85	5	61
66	Hintham	17		5246 AC	ROSMALEN	E-6064	Hintham					1,5	65,17	5	60
												4,5	65,61	5	61
												7,5	65,53	5	61
67	Hintham	18		5246 AG	ROSMALEN	E-4102	Hintham					1,5	66,01	5	61
68	Hintham	19		5246 AC	ROSMALEN	E-4621	Hintham					1,5	65,14	5	60
												4,5	65,58	5	61
69	Hintham	20		5246 AG	ROSMALEN	E-91	Hintham					1,5	66	5	61
70	Hintham	20	A	5246 AG	ROSMALEN	E-91	Hintham					4,5	66,19	5	61
71	Hintham	20	B	5246 AG	ROSMALEN	E-91	Hintham					7,5	66,01	5	61
	Hintham	22		5246 AG	ROSMALEN	E-92	Hintham		Gereed						
	Hintham	22	A	5246 AG	ROSMALEN	E-92	Hintham		Gereed						
	Hintham	22	B	5246 AG	ROSMALEN	E92	Hintham		Gereed						
72	Hintham	24	A	5246 AG	ROSMALEN	E-5260	Hintham					1,5	65,89	5	61
												4,5	66,08	5	61
												7,5	65,89	5	61
	Hintham	26		5246 AG	ROSMALEN	E-5259	Hintham		Gereed						

	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
73	Hintham	28		5246 AG	ROSMALEN	E-2230	Hintham					1,5	65,23	5	60
												4,5	65,46	5	60
74	Hintham	29		5246 AC	ROSMALEN	E-4306	Hintham					1,5	66,91	5	62
												4,5	67,04	5	62
75	Hintham	30		5246 AG	ROSMALEN	E-2231	Hintham					1,5	64,65	5	60
												4,5	64,93	5	60
76	Hintham	31		5246 AC	ROSMALEN	E-3031	Hintham					1,5	66,93	5	62
												4,5	67,07	5	62
77	Hintham	32		5246 AG	ROSMALEN	E-3329	Hintham					1,5	63,53	5	59
												4,5	63,95	5	59
78	Hintham	33		5246 AC	ROSMALEN	E-3032	Hintham					1,5	67,14	5	62
												4,5	67,26	5	62
79	Hintham	37		5246 AC	ROSMALEN	E-3865	Hintham					1,5	63,65	5	59
												4,5	64,19	5	59
												7,5	64,09	5	59
	Hintham	38		5246 AH	ROSMALEN	E-1326	Hintham		Gereed						
	Hintham	38	A	5246 AH	ROSMALEN	E-1326	Hintham		Gereed						
	Hintham	38	B	5246 AH	ROSMALEN	E-1326	Hintham		Gereed						
	Hintham	38	C	5246 AH	ROSMALEN	E-1326	Hintham		Gereed						
	Hintham	40		5246 AH	ROSMALEN	E-1187	Hintham								
	Hintham	43		5246 AC	ROSMALEN		Hintham		GGB						
	Hintham	44		5246 AH	ROSMALEN	E-5543	Hintham		Gereed						
80	Hintham	45	A	5246 AC	ROSMALEN	E-2751	Hintham				Begane grond winkel. Bovenverdieping te inventariseren				
												4,5	66,18	5	61
												7,5	66	5	61
81	Hintham	46		5246 AH	ROSMALEN	E-3992	Hintham					1,5	65,73	5	61
												4,5	66,04	5	61
82	Hintham	47		5246 AC	ROSMALEN	E-4346	Hintham					1,5	65,76	5	61
												4,5	65,99	5	61
												7,5	65,77	5	61
	Hintham	48		5246 AH	ROSMALEN	E-3993	Hintham					1,5	65,81	5	61
												4,5	66,1	5	61
	Hintham	49		5246 AD	ROSMALEN		Hintham			>1986					
	Hintham	54		5246 AH	ROSMALEN		Hintham			>1986					
83	Hintham	56		5246 AH	ROSMALEN	E-5203	Hintham					1,5	66,45	5	61
												4,5	66,53	5	62
	Hintham	56	A	5246 AH	ROSMALEN	E-5202	Hintham		Gereed						
84	Hintham	62		5246 AH	ROSMALEN	E-5275	Hintham					1,5	66,34	5	61
												4,5	66,46	5	61
												7,5	66,18	5	61
85	Hintham	64		5246 AH	ROSMALEN	E-5276	Hintham					1,5	66,53	5	62
												4,5	66,63	5	62
												7,5	66,3	5	61
	Hintham	70		5246 AH	ROSMALEN	E-3040	Hintham		Gereed						
	Hintham	72		5246 AH	ROSMALEN	E-3041	Hintham		Gereed						
86	Hintham	82		5246 AJ	ROSMALEN	E-3047	Hintham					1,5	66,39	5	61

	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	66,65	5	62
87	Hintham	86		5246 AJ	ROSMALEN	E-3489	Hintham					1,5	66,38	5	61
												4,5	66,64	5	62
88	Hintham	88		5246 AJ	ROSMALEN	E-3049	Hintham					1,5	66,42	5	61
												4,5	66,7	5	62
89	Hintham	90		5246 AJ	ROSMALEN	E-3050	Hintham					1,5	66,44	5	61
												4,5	66,7	5	62
90	Hintham	96		5246 AJ	ROSMALEN	E-3053	Hintham					1,5	68,16	5	63
												4,5	68,2	5	63
91	Hintham	108		5246 AK	ROSMALEN	E-3061	Hintham					1,5	66,87	5	62
												4,5	67	5	62
92	Hintham	110		5246 AK	ROSMALEN	E-4486	Hintham					1,5	66,85	5	62
												4,5	66,98	5	62
93	Hintham	112		5246 AK	ROSMALEN	E-5406	Hintham					4,5	60,94	5	56
94	Hintham	114		5246 AK	ROSMALEN	E-4487	Hintham					1,5	64,95	5	60
												4,5	65,27	5	60
95	Hintham	116		5246 AK	ROSMALEN	E-3066	Hintham					1,5	64,96	5	60
												4,5	65,26	5	60
96	Hintham	118		5246 AK	ROSMALEN	E-3067	Hintham					1,5	64,93	5	60
												4,5	65,25	5	60
97	Hintham	120		5246 AK	ROSMALEN	E-3068	Hintham					1,5	64,93	5	60
												4,5	65,24	5	60
98	Hintham	122		5246 AK	ROSMALEN	E-4460	Hintham					1,5	64,92	5	60
												4,5	65,21	5	60
99	Hintham	124		5246 AK	ROSMALEN	E-4959	Hintham					1,5	64,89	5	60
												4,5	65,23	5	60
100	Hintham	126		5246 AK	ROSMALEN	E-3071	Hintham					1,5	64,57	5	60
												4,5	64,93	5	60
												7,5	64,86	5	60
101	Hintham	128		5246 AK	ROSMALEN	E-3072	Hintham					1,5	64,48	5	59
												4,5	64,83	5	60
												7,5	64,3	5	59
102	Hintham	130		5246 AK	ROSMALEN	E-3507	Hintham					1,5	64,08	5	59
												4,5	64,47	5	59
												7,5	64,43	5	59
103	Hintham	132		5246 AK	ROSMALEN	E-5100	Hintham					1,5	64,65	5	60
												4,5	65,03	5	60
												7,5	65	5	60
104	Hintham	134		5246 AK	ROSMALEN	E-3075	Hintham					1,5	64,6	5	60
												4,5	65	5	60
												7,5	64,98	5	60
105	Hintham	136		5246 AK	ROSMALEN	E-5055	Hintham					1,5	64,18	5	59
												4,5	64,72	5	60
												7,5	64,72	5	60
106	Hintham	138		5246 AK	ROSMALEN	E-5437	Hintham					1,5	64,47	5	59
												4,5	65,04	5	60
												7,5	65,02	5	60
107	Hintham	140		5246 AK	ROSMALEN	E-5166	Hintham					1,5	65,14	5	60
												4,5	65,6	5	61
												7,5	65,54	5	61
108	Hintham	144		5246 AK	ROSMALEN	E-3081	Hintham					1,5	65,36	5	60
												4,5	65,82	5	61
												7,5	65,74	5	61
109	Hintham	146		5246 AK	ROSMALEN	E-3082	Hintham					1,5	65,05	5	60
												4,5	65,58	5	61
												7,5	65,54	5	61
110	Hintham	148		5246 AK	ROSMALEN	E-3083	Hintham					1,5	64,88	5	60
												4,5	65,39	5	60
												7,5	65,28	5	60
111	Hintham	150		5246 AK	ROSMALEN	E-3426	Hintham					1,5	64,73	5	60
												4,5	65,38	5	60
												7,5	65,31	5	60
112	Korte van Meeuwenstraat	1		5243 TC	ROSMALEN	H-948	Deken van Roestellaan					1,5	66,66	5	62
												4,5	66,7	5	62
113	Pastoor Hordijkstraat	2		5243 VW	ROSMALEN	H-950	Deken van Roestellaan					1,5	66,01	5	61

	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	66,02	5	61
114	Schoolstraat	13		5243 VD	ROSMALEN	H-4260	Rodenborchweg					1,5	63,66	5	59
												4,5	64,17	5	59
	Schoolstraat	34		5243 VC	ROSMALEN		Rodenborchweg		GGB						
	Wethouder Tiboschplein	7		5381 GT	VINKEL		Rodenborchweg			>1986					
	Wethouder Tiboschplein	8		5243 XS	ROSMALEN		Rodenborchweg			>1986					
	Wethouder Tiboschplein	9		5243 XS	ROSMALEN		Rodenborchweg			>1986					
	Wethouder Tiboschplein	16		5243 XS	ROSMALEN		Rodenborchweg			>1986					
	Wethouder Tiboschplein	17		5243 XS	ROSMALEN		Rodenborchweg			>1986					
	Wethouder Tiboschplein	18		5243 XS	ROSMALEN		Rodenborchweg			>1986					

BIJLAGE VII

Rekenresultaten rijksweg A2 t.b.v. cumulatieberekening

Rapport: Resultatentabel
Model: Model cumulatie geluid
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rijkswegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
108_A	Hintham	45,10	41,20	38,93	46,92
108_B	Hintham	46,00	42,19	39,69	47,76
10_A	Hintham	38,89	35,02	32,77	40,74
10_B	Hintham	39,30	35,50	33,15	41,14
10_C	Hintham	40,19	36,39	34,01	42,02
110_A	Hintham	45,16	41,26	38,96	46,96
110_B	Hintham	46,28	42,47	39,98	48,04
112_A	Hintham	46,62	42,83	40,27	48,36
114_A	Hintham	46,20	42,29	39,97	47,98
114_B	Hintham	46,62	42,79	40,34	48,39
116_A	Hintham	46,22	42,31	40,01	48,02
116_B	Hintham	46,62	42,79	40,35	48,40
118_A	Hintham	46,25	42,36	40,07	48,06
118_B	Hintham	46,90	43,12	40,63	48,68
11_A	Hintham	37,47	33,49	31,32	39,29
11_B	Hintham	37,68	33,79	31,56	39,53
11_C	Hintham	39,81	36,09	33,54	41,60
120_A	Hintham	46,40	42,55	40,18	48,20
120_B	Hintham	47,06	43,30	40,76	48,83
122_A	Hintham	46,00	42,14	39,81	47,81
122_B	Hintham	46,97	43,25	40,66	48,74
124_A	Hintham	45,65	41,77	39,48	47,47
124_B	Hintham	46,36	42,57	40,12	48,16
126_A	Hintham	45,59	41,72	39,38	47,39
126_B	Hintham	46,74	42,99	40,44	48,51
126_C	Hintham	46,79	43,08	40,42	48,53
128_A	Hintham	44,78	40,89	38,62	46,60
128_B	Hintham	46,38	42,56	40,14	48,17
128_C	Hintham	47,66	43,97	41,30	49,41
12_A	Hintham	39,05	35,23	32,89	40,88
12_B	Hintham	39,98	36,25	33,80	41,82
12_C	Hintham	40,54	36,79	34,31	42,35
130_A	Hintham	44,39	40,52	38,13	46,16
130_B	Hintham	45,69	41,88	39,41	47,46
130_C	Hintham	47,17	43,46	40,87	48,95
132_A	Hintham	44,37	40,45	38,16	46,16
132_B	Hintham	46,01	42,17	39,73	47,78
132_C	Hintham	46,32	42,55	40,03	48,09
134_A	Hintham	44,58	40,67	38,41	46,40
134_B	Hintham	46,35	42,53	40,10	48,14
134_C	Hintham	46,66	42,89	40,45	48,48
136_A	Hintham	44,33	40,41	38,08	46,10
136_B	Hintham	46,20	42,37	39,91	47,96
136_C	Hintham	47,24	43,48	40,91	48,99
138_A	Hintham	44,74	40,82	38,54	46,54
138_B	Hintham	45,75	41,89	39,52	47,54
138_C	Hintham	47,21	43,42	40,92	48,98
13_A	Hintham	38,25	34,34	32,20	40,13
140_A	Hintham	45,05	41,14	38,86	46,86
140_B	Hintham	46,48	42,66	40,19	48,25
140_C	Hintham	48,51	44,79	42,15	50,25
144_A	Hintham	44,82	40,88	38,63	46,62
144_B	Hintham	46,04	42,13	39,82	47,83
144_C	Hintham	48,22	44,47	41,89	49,98
146_A	Hintham	45,77	41,91	39,53	47,56
146_B	Hintham	46,92	43,15	40,63	48,69
146_C	Hintham	48,70	45,04	42,36	50,46
148_A	Hintham	45,97	42,11	39,71	47,75
148_B	Hintham	47,57	43,84	41,24	49,33
148_C	Hintham	49,41	45,78	43,04	51,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model cumulatie geluid
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rijkswegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	Hintham	39,28	35,37	33,18	41,13
14_A_A	Hintham	39,73	35,90	33,51	41,53
14_A_B	Hintham	40,62	36,87	34,34	42,40
14_A_C	Hintham	41,07	37,34	34,77	42,84
14_B	Hintham	40,43	36,60	34,22	42,24
14_B_A	Hintham	39,36	35,42	33,19	41,17
14_B_B	Hintham	40,32	36,47	34,05	42,09
14_B_C	Hintham	40,51	36,69	34,30	42,32
14_C	Hintham	40,81	37,02	34,62	42,63
150_A	Hintham	46,29	42,41	40,05	48,07
150_B	Hintham	47,20	43,36	40,90	48,96
150_C	Hintham	48,94	45,24	42,57	50,68
15_A	Hintham	37,97	33,94	31,91	39,83
15_B	Hintham	39,21	35,26	33,09	41,05
16_A	Hintham	39,13	35,16	33,02	40,97
16_A_A	Hintham	38,93	34,97	32,83	40,78
16_A_B	Hintham	40,12	36,25	33,89	41,91
16_A_C	Hintham	40,45	36,63	34,25	42,26
16_B	Hintham	40,17	36,32	33,94	41,96
16_C	Hintham	40,63	36,82	34,38	42,42
17_A	Hintham	38,90	34,89	32,79	40,73
17_B	Hintham	40,46	36,60	34,19	42,23
17_C	Hintham	41,70	37,90	35,35	43,44
18_A	Hintham	39,50	35,54	33,42	41,36
19_A	Hintham	39,67	35,65	33,55	41,50
19_B	Hintham	40,99	37,09	34,74	42,77
1_A	Hintham	36,79	32,76	30,72	38,64
1_B	Hintham	37,55	33,64	31,46	39,41
1_C	Hintham	39,38	35,58	33,22	41,22
20_A	Hintham	39,73	35,74	33,69	41,60
20_A_A	Hintham	40,84	36,97	34,71	42,68
20_B_A	Hintham	40,92	37,10	34,75	42,75
22_A_A	Hintham	40,26	36,27	34,17	42,11
22_B_A	Hintham	41,49	37,64	35,30	43,30
22_B_B	Hintham	41,46	37,65	35,24	43,26
24_A	Hintham	40,28	36,30	34,18	42,12
24_B	Hintham	41,95	38,11	35,73	43,75
24_C	Hintham	41,95	38,17	35,73	43,76
26_A	Hintham	40,02	36,00	33,98	41,89
26_B	Hintham	41,99	38,13	35,83	43,82
26_C	Hintham	41,94	38,11	35,71	43,74
28_A	Hintham	39,85	35,82	33,80	41,71
28_B	Hintham	41,68	37,79	35,54	43,52
29_A	Hintham	40,47	36,47	34,38	42,32
29_B	Hintham	41,51	37,65	35,31	43,32
2_A	Hintham	39,28	35,47	33,20	41,16
2_B	Hintham	40,20	36,45	34,10	42,08
2_C	Hintham	41,17	37,42	35,05	43,04
30_A	Hintham	39,68	35,65	33,69	41,58
30_B	Hintham	41,64	37,75	35,53	43,49
31_A	Hintham	40,34	36,36	34,25	42,19
31_B	Hintham	41,35	37,48	35,16	43,16
32_A	Hintham	39,05	35,02	33,04	40,94
32_B	Hintham	41,09	37,18	34,96	42,93
33_A	Hintham	39,79	35,78	33,68	41,62
33_B	Hintham	40,82	36,93	34,58	42,60
37_A	Hintham	41,16	37,23	35,04	43,00
37_B	Hintham	42,63	38,84	36,44	44,45
37_C	Hintham	42,31	38,58	36,00	44,08
38_A	Hintham	42,07	38,18	35,94	43,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model cumulatie geluid
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rijkswegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
38_A_A	Hintham	41,94	38,07	35,78	43,77
38_A_B	Hintham	43,09	39,32	36,82	44,87
38_B	Hintham	43,31	39,52	37,07	45,11
38_B_A	Hintham	41,77	37,89	35,61	43,60
38_B_B	Hintham	43,04	39,27	36,78	44,83
38_C_A	Hintham	41,87	37,98	35,73	43,71
38_C_B	Hintham	43,15	39,36	36,90	44,94
3_A	Hintham	37,56	33,61	31,49	39,42
3_B	Hintham	38,31	34,43	32,19	40,16
3_C	Hintham	40,06	36,29	33,89	41,90
40_A	Hintham	41,95	38,06	35,80	43,78
40_B	Hintham	43,11	39,30	36,87	44,90
44_A	Hintham	40,27	36,32	34,18	42,12
44_B	Hintham	41,31	37,46	35,13	43,13
44_C	Hintham	41,63	37,88	35,34	43,41
45_A	Hintham	40,44	36,48	34,31	42,27
45_B	Hintham	42,18	38,30	35,90	43,94
45_C	Hintham	43,11	39,38	36,64	44,80
46_A	Hintham	39,90	35,92	33,78	41,73
46_B	Hintham	40,89	37,02	34,67	42,69
47_A	Hintham	40,58	36,62	34,41	42,39
47_B	Hintham	42,02	38,14	35,72	43,77
47_C	Hintham	43,56	39,84	37,11	45,26
48_A	Hintham	39,84	35,84	33,75	41,69
48_B	Hintham	41,11	37,21	34,88	42,90
4_A	Hintham	39,17	35,34	33,07	41,04
4_B	Hintham	39,78	36,00	33,64	41,63
4_C	Hintham	40,63	36,86	34,48	42,48
56_A	Hintham	39,57	35,53	33,52	41,43
56_A_A	Hintham	39,55	35,51	33,51	41,42
56_A_B	Hintham	41,47	37,56	35,33	43,30
56_B	Hintham	40,86	36,91	34,70	42,68
5_A	Hintham	38,31	34,44	32,25	40,19
5_B	Hintham	38,29	34,43	32,24	40,18
5_C	Hintham	39,75	35,97	33,62	41,61
62_A	Hintham	38,88	34,85	32,81	40,73
62_B	Hintham	40,04	36,07	33,90	41,86
62_C	Hintham	41,05	37,18	34,81	42,84
64_A	Hintham	38,81	34,78	32,78	40,68
64_B	Hintham	40,30	36,38	34,22	42,16
64_C	Hintham	41,25	37,42	34,99	43,03
6_A	Hintham	39,12	35,28	33,02	40,98
6_B	Hintham	39,76	35,98	33,60	41,60
6_C	Hintham	40,91	37,16	34,69	42,72
70_A	Hintham	39,43	35,40	33,35	41,28
70_B	Hintham	41,03	37,11	34,87	42,85
70_C	Hintham	41,98	38,13	35,70	43,75
72_A	Hintham	39,11	35,04	33,03	40,95
72_B	Hintham	41,27	37,35	35,05	43,06
72_C	Hintham	41,86	38,00	35,56	43,62
7_A	Hintham	38,31	34,38	32,17	40,14
7_B	Hintham	38,57	34,75	32,43	40,42
7_C	Hintham	40,42	36,69	34,18	42,23
82_A	Hintham	41,96	38,00	35,81	43,78
82_B	Hintham	43,12	39,27	36,87	44,90
86_A	Hintham	42,32	38,37	36,17	44,14
86_B	Hintham	43,43	39,62	37,17	45,21
88_A	Hintham	42,56	38,62	36,46	44,41
88_B	Hintham	43,40	39,59	37,15	45,19
8_A	Hintham	38,56	34,71	32,44	40,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model cumulatie geluid
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rijkswegen
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
8_B	Hintham	39,16	35,36	33,00	41,00
8_C	Hintham	40,26	36,47	34,04	42,07
90_A	Hintham	42,75	38,81	36,69	44,62
90_B	Hintham	43,27	39,44	37,12	45,11
96_A	Hintham	43,50	39,57	37,38	45,34
96_B	Hintham	43,83	39,96	37,67	45,66
9_A	Hintham	38,14	34,17	31,99	39,96
9_B	Hintham	38,34	34,47	32,21	40,18
9_C	Hintham	40,32	36,57	34,07	42,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VIII

Rekenresultaten spoorweglawaai t.b.v. cumulatieberekening

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	59,69
1_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	60,33
1_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	61,39
3_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	60,00
3_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	61,25
3_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	62,31
5_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	63,62
5_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	65,42
5_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	65,53
7_A	Burgemeester Woltersstraat	1,50	64,79
7_B	Burgemeester Woltersstraat	4,50	66,51
7_C	Burgemeester Woltersstraat	7,50	66,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen