BINNENMAAS

Herziening landgoed Bonaventura

Onderzoek wegverkeerslawaai

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

Binnenmaas

Herziening landgoed Bonaventura

Onderzoek wegverkeerslawaai

identificatie

projectnummer:

44001146.20180398

projectleider:

ing. W.IJ. Groenen

auteur(s):

ing. P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

03-09-2018

opdrachtgever:

Groen Ontwerp

Delftseplein 27b
postbus 150
3000 AD Rotterdam
T: 010-201 85 55
E-mail: info@rho.nl

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

aangesloten bij: NIL INGENIEURS BNSP

© Rho Adviseurs bv
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1. Inleiding 3
   1.1. Aanleiding 3
   1.2. Leeswijzer 3
2. Toetsingskader 4
   2.1. Normstelling wegverkeerslawaai 4
   2.2. Nieuwe situaties 5
3. Berekeningsuitgangspunten 7
   3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens 7
   3.2. Verkeersgegevens 7
   3.3. Ruimtelijke gegevens 9
   3.4. Toetspunten 9
   3.5. Sectorhoek en reflecties 9
4. Resultaten 11
   4.1. Resultaten en toetsing N491 11
   4.2. Resultaten en toetsing Oud Bonaventurasedijk 11
5. Conclusie 13

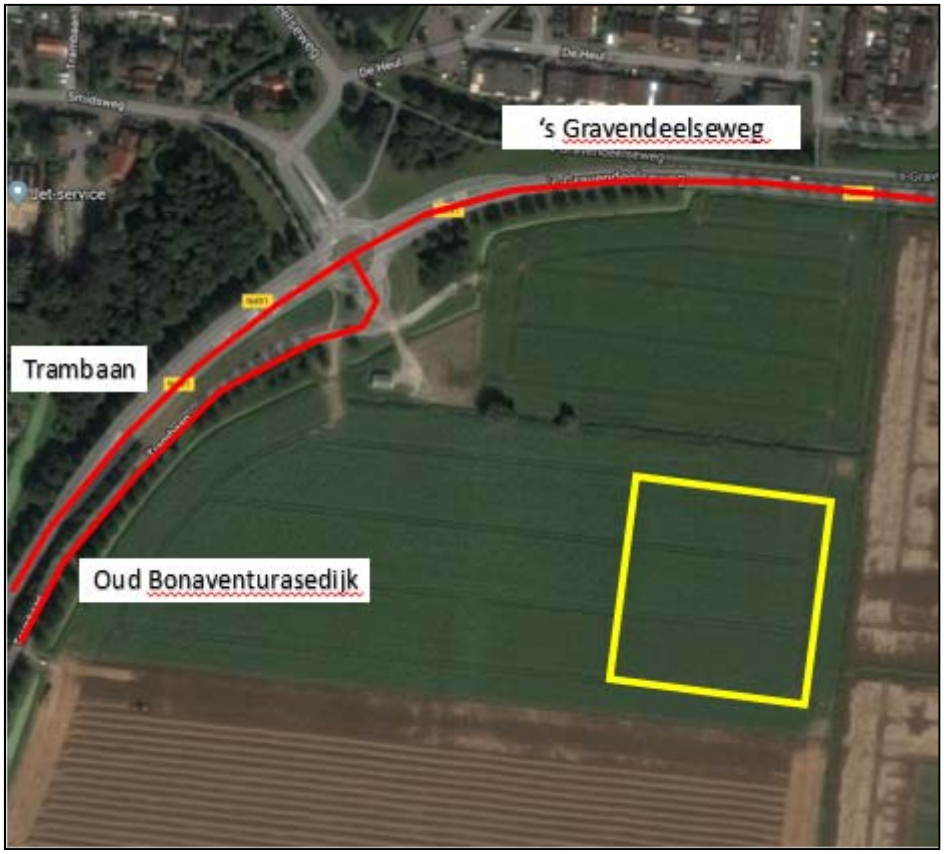
Bijlagen:

1 Invoergegevens
2 Resultaten N491
3 Resultaten Oud Bonaventurasedijk

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In de herziening van het bestemmingsplan Landgoed Bonaventura wordt de bouw van drie woningen in de vorm van landhuizen mogelijk gemaakt. Deze woningen worden op een andere locatie gerealiseerd dan nu mogelijk is op basis van het vigerende bestemmingsplan. Omdat deze nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van de Oude Bonaventurasedijk en de N491 liggen, is een onderzoek wegverkeerslawaai nodig. Dit onderzoek dient aan te tonen dat de woningen passen binnen een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

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

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is, gemeten vanaf de kant, in tabel 2.1 weergegeven.

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

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

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

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

De geluidzone van de N491 (Trambaan/'s Gravendeelseweg) en de Oud Bonaventurasedijk valt over de beoogde ontwikkeling. De wettelijke geluidzone van deze wegen bedraagt 250 m.

Dosismaat L_{den}
De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Aftrek ex artikel 110g Wgh
Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij lagere geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de

Wgh. Op alle genoemde geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek van 5 dB toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van geluidgevoelige functies binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde. Voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen bedraagt deze 48 dB. Deze voorkeursgrenswaarde mag in principe niet worden overschreden. Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat deze voorkeursgrenswaarde wel wordt overschreden, zijn maatregelen noodzakelijk, gericht op het verminderen van de geluidsbelasting aan de gevel. Onderscheid wordt gemaakt in maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld geluidreducerend asfalt), maatregelen in het overdrachtsgebied (bijvoorbeeld geluidsschermen) en maatregelen aan de geluidsontvanger (bijvoorbeeld geluidsdove gevels). Zijn deze maatregelen niet mogelijk, niet gewenst of niet doeltreffend, dan kan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Binnenmaas onder bepaalde voorwaarden hogere waarde vaststellen. Deze hogere waarde mag in deze buitenstedelijke situatie de uiterste grenswaarde van 53 dB niet te boven gaan. Daarnaast is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de binnenwaarde maximaal 33 dB bedraagt, zoals maximaal toelaatbaar is op grond van het bouwbesluit (art. 3.3).

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten
De verkeersintensiteiten op de Trambaan en 's Gravendeelseweg (N491) zijn ontleend aan tellingen die zijn uitgevoerd door de provincie Zuid-Holland in het jaar 2011 tot en met 2016. Op basis van deze tellingen is berekend dat de autonome groei op de ’s Gravendeelseweg (N491) 0,81% is (o.b.v. de laatste drie teljaren) en op de Trambaan (N491) 2,14% (o.b.v. de laatste drie teljaren).

Ervan uitgaande dat deze groei zich op deze manier voortzet, is de inschatting dat de verkeersintensiteiten van de N491 zich in 2029 tot onderstaande prognoses hebben ontwikkeld. Van de Oud Bonaventurasedijk zijn geen recente verkeersintensiteiten bekend. De verkeersprognose van het jaar 2025 (uit het vigerend bestemmingsplan Landgoed Bonaventura) zijn daarom worstcase opgehoogd met een autonome groei van 2% per jaar naar de nieuwe planhorizon 2029.

Ter plaatse van de woonbestemming wordt de realisatie van drie wooneenheden mogelijk gemaakt. Volgens CROW-publicatie 317 kan per woning een verkeersproductie en -attractie van circa 8,6 mvt/etmaal verwacht worden (weinig stedelijk gebied, buitengebied). De beoogde ontwikkeling zal dus een maximale toename van de verkeersintensiteit tot gevolg hebben van circa 26 mvt/etmaal op de relevante wegen. Daarnaast worden 17 parkeerplaatsen gerealiseerd voor het landgoed. Aangenomen wordt dat gemiddeld 3 auto's per etmaal van deze parkeerplaatsen gebruik maken. Bij volledige bezetting leidt dit tot 102 mvt/etmaal. Uit informatie van Staatsbosbeheer over het bezoek van natuurgebieden blijkt dat op 10 topdagen 200% van het bezoek zich voordoet (de parkeerplaatsen worden dan 6 keer per dag gebruikt). Op 50 dagen is 100% aanwezig, op 75 dagen 75% en in het resterende jaar (230 dagen) 10%. De verkeersgeneratie op een jaargemiddelde weekdag bedraagt derhalve 42 mvt/etmaal. De totale verkeersaantrekkende werking van de ontwikkeling bedraagt 68 mvt/etmaal. Dit was reeds onderbouwd in het vigerende bestemmingsplan Landgoed Bonaventura waarin deze drie wooneenheden ook mogelijk zijn gemaakt, maar dan op een iets andere locatie. In tabel 1 zijn de intensiteiten weergegeven.

Tabel 1 Telcijfers zoals ingeschat tot en met 2029

weg	Intensiteit basisjaar (mvt/etmaal; weekdag)	Intensiteit 2029 (mvt/etmaal; weekdag)	
		Excl. ontwikkeling	Incl. ontwikkeling (afgerond 100-tallen)
N491:			
-Smidsweg-Cillarswegje	9.563 (2016)	10.620	10.700
-Smidsweg-N217	10.059 (2016)	12.052	12.100
Oud Bonaventurasedijk	6.070 (2025)	6.570	6.600

Voertuigcategorieën- en verdeling
De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

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

De verdelingen per voertuigcategorie en per periode-uur op de Trambaan (N491), de 's Gravendeelseweg (N491) en de Oud Bonaventuraseweg zijn ontleend aan dezelfde telcijfers als die gebruikt zijn voor het bepalen van de verkeersintensiteiten. In tabel 2 en 3 zijn de verdelingen weergegeven.

Tabel 2 Voertuigverdeling 's-Gravendeelseweg en Trambaan (N491)

	Dagperiode	**Avondperiode**	**Nachtperiode**	**Etmaal**
Licht	81,20%	88,90%	80,90%	82,10%
Middelzwaar	14,00%	9,10%	12,00%	13,17%
Zwaar	4,80%	2,00%	7,10%	4,73%
Aandeel per uur	6,35%	3,01%	1,47%	Nvt

Tabel 3 Voertuigverdeling Oud Bonaventurasedijk

	Dagperiode	**Avondperiode**	**Nachtperiode**	**Etmaal**
Licht	91,57%	95,12%	91,08%	92,18%
Middelzwaar	5,43%	2,90%	4,59%	4,90%
Zwaar	3,00%	1,98%	4,33%	2,93%
Aandeel per uur	6,08%	4,55%	1,11%	Nvt

Verkeerssnelheid
De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid op de N491 bedraagt 80 km/h. Op de rotonde is gerekend met een snelheid van 30 km/h en op de toeleidende aantakkingen op de rotonde met 50 km/h. op de Oud Bonaventurasedijk geldt een wettelijke maximumsnelheid van 60 km/h.

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

Op de Oud Bonuventurasedijk en de N491 is uitgegaan van asfaltverharding (in het rekenmodel opgenomen als WO-referentiewegdek).

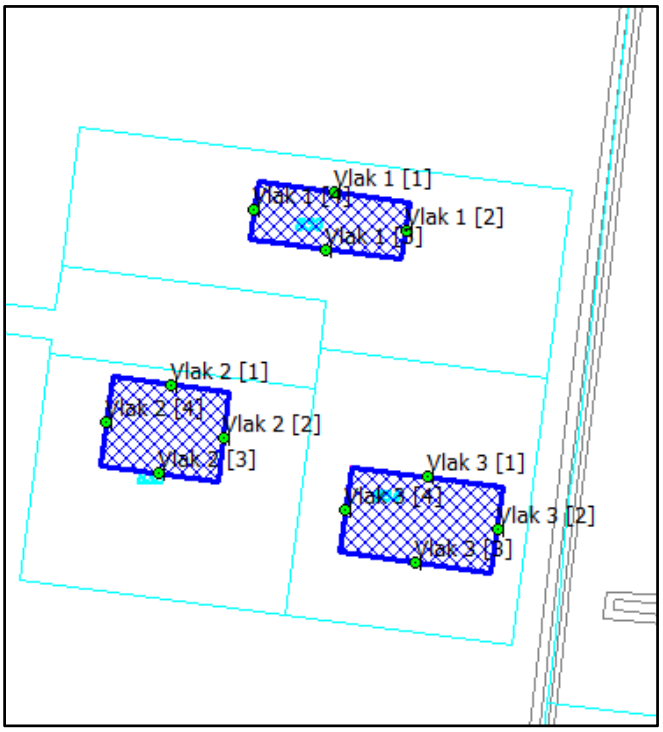
Voor alle gehanteerde invoergegevens en het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of wegen) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld perkjes of tuinen) bodemgebied. In de omgeving van het plangebied is geen sprake van significante hoogteverschillen. Op basis van een luchtfoto ondergrond en De Verbeelding in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

3.4. Toetspunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De maximale bouwhoogte voor de nieuwe woningen bedraagt 9 meter, 10 meter en 11 meter. De toetspunten zijn op 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (1^{e} verdieping) en 7,5 meter (2^{e} verdieping) geplaatst. In figuur 3.1 is de ligging van de toetspunten opgenomen.



Figuur 3.1 Ligging toetspunten

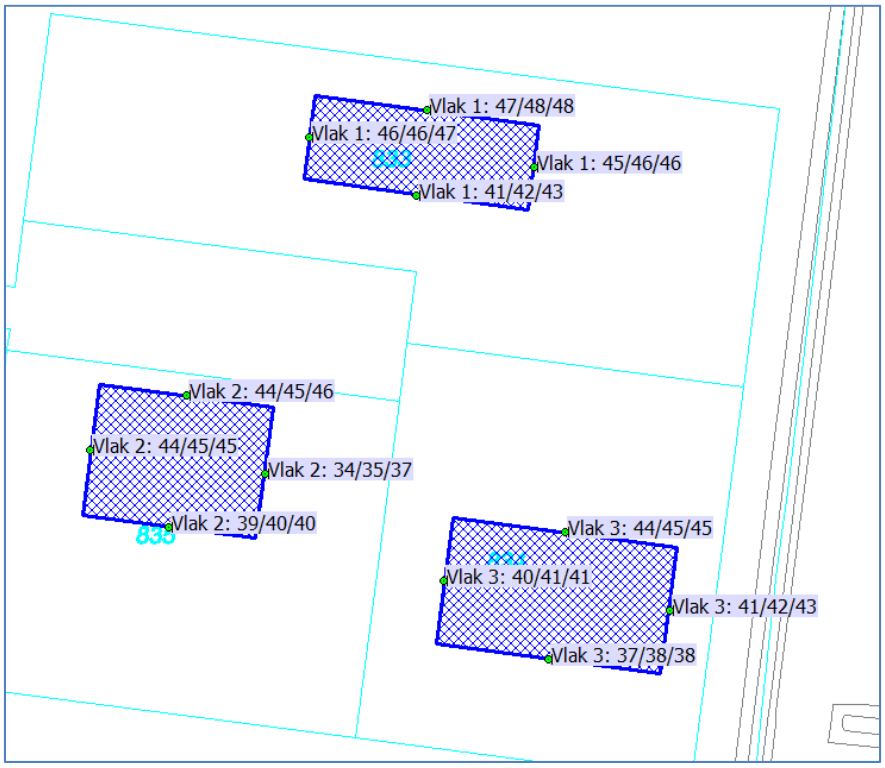
3.5. Sectorhoek en reflecties

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

4. Resultaten

4.1. Resultaten en toetsing N491

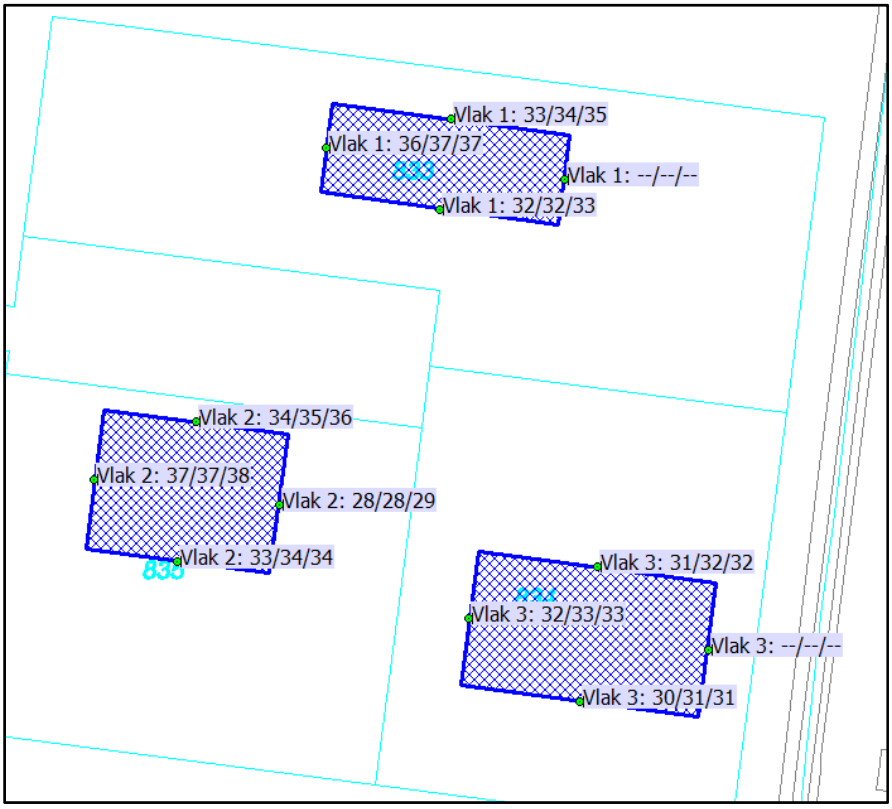
De Trambaan (N491) en de 's Gravendeelseweg (N491) worden als één weg berekend omdat deze in elkaars verlengde liggen. Als gevolg van het wegverkeer op de N491 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 48 dB, zie figuur 4.1 en bijlage 2.



Figuur 4.1: Resultaten N491 inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.2. Resultaten en toetsing Oud Bonaventurasedijk

Als gevolg van het wegverkeer op de Oud Bonaventurasedijk wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 38 dB, zie figuur 4.2 en bijlage 3.



Figuur 4.2: Resultaten Oud Bonaventurasedijk inclusief aftrek artikel 110g Wgh

5. Conclusie

Het voornemen is om 3 nieuwe woningen op het landgoed Bonaventura te realiseren. Omdat deze woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de N491 (Trambaan en ’s Gravendeelseweg) en de Oud Bonaventurasedijk is onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd.

Daaruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Aanvullende procedures in gevolge de Wet geluidhinder zijn niet noodzakelijk. Het aspect wegverkeerslawaai staat de ontwikkeling niet in de weg.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

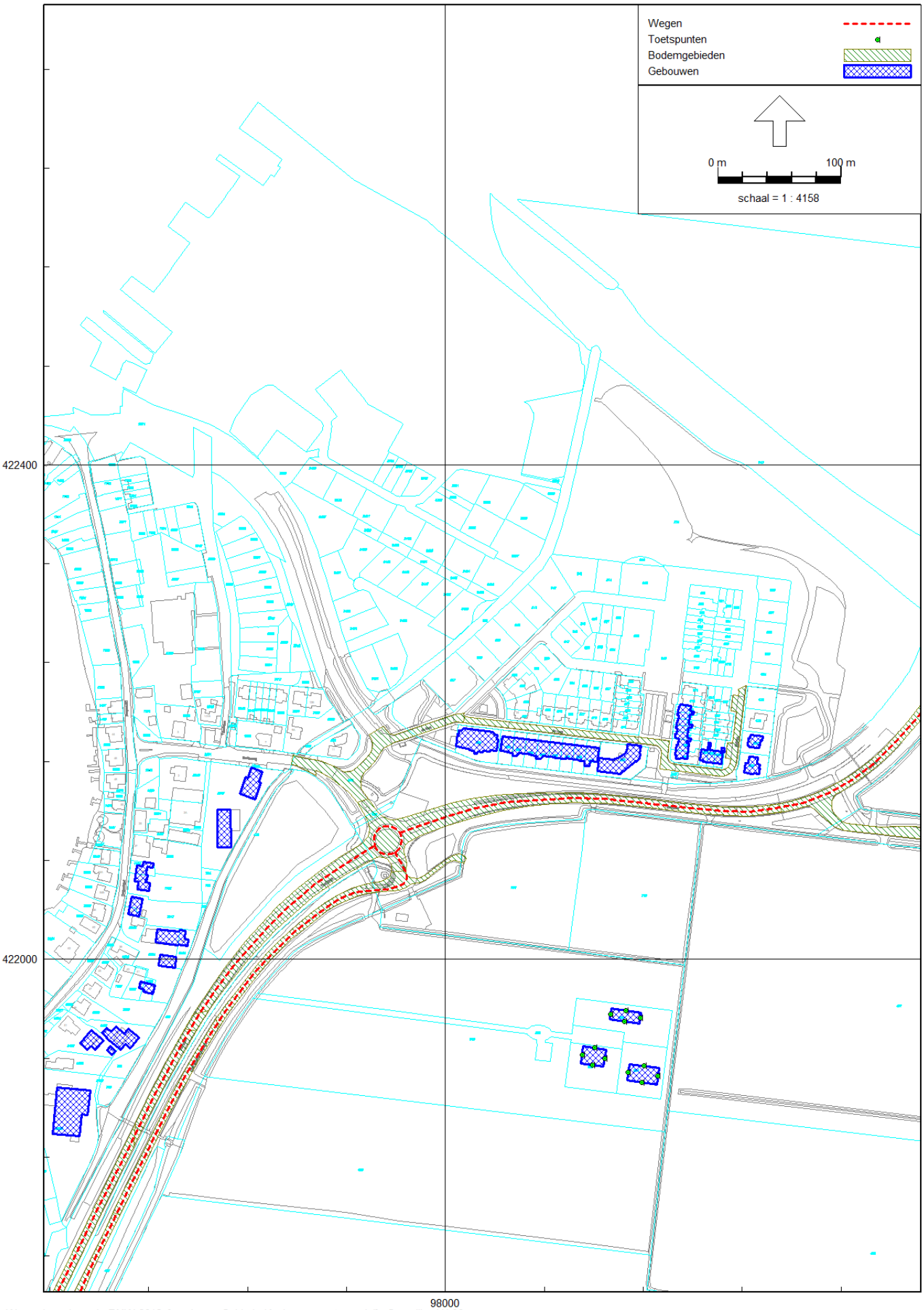
Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Landgoed Bonaventura

28 Aug 2018, 10:19

Rho - Rotterdam



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Kopie van eerste model] , Geomilieu V4.30

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
s Gravende	N491 's Gravendeelseweg	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	50	50	50
Trambaan	N491 Trambaan	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	50	50	50	50	50	50
rotonde		0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Trambaan	N491 Trambaan	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	80	80	80	80	80	80
s Gravende	N491 's Gravendeelseweg	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	80	80	80	80	80	80
Oud Bonave	Oud Bonaventurasedijk	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	60	60	60	60	60	60

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
s Gravende	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12100.00	6.35	3.01	1.47	--
Trambaan	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10700.00	6.35	3.01	1.47	--
rotonde	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	7350.00	6.35	3.01	1.47	--
Trambaan	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	10700.00	6.35	3.01	1.47	--
s Gravende	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	12100.00	6.35	3.01	1.47	--
Oud Bonave	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6600.00	6.08	4.55	1.11	--

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
s Gravende	--	--	--	--	81.20	88.90	80.90	--	14.00	9.10	12.00	--	4.80	2.00	7.10	--	--	--	--	--
Trambaan	--	--	--	--	81.20	88.90	80.90	--	14.00	9.10	12.00	--	4.80	2.00	7.10	--	--	--	--	--
rotonde	--	--	--	--	81.20	88.90	80.90	--	14.00	9.10	12.00	--	4.80	2.00	7.10	--	--	--	--	--
Trambaan	--	--	--	--	81.20	88.90	80.90	--	14.00	9.10	12.00	--	4.80	2.00	7.10	--	--	--	--	--
s Gravende	--	--	--	--	81.20	88.90	80.90	--	14.00	9.10	12.00	--	4.80	2.00	7.10	--	--	--	--	--
Oud Bonave	--	--	--	--	94.57	95.12	91.08	--	5.43	2.90	4.59	--	3.00	1.98	4.33	--	--	--	--	--

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
s Gravende	623.90	323.78	143.90	--	107.57	33.14	21.34	--	36.88	7.28	12.63	--	86.76	94.53	101.97
Trambaan	551.71	286.32	127.25	--	95.12	29.31	18.87	--	32.61	6.44	11.17	--	86.23	93.99	101.44
rotonde	378.98	196.68	87.41	--	65.34	20.13	12.97	--	22.40	4.42	7.67	--	85.76	90.91	101.13
Trambaan	551.71	286.32	127.25	--	95.12	29.31	18.87	--	32.61	6.44	11.17	--	83.41	93.55	98.82
s Gravende	623.90	323.78	143.90	--	107.57	33.14	21.34	--	36.88	7.28	12.63	--	83.94	94.08	99.36
Oud Bonave	379.49	285.65	66.73	--	21.79	8.71	3.36	--	12.04	5.95	3.17	--	81.96	90.19	96.33

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
s Gravende	104.95	109.84	106.71	100.07	92.24	81.98	89.61	96.77	100.37	106.04	102.79	96.09	87.50	80.71
Trambaan	104.42	109.30	106.18	99.54	91.71	81.45	89.08	96.24	99.83	105.50	102.26	95.56	86.97	80.18
rotonde	99.55	103.97	101.82	95.46	91.84	80.90	85.67	95.67	94.94	99.83	97.39	90.91	86.43	79.51
Trambaan	105.42	110.92	107.15	100.33	89.66	78.69	88.96	94.18	100.85	107.38	103.62	96.77	85.84	77.53
s Gravende	105.96	111.45	107.69	100.86	90.19	79.23	89.50	94.71	101.38	107.91	104.16	97.31	86.38	78.06
Oud Bonave	101.99	108.05	104.51	97.72	87.78	79.73	87.76	93.62	99.93	106.48	102.89	96.08	85.76	74.87

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
s Gravende	88.33	95.74	99.05	103.68	100.51	93.88	86.08	--	--	--	--	--	--
Trambaan	87.79	95.21	98.52	103.15	99.98	93.35	85.55	--	--	--	--	--	--
rotonde	84.86	94.90	93.71	97.90	95.71	89.41	85.76	--	--	--	--	--	--
Trambaan	87.24	92.57	99.46	104.70	100.88	94.04	83.39	--	--	--	--	--	--
s Gravende	87.77	93.10	100.00	105.23	101.42	94.57	83.93	--	--	--	--	--	--
Oud Bonave	82.92	89.11	94.90	100.68	97.11	90.33	80.49	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
s Gravende	--	--
Trambaan	--	--
rotonde	--	--
Trambaan	--	--
s Gravende	--	--
Oud Bonave	--	--

Bijlage 2 Resultaten N491

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Trambaan en 's Gravendeelseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Vlak 1_A	Vlak 1 [1]	1.50	46.9
Vlak 1_B	Vlak 1 [1]	4.50	48.0
Vlak 1_C	Vlak 1 [1]	7.50	48.5
Vlak 1_A	Vlak 1 [2]	1.50	44.8
Vlak 1_B	Vlak 1 [2]	4.50	45.9
Vlak 1_C	Vlak 1 [2]	7.50	46.3
Vlak 1_A	Vlak 1 [3]	1.50	41.4
Vlak 1_B	Vlak 1 [3]	4.50	42.4
Vlak 1_C	Vlak 1 [3]	7.50	42.7
Vlak 1_A	Vlak 1 [4]	1.50	45.5
Vlak 1_B	Vlak 1 [4]	4.50	46.5
Vlak 1_C	Vlak 1 [4]	7.50	47.0
Vlak 2_A	Vlak 2 [1]	1.50	44.4
Vlak 2_B	Vlak 2 [1]	4.50	45.4
Vlak 2_C	Vlak 2 [1]	7.50	46.0
Vlak 2_A	Vlak 2 [2]	1.50	34.2
Vlak 2_B	Vlak 2 [2]	4.50	35.4
Vlak 2_C	Vlak 2 [2]	7.50	37.2
Vlak 2_A	Vlak 2 [3]	1.50	38.9
Vlak 2_B	Vlak 2 [3]	4.50	39.8
Vlak 2_C	Vlak 2 [3]	7.50	40.1
Vlak 2_A	Vlak 2 [4]	1.50	43.9
Vlak 2_B	Vlak 2 [4]	4.50	44.8
Vlak 2_C	Vlak 2 [4]	7.50	45.2
Vlak 3_A	Vlak 3 [1]	1.50	43.7
Vlak 3_B	Vlak 3 [1]	4.50	44.8
Vlak 3_C	Vlak 3 [1]	7.50	45.3
Vlak 3_A	Vlak 3 [2]	1.50	41.3
Vlak 3_B	Vlak 3 [2]	4.50	42.2
Vlak 3_C	Vlak 3 [2]	7.50	42.7
Vlak 3_A	Vlak 3 [3]	1.50	36.8
Vlak 3_B	Vlak 3 [3]	4.50	37.6
Vlak 3_C	Vlak 3 [3]	7.50	37.9
Vlak 3_A	Vlak 3 [4]	1.50	39.7
Vlak 3_B	Vlak 3 [4]	4.50	40.6
Vlak 3_C	Vlak 3 [4]	7.50	41.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten Oud Bonaventurasedijk

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oud Bonaventurasedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
Vlak 1_A	Vlak 1 [1]	1.50	33.5
Vlak 1_B	Vlak 1 [1]	4.50	34.4
Vlak 1_C	Vlak 1 [1]	7.50	34.8
Vlak 1_A	Vlak 1 [2]	1.50	--
Vlak 1_B	Vlak 1 [2]	4.50	--
Vlak 1_C	Vlak 1 [2]	7.50	--
Vlak 1_A	Vlak 1 [3]	1.50	31.5
Vlak 1_B	Vlak 1 [3]	4.50	32.3
Vlak 1_C	Vlak 1 [3]	7.50	32.6
Vlak 1_A	Vlak 1 [4]	1.50	36.2
Vlak 1_B	Vlak 1 [4]	4.50	37.1
Vlak 1_C	Vlak 1 [4]	7.50	37.5
Vlak 2_A	Vlak 2 [1]	1.50	34.5
Vlak 2_B	Vlak 2 [1]	4.50	35.4
Vlak 2_C	Vlak 2 [1]	7.50	35.8
Vlak 2_A	Vlak 2 [2]	1.50	27.7
Vlak 2_B	Vlak 2 [2]	4.50	28.5
Vlak 2_C	Vlak 2 [2]	7.50	28.7
Vlak 2_A	Vlak 2 [3]	1.50	32.8
Vlak 2_B	Vlak 2 [3]	4.50	33.6
Vlak 2_C	Vlak 2 [3]	7.50	33.9
Vlak 2_A	Vlak 2 [4]	1.50	36.6
Vlak 2_B	Vlak 2 [4]	4.50	37.5
Vlak 2_C	Vlak 2 [4]	7.50	37.9
Vlak 3_A	Vlak 3 [1]	1.50	30.9
Vlak 3_B	Vlak 3 [1]	4.50	31.7
Vlak 3_C	Vlak 3 [1]	7.50	32.2
Vlak 3_A	Vlak 3 [2]	1.50	--
Vlak 3_B	Vlak 3 [2]	4.50	--
Vlak 3_C	Vlak 3 [2]	7.50	--
Vlak 3_A	Vlak 3 [3]	1.50	30.4
Vlak 3_B	Vlak 3 [3]	4.50	31.2
Vlak 3_C	Vlak 3 [3]	7.50	31.5
Vlak 3_A	Vlak 3 [4]	1.50	31.7
Vlak 3_B	Vlak 3 [4]	4.50	32.5
Vlak 3_C	Vlak 3 [4]	7.50	32.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE