

Akoestisch onderzoek
Weg- en spoorweglawaai
voor de bouw van 2 woontorens en
woonwerkwoningen Nieuwe Noord te Zandvoort

Datum: 9 januari 2018
Rapportnr.: 2018-001 v02
Adviseur: D.J.R. Ottenhoff

Opdrachtgever: Pact3d
van Klaverweijdeweg 1
2355 AA HOOGMADÉ
Tel: 071-5018952
E-mail: bastiaan@pact.nl

Contactpersoon: de heer B. van Wieringen

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Gegevens	4
1.3	Zones	4
2	Normen en grenswaarden	5
2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.2	Geluidnormen Wet geluidhinder	6
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	6
2.2.2	Spoorweglawaaï	6
2.2.3	Rekenmethode	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Wegverkeerslawaaï	9
3.3	Spoorweglawaaï	9
4	Resultaten	10
4.1	Geluidbelasting wegverkeer- en spoorweglawaaï	10
4.1.1	Wegverkeerslawaaï	12
4.1.2	Spoorweglawaaï	12
4.2	Verzoek hogere grenswaarde	13
4.2.1	Gecumuleerde geluidbelasting	13
5	Samenvatting en conclusie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Wegverkeerlawaaï	14
5.3	Spoorweglawaaï	14
5.4	Verzoek hogere grenswaarde	14
5.5	Geluidwering gevels	14

Bijlagen

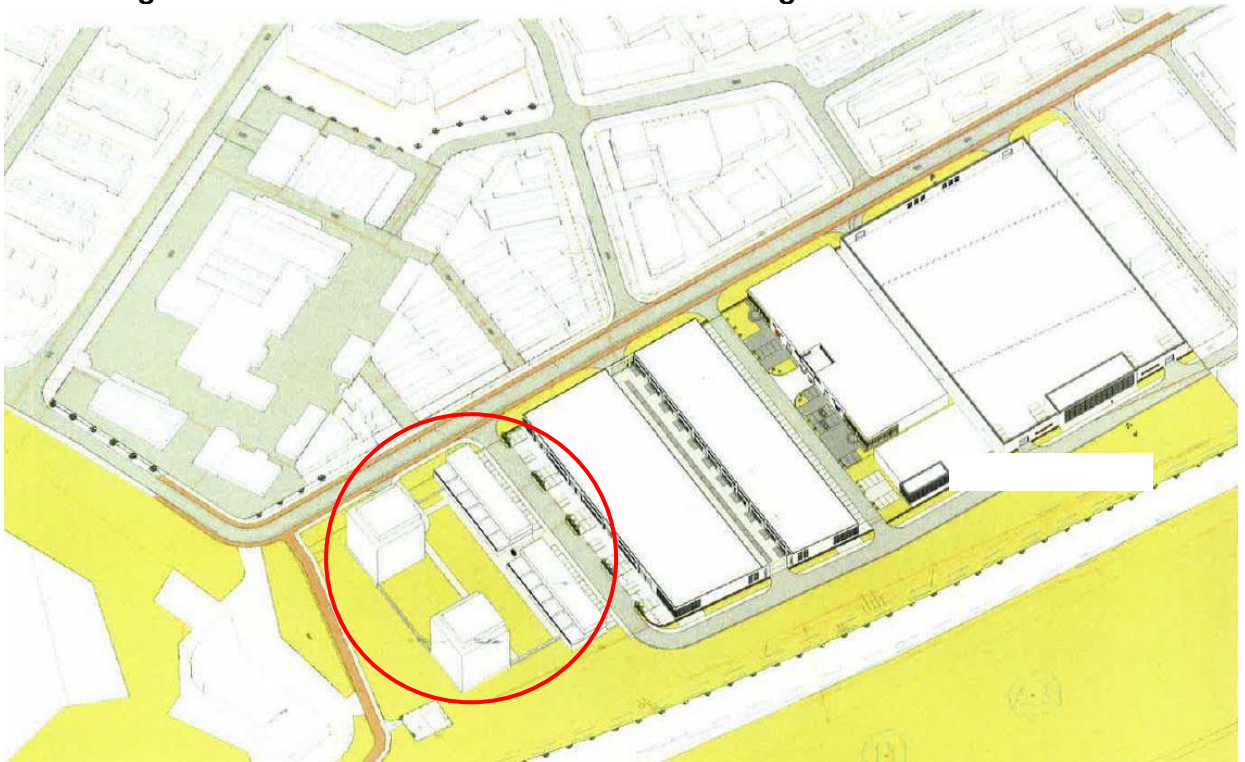
- Bijlage 1: Plattegronden en gevelaanzichten
- Bijlage 2: Verkeersintensiteiten
- Bijlage 3: Invoergegevens wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4: Invoergegevens spoorweglawaaï
- Bijlage 5: Resultaten wegverkeer- en spoorweglawaaï
- Bijlage 6: Plot rekenmodel wegverkeer- en spoorweglawaaï
- Bijlage 7: Berekening geluidwering gevels
- Bijlage 8: Toe te passen materialen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Pact3d, de heer B. van Wieringen, te Hoogmade is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het weg- en spoorweglawaai op de gevels van 2 nieuw te bouwen woontorens en woonwerkwoningen Nieuwe Noord te Zandvoort.

Afbeelding 1A: Situatie woontorens en woonwerkwoningen



1.2 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de plattegrond van Pact3d, project 1524 V-00, d.d. 21-12-2017 en het Uitwerkingsplan Bedrijventerrein Nieuwe Noord, Zandvoort, d.d. 05-12-2017.

1.3 Zones

De locatie is gelegen binnen stedelijk gebied. De locatie ligt binnen de zone wegverkeerslawaai van de Kamerlingh Onnesstraat (± 23 meter). De Kamerlingh Onnesstraat is een 50 km/h weg. Op grond van het Besluit geluidhinder is deze weg gezoneerd.

Tevens ligt de locatie binnen de zone van de spoorlijn Zandvoort – Overveen, traject 401 (± 40 meter). De zone breedte is 100 meter.

In dit rapport zijn bovenstaande onderzoeken weergegeven.

2 Normen en grenswaarden

2.1 Wegverkeerslawaaï

Het beperken van geluidhinder vanwege wegverkeer is geregeld in hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 3 van het Besluit geluidhinder. Volgens de artikelen 74 en 75 heeft iedere weg van rechtswege een zone. Binnen deze, langs een weg gelegen, zone dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, vanwege het wegverkeer. De breedte van de zones is als volgt:

Tabel 1: Zonebreedte

Stedelijk	Buitenstedelijk	Aantal meters aan weerszijde van de weg
Aantal rijstroken		
1 of 2 3 of meer		200
		350
	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Onder stedelijk gebied wordt bedoeld, het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Deze zones gelden niet indien:

- a. wegen, welke zijn gelegen binnen een als een woonerf aangeduid gebied;
- b. wegen, waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De geluidbelasting wordt berekend als L_{den} , en is de gemiddelde geluidbelasting over de dag-, avond- en nachtperiode.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is voor de periode tot 1 juli 2018 geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2: Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie art. 110g Wgh [dB]
50	-- 1	5
70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

¹ Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg
 NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

2.2 Geluidnormen Wet geluidhinder

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd, zoals vermeld in de Wgh. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, kan door de gemeente, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot een maximum waarde.

2.2.1 Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een gemiddeld geluidniveau (L_{den}). De voorkeursgrenswaarden en de maximale ontheffingswaarden in het geval van wegverkeer in stedelijk en in buitenstedelijk gebied staan in Tabel 2 weergegeven. De Tabel heeft betrekking op: bestaande weg en nieuw te projecteren geluidgevoelige bestemmingen.

Tabel 3: voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde wegverkeerslawaai

Situatie	Geluidgevoelige bestemmingen	Voorkeursgrenswaarde	Maximale Ontheffingswaarde
Binnenstedelijk gebied	Woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, psychiatrische inrichtingen, kinderdagverblijven.	48 dB	63 dB
	Woonwagenstandplaatsen, ligplaats in het water	48 dB	53 dB
	Vervangende nieuwbouw (woningen)	48 dB	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, psychiatrische inrichtingen, kinderdagverblijven.	48 dB	53 dB
	Woonwagenstandplaatsen, ligplaats in het water.	48 dB	53 dB
	Vervangende nieuwbouw (woningen)	48 dB	58 dB

2.2.2 Spoorweglawaai

In Tabel 4 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde is en wat de maximale vast te stellen hogere waarde is (grenswaarde) voor nieuw te bouwen woningen binnen de geluidzone van een spoorlijn en bij de aanleg van een nieuwe spoorlijn langs bestaande woningen.

Tabel 4: voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde spoorweglawaai

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare gevelgeluidbelasting met ontheffing	Hoogst toelaatbaar binnenniveau
Nieuw te bouwen woning langs bestaande spoorlijn	55 dB	68 dB	33 dB
Nieuw te bouwen spoorlijn langs bestaande woningen	55 dB	71 dB	33 dB

2.2.3 Rekenmethode

De te hanteren meet- en berekeningsvoorschriften voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

In Bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 zijn de regels opgenomen, waaraan het akoestisch rapport dient te voldoen. De rapportage dient alle informatie te bevatten met betrekking tot de voor het onderzoeksresultaat van belang zijnde aspecten.

Voor het berekenen van de geluidbelasting vanwege Spoorweglawaai is uitgegaan van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Vanwege de complexe situatie zijn de geluidberekeningen uitgevoerd overeenkomstig de Standaardrekenmethode II van Bijlage IV, behorende bij hoofdstuk 4 Spoorweg van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

2.3 Geluidwering gevels

In het Bouwbesluit zijn eisen opgenomen met betrekking tot de bescherming van geluid van buiten. De geluidnormen, voor nieuwbouw, zijn opgenomen in hoofdstuk 3, met name in de artikelen 3.1 algemeen, 3.2 industrie-, weg- of spoorweglawaai en 3.3 luchtvaartlawaai.

Tabel 5: Geluidwering wegverkeer, industrie- en spoorweglawaai

Bron	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$	
	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte
Wegverkeers- en spoorweglawaai	L_{den} - 33 dB en minimaal 20 dB	L_{den} - 35 dB en minimaal 18 dB
Industrielawaai	L_{Aeq} - 35 dB(A) en minimaal 20 dB(A)	L_{Aeq} - 37 dB(A) en minimaal 18 dB(A)

L_{Aeq} : de geluidbelasting op de betreffende gevel.

L_{den} : de geluidbelasting op de betreffende gevel, A gewogen.

Aan zowel de geluidweringseis voor het verblijfsgebied als voor de verblijfsruimte moet tegelijkertijd worden voldaan. Indien meerdere soorten geluid tegelijkertijd verschillende eisen met betrekking tot de geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie stellen, geldt de zwaarste eis.

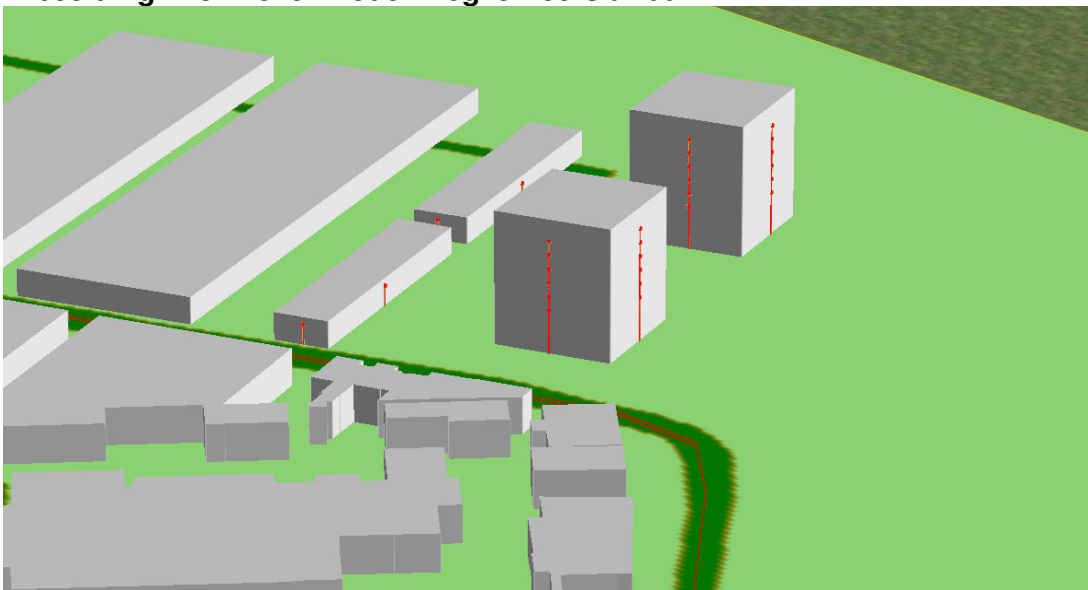
De bepaling van de geluidwering van scheidingsconstructies vindt plaats op basis van de Nederlandse norm NEN 5077.

3 Uitgangspunten

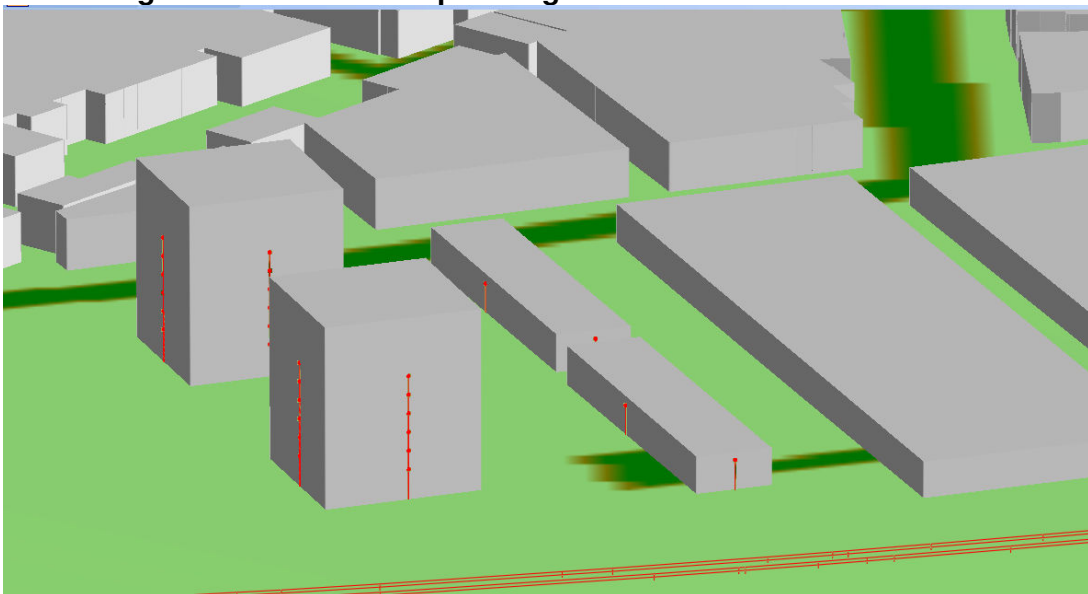
3.1 Algemeen

De ligging van de nieuw te bouwen woningen, wegen en overige relevante informatie zijn aangeleverd in de vorm van een digitale topografische ondergrond. Op basis van deze informatie is een digitale invoerfile gemaakt ten behoeve van het geluidberekeningsprogramma. In Bijlage 3 is een overzicht plot van het akoestisch rekenmodel weergegeven. Onderstaand is een 3D weergave van het rekenmodel opgenomen.

Afbeelding 2: 3D-rekenmodel Wegverkeerslawaaai



Afbeelding 3: 3D-rekenmodel Spoorweglawaaai



3.2 Wegverkeerslawaaï

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Standaardrekenmethode II van Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

Voor de Kamerlingh Onnesstraat is uitgegaan van de verkeersgegevens die zijn ontleend aan het bestemmings Nieuwe Noord Zandvoort.

In Tabel 6 staan de uitgangspunten met betrekking tot de verkeersgegevens. In de tabellen 7A, 7B en 7C wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting, in L_{den} , vanwege wegverkeerslawaaï.

Tabel 6: Verkeersgegevens uit het BP Nieuwe Noord Zandvoort

Verkeersgegevens gemeente Zandvoort						Prognose	
Kamerling Onnesstraat	Mvt/etmaal	Uur intensiteit	Verdeling			Wegdek Type	Snelheid km/uur
Dag	2339		lv	mv	zv		
Avond		6.87	96,01	2,63	1,36	W9a Elementverharding in Keperverband	50
Nacht		2,30	96,01	2,63	1,36		
		1,04	96,00	2,63	1,37		

3.3 Spoorweglawaaï

De geluidbelasting vanwege spoorweglawaaï is berekend op de akoestisch meest relevante waarneempunten op de nieuw te bouwen woningen, op akoestisch relevante waarneemhoogtes. De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode. De waarde van het door berekeningen verkregen geluidniveau, wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal.

De spoorweggegevens zijn afkomstig uit het spoorwegregister uitgegeven door ProRail.

In de tabellen 7A, 7B en 7C wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting, in L_{den} , vanwege spoorweglawaaï.

4 Resultaten

4.1 Geluidbelasting wegverkeer- en spoorweglawaai

De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai in L_{den} is berekend op de akoestisch relevante gevelvlakken op beoordelingshoogtes van 1,5 en 4,5 meter. De geluidbelasting in L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode. In de onderstaande Tabel 7A, 7B en 7C wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting, in L_{den} , vanwege wegverkeerslawaai. In Bijlage 3 en 4 zijn de invoergegevens en resultaten weergegeven.

tabel 7A: Rekenresultaten L_{den} (dB) noordelijke toren

Waarneem-		Gevel	50 km/uur	Kamerlingh Onnesstraat Inclusief 5 dB aftrek ex art 110g Wgh	Spoorweg Zandvoort - Overveen Traject 401	Gecumuleerde geluid- belasting Linnaeusstraat/Kamerlingh Onnesstraaten spoorweglawaai	Isoleren voor ⁽⁵⁾
Nummers	Hoogte		Kamerlingh Onnesstraat				
001_A	9,5	Noord	57	52	36	57	24
001_B	12,5		57	52	38	57	24
001_C	15,5		57	52	31	57	24
001_D	18,5		57	52	22	57	24
001_E	21,5		57	52	23	57	24
001_F	24,5		56	51	--	56	23
002_A	9,5	Oost	52	47	44	53	20
002_B	12,5		52	47	45	53	20
002_C	15,5		51	46	46	52	20
002_D	18,5		51	46	46	52	20
002_E	21,5		51	46	46	52	20
002_F	24,5		51	46	46	52	20
003_A	9,5	Zuid	41	36	46	47	20
003_B	12,5		42	37	47	48	20
003_C	15,5		42	37	48	48	20
003_D	18,5		42	37	48	48	20
003_E	21,5		43	38	48	48	20
003_F	24,5		43	38	48	48	20
004_A	9,5	West	51	46	45	51	20
004_B	12,5		51	46	46	51	20
004_C	15,5		51	46	46	51	20
004_D	18,5		51	46	47	53	20
004_E	21,5		50	45	47	52	20
004_F	24,5		50	45	47	42	20

tabel 7B: Rekenresultaten L_{den} (dB) zuidelijke toren

Waarneem-		Gevel	50 km/uur	Kamerlingh Onnesstraat Inclusief 5 dB aftrek ex art 110g Wgh	Spoorweg Zandvoort - Overveen Traject 401	Gecumuleerde geluid- belasting Linnaeusstraat/Kamerlingh Onnesstraaten spoorweglawaaai	Isoleren voor ⁽⁵⁾
Nummers	Hoogte		Kamerlingh Onnesstraat				
005_A	9,5	Noord	46	41	39	46	20
005_B	12,5		46	41	40	46	20
005_C	15,5		47	42	41	47	20
005_D	18,5		47	42	40	47	20
005_E	21,5		47	42	40	47	20
005_F	24,5		47	42	40	47	20
006_A	9,5	Oost	43	38	50	50	20
006_B	12,5		43	38	51	51	20
006_C	15,5		43	38	51	51	20
006_D	18,5		44	39	51	51	20
006_E	21,5		44	39	50	51	20
006_F	24,5		44	39	50	51	20
007_A	9,5	Zuid	--	--	55	56	23
007_B	12,5		--	--	56	56	23
007_C	15,5		--	--	56	56	23
007_D	18,5		--	--	56	56	23
007_E	21,5		--	--	56	56	23
007_F	24,5		--	--	55	55	22
008_A	9,5	West	44	39	51	51	20
008_B	12,5		44	39	52	52	20
008_C	15,5		44	39	52	52	20
008_D	18,5		45	40	52	52	20
008_E	21,5		45	40	52	52	20
008_F	24,5		45	40	52	52	20

tabel 7C: Rekenresultaten L_{den} (dB) bedrijfswoningen

Waarneem-		Gevel	50 km/uur weg	Kamerlingh Onnesstraat Inclusief 5 dB aftrek ex art 110g Wgh	Spoorweg Zandvoort -Overveen Traject 401	Gecumuleerde geluid-belasting Linnaeusstraat/Kamerlingh Onnesstraaten spoorweglawaai	Isoleren voor ⁽⁵⁾
Nummers	Hoogte		Kamerlingh Onnesstraat				
009_A	4,5	Noord	62	57	38	62	29
010_A	4,5	Oost	51	46	42	51	20
011_A	4,5	Zuid	35	30	38	39	20
012_A	4,5	West	52	47	43	52	20
013_A	4,5	Noord	37	32	38	41	20
014_A	4,5	Oost	40	35	49	49	20
015_A	4,5	Zuid	--	--	57	57	24
016_A	4,5	West	40	35	50	50	20

⁽¹⁾ Toetsingswaarde is de geluidbelasting in L_{den} inclusief de 5 dB aftrek ex.art.110g Wgh

⁽²⁾ Om te voldoen aan een binnen niveau van 33 dB.

4.1.1 Wegverkeerslawaai

De voorkeurgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde bedraagt bij nieuwbouw in binnenstedelijk gebied respectievelijk 48 dB en 63 dB.

Volgens de berekende geluidbelasting ten gevolge van de Kamerlingh Onnesstraat bedraagt voor de noordelijke woontoren en wel de noordgevel maximaal 52 dB L_{den} , inclusief 5 dB aftrek art 110g Wgh. Voor de woonwerkwoningen bedraagt de berekende geluidbelasting ten gevolge van de Kamerlingh Onnesstraat ten hoogste 57 dB L_{den} , inclusief 5 dB aftrek art 110g Wgh op de noordgevel.

Er dient door de gemeente voor de woningen in de noordelijk gelegen woontoren en de woonwerkwoningen (noordgevel) een hogere waarde te worden vastgelegd.

4.1.2 Spoorweglawaai

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de geluidbelasting vanwege Spoorweglawaai, traject 401, Zandvoort-Overveen, maximaal 56 dB L_{den} voor de zuidgevel voor de zuidelijke woontoren en maximaal 57 dB L_{den} voor de woonwerkwoningen (zuidgevel). De geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeurgrenswaarde van 55 dB L_{den} . De maximaal toelaatbare waarde van 68 dB L_{den} wordt niet overschreden.

Er dient door de gemeente voor de woningen in de zuidelijk gelegen woontoren en de woonwerkwoningen (zuidgevel) een hogere waarde te worden vastgelegd.

4.2 Verzoek hogere grenswaarde

De voorkeurgrenswaarde voor het wegverkeers- en spoorweglawaai wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Dit is in tabel 7A, 7B en 7C in rood aangegeven. Er dient door de gemeente Zandvoort een hogere waarde te worden vastgelegd.

De gemeente Zandvoort kan een hogere grenswaarde vaststellen en onderstaande motivering gebruiken:

- Gezien de beperkte omvang van het plan, kunnen bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig en efficiënt worden uitgevoerd.
- De woningen in de woontoren beschikken over geluidluwe gevels.
- Voor de woonwerkwoningen zal de noord- en zuidgevel als een een dovegevel worden uitgevoerd.

4.2.1 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woontorens bedraagt afgerond ten hoogste 57 dB L_{den} (excl. aftrek). De gevel dient voor maximaal 24 dB worden geïsoleerd. Voor de woonwerkwoningen is de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels afgerond ten hoogste 65 dB L_{den} (excl. aftrek). De gevel dient voor maximaal 32 dB worden geïsoleerd.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de cumulatieve geluidbelasting en 33 dB (vereiste maximale binnenniveau), met een minimumeis van 20 dB. Er wordt uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A;k}$ van ± 20 dB voldoet.

5 Samenvatting en conclusie

5.1 Algemeen

In opdracht van Pact3d, de heer B. van Wieringen, te Hoogmade is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het weg- en spoorweglawaai op de gevels van 2 nieuw te bouwen woontorens en woonwerkwoningen Nieuwe Noord te Zandvoort.

5.2 Wegverkeerlawaai

De voorkeurgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde bedraagt bij nieuwbouw in binnenstedelijk gebied respectievelijk 48 dB en 63 dB.

Volgens de berekende geluidbelasting ten gevolge van de Kamerlingh Onnesstraat bedraagt voor de noordelijke woontoren en wel de noordgevel maximaal 52 dB L_{den} , inclusief 5 dB aftrek art 110g Wgh. Voor de woonwerkwoningen bedraagt de berekende geluidbelasting ten gevolge van de Kamerlingh Onnesstraat ten hoogste 57 dB L_{den} , inclusief 5 dB aftrek art 110g Wgh op de noordgevel.

5.3 Spoorweglawaai

Volgens de geluidberekeningen bedraagt de geluidbelasting vanwege Spoorweglawaai, traject 401, Zandvoort-Overveen, maximaal 56 dB L_{den} voor de zuidgevel voor de zuidelijke woontoren en maximaal 57 dB L_{den} voor de woonwerkwoningen (zuidgevel). De geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeurgrenswaarde van 55 dB L_{den} . De maximaal toelaatbare waarde van 68 dB L_{den} wordt niet overschreden.

5.4 Verzoek hogere grenswaarde

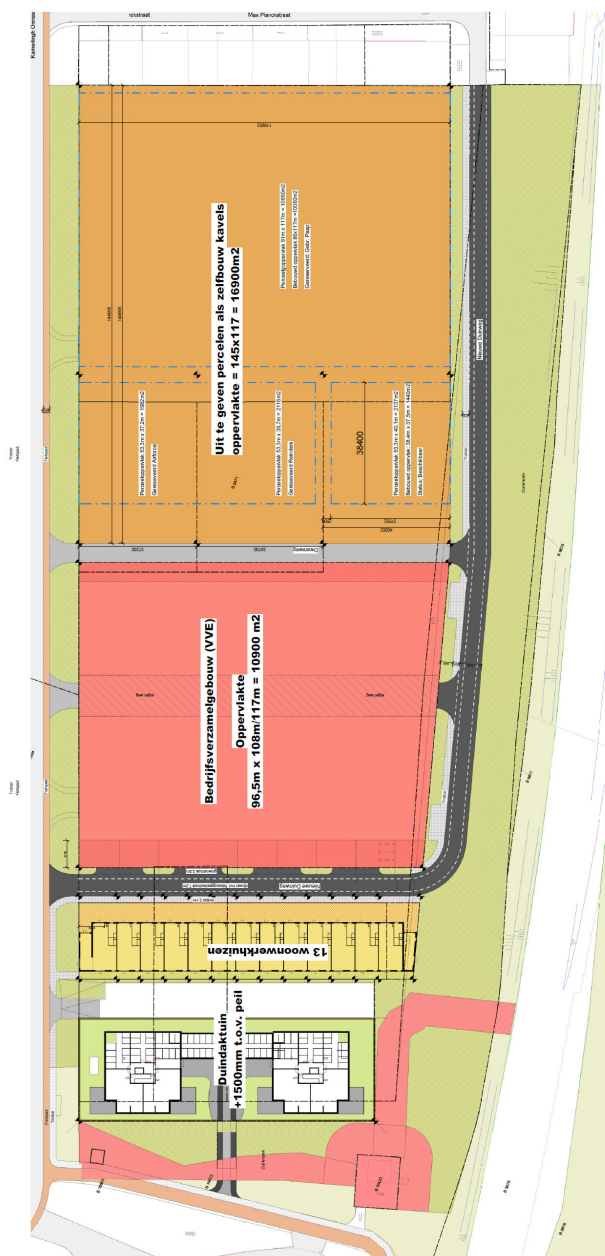
Er dient door de gemeente Zandvoort een hogere waarde te worden vastgelegd. De gemeente Zandvoort kan een hogere grenswaarde vaststellen en onderstaande motivering gebruiken:

- Gezien de beperkte omvang van het plan, kunnen bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig en efficiënt worden uitgevoerd.
- De woningen in de woontoren beschikken over geluidluwe gevels.
- Voor de woonwerkwoningen zal de noord- en zuidgevel als een een dovegevel worden uitgevoerd.

5.5 Geluidwering gevels

De gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woontorens bedraagt afgerond ten hoogste 57 dB L_{den} (excl. aftrek). De gevel dient voor maximaal 24 dB worden geïsoleerd. Voor de woonwerkwoningen is de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels afgerond ten hoogste 65 dB L_{den} (excl. aftrek). De gevel dient voor maximaal 32 dB worden geïsoleerd.

Bijlage 1: Plattegronden (niet op schaal)



Bedrijfsnaam

NIEUWNOORD

ZANDVOORT

Situatie

1524

V-00

Plaats

Zandvoort

Staat

20-03-2013

Stadsdeel

Zandvoort

Verkeer

1-000

Verkeer

1-000

Verkeer

1-000

Verkeer

1-000

Verkeer

1-000

Verkeer

1-000

Bijlage 2: verkeersintensiteiten

Kamerlingh Onnesstraat

Weg

Naam Coördinaten Eigenschappen **Verdeling** Intensiteit Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,87	2,30	1,04
Motorrijwielen	--	--	--
Lichte mvtg	96,01	96,01	96,00
Middelzware mvtg	2,62	2,63	2,63
Zware mvtg	1,36	1,36	1,37

Etmaalintensiteit: 2339,00

OK Annuleren Help

Bijlage 3: Invoergegevens wegverkeerslawaaai

Invoergegevens wegverkeerslawaaai

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	Omschr.	ISO_ H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_ W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
3173	Kamerlingh Onnesstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	–
3175	Linaeusstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	–

Invoergegevens wegverkeerslawaaai

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
3173	–	–	–	50	50	50	30
3175	–	–	–	50	50	50	30

Invoergegevens wegverkeerslawaaai

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
3173	50	50	50	30	50	50	50
3175	50	50	50	30	50	50	50

Invoergegevens wegverkeerslawaaai

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
3173	30	2339,00	6,87	2,30	1,04	–	–	–	–
3175	30	2339,00	6,87	2,30	1,04	–	–	–	–

Invoergegevens wegverkeerslawaaai

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
3173	–	96,01	96,01	96,00	–	2,62	2,63	2,63	–
3175	–	96,20	96,20	96,21	–	2,50	2,50	2,49	–

Invoergegevens wegverkeerslawaa

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
3173	1,36	1,36	1,37	--	--	--	--	--	154,28	51,65
3175	1,30	1,30	1,30	--	--	--	--	--	154,58	51,75

Invoergegevens wegverkeerslawaa

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
3173	23,35	--	4,21	1,41	0,64	--	2,19	0,73	0,33	--
3175	23,40	--	4,02	1,34	0,61	--	2,09	0,70	0,32	--

Invoergegevens wegverkeerslawaa

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	LE(D) 63	LE(D) 125	LE(D) 250	LE(D) 500	LE(D) 1k	LE(D) 2k	LE(D) 4k	LE(D) 8k
3173	84,62	92,07	97,53	100,29	104,61	97,47	92,20	83,49
3175	84,56	91,99	97,41	100,24	104,59	97,45	92,18	83,43

Invoergegevens wegverkeerslawaa

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	LE(A) 63	LE(A) 125	LE(A) 250	LE(A) 500	LE(A) 1k	LE(A) 2k	LE(A) 4k	LE(A) 8k
3173	79,87	87,32	92,78	95,54	99,86	92,72	87,45	78,74
3175	79,80	87,24	92,65	95,49	99,84	92,70	87,43	78,68

Invoergegevens wegverkeerslawaa

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	LE(N) 63	LE(N) 125	LE(N) 250	LE(N) 500	LE(N) 1k	LE(N) 2k	LE(N) 4k	LE(N) 8k
3173	76,43	83,88	89,34	92,09	96,41	89,27	84,01	75,30
3175	76,35	83,78	89,20	92,04	96,39	89,25	83,98	75,23

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
3173	--	--	--	--	--	--	--
3175	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam	LE (P4) 8k
3173	--
3175	--

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Nieuwe Noord Zandvoort

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
006	oost	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
007	zuid	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
008	west	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
001	noord	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
004	west	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
003	zuid	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
002	oost	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
005	noord	0,00	Absoluut	9,50	12,50	15,50	18,50	21,50	24,50	Ja
009	noord	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
010	oost	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
011	zuid	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
012	west	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
013	noord	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
014	oost	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
015	zuid	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
016	west	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Bijlage 4: Invoergegevens spoorweglawaai (zie aparte bijlage)

Bijlage 5: Resultaten wegverkeer- en spoorweglawaai

Resultaten wegverkeerslawaai

Resultaten wegverkeerslawaai

Nieuwe Noord Zandvoort

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

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	noord	9,50	56,6	51,8	48,4	57,3
001_B	noord	12,50	56,4	51,6	48,2	57,1
001_C	noord	15,50	56,2	51,4	48,0	56,9
001_D	noord	18,50	56,0	51,2	47,8	56,7
001_E	noord	21,50	55,7	51,0	47,5	56,5
001_F	noord	24,50	55,4	50,7	47,2	56,1
002_A	oost	9,50	50,8	46,0	42,6	51,5
002_B	oost	12,50	50,6	45,9	42,5	51,4
002_C	oost	15,50	50,5	45,8	42,3	51,2
002_D	oost	18,50	50,3	45,5	42,1	51,0
002_E	oost	21,50	50,3	45,5	42,1	51,0
002_F	oost	24,50	50,3	45,5	42,1	51,0
003_A	zuid	9,50	40,4	35,6	32,2	41,1
003_B	zuid	12,50	41,0	36,2	32,8	41,7
003_C	zuid	15,50	41,3	36,5	33,1	42,0
003_D	zuid	18,50	41,5	36,8	33,3	42,3
003_E	zuid	21,50	41,8	37,0	33,6	42,5
003_F	zuid	24,50	41,8	37,0	33,6	42,5
004_A	west	9,50	50,2	45,5	42,0	50,9
004_B	west	12,50	50,2	45,5	42,0	50,9
004_C	west	15,50	50,1	45,3	41,9	50,8
004_D	west	18,50	49,8	45,1	41,6	50,5
004_E	west	21,50	49,7	44,9	41,5	50,4
004_F	west	24,50	49,4	44,6	41,2	50,1
005_A	noord	9,50	45,5	40,8	37,3	46,2
005_B	noord	12,50	45,6	40,9	37,5	46,4
005_C	noord	15,50	46,0	41,2	37,8	46,7
005_D	noord	18,50	46,3	41,5	38,1	47,0
005_E	noord	21,50	46,4	41,7	38,2	47,1
005_F	noord	24,50	46,4	41,6	38,2	47,1
006_A	oost	9,50	42,0	37,3	33,9	42,8
006_B	oost	12,50	42,1	37,4	33,9	42,8
006_C	oost	15,50	42,3	37,5	34,1	43,0
006_D	oost	18,50	42,7	38,0	34,5	43,5
006_E	oost	21,50	42,8	38,0	34,6	43,5
006_F	oost	24,50	43,1	38,4	34,9	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

2-1-2018 16:00:54

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

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
007_ A	zuid	9,50	--	--	--	--
007_ B	zuid	12,50	--	--	--	--
007_ C	zuid	15,50	--	--	--	--
007_ D	zuid	18,50	--	--	--	--
007_ E	zuid	21,50	--	--	--	--
007_ F	zuid	24,50	--	--	--	--
008_ A	west	9,50	41,4	36,6	33,2	42,1
008_ B	west	12,50	41,8	37,0	33,6	42,5
008_ C	west	15,50	41,9	37,2	33,7	42,6
008_ D	west	18,50	42,0	37,3	33,8	42,7
008_ E	west	21,50	42,0	37,3	33,8	42,7
008_ F	west	24,50	42,0	37,2	33,8	42,7
009_ A	noord	4,50	61,3	56,6	53,1	62,1
010_ A	oost	4,50	54,3	49,5	46,0	55,0
011_ A	zuid	4,50	37,7	33,0	29,5	38,4
012_ A	west	4,50	54,6	49,9	46,4	55,3
013_ A	noord	4,50	41,4	36,6	33,2	42,1
014_ A	oost	4,50	43,0	38,2	34,8	43,7
015_ A	zuid	4,50	--	--	--	--
016_ A	west	4,50	43,2	38,5	35,0	44,0

Resultaten spoorweglawaai

Nieuwe Noord Zandvoort

Rapport: Resultatentabel
 Model: versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_ A	noord	9,50	33,1	32,5	27,1	35,7
001_ B	noord	12,50	35,6	34,9	29,6	38,1
001_ C	noord	15,50	28,7	28,1	22,7	31,2
001_ D	noord	18,50	19,7	19,0	13,5	22,1
001_ E	noord	21,50	20,0	19,3	13,9	22,5
001_ F	noord	24,50	—	—	—	—
002_ A	oost	9,50	41,6	40,8	35,5	44,0
002_ B	oost	12,50	42,9	42,1	36,9	45,4
002_ C	oost	15,50	43,1	42,3	37,0	45,5
002_ D	oost	18,50	43,2	42,4	37,1	45,7
002_ E	oost	21,50	43,6	42,7	37,5	46,0
002_ F	oost	24,50	43,8	42,9	37,7	46,2
003_ A	zuid	9,50	43,3	42,4	37,1	45,7
003_ B	zuid	12,50	44,3	43,5	38,2	46,7
003_ C	zuid	15,50	45,0	44,2	38,9	47,5
003_ D	zuid	18,50	45,3	44,5	39,2	47,8
003_ E	zuid	21,50	45,4	44,5	39,2	47,8
003_ F	zuid	24,50	45,4	44,6	39,3	47,8
004_ A	west	9,50	42,3	41,4	36,1	44,7
004_ B	west	12,50	43,1	42,3	37,0	45,6
004_ C	west	15,50	43,9	43,1	37,8	46,3
004_ D	west	18,50	44,2	43,4	38,0	46,6
004_ E	west	21,50	44,2	43,4	38,1	46,6
004_ F	west	24,50	44,2	43,4	38,0	46,6
005_ A	noord	9,50	36,2	35,4	30,1	38,6
005_ B	noord	12,50	37,3	36,5	31,2	39,7
005_ C	noord	15,50	38,0	37,2	32,0	40,5
005_ D	noord	18,50	38,0	37,1	31,9	40,4
005_ E	noord	21,50	37,8	36,9	31,7	40,2
005_ F	noord	24,50	37,7	36,8	31,6	40,1
006_ A	oost	9,50	47,2	46,4	41,2	49,7
006_ B	oost	12,50	48,3	47,5	42,3	50,8
006_ C	oost	15,50	48,2	47,4	42,2	50,7
006_ D	oost	18,50	48,1	47,3	42,0	50,6
006_ E	oost	21,50	48,0	47,2	41,9	50,4
006_ F	oost	24,50	47,9	47,1	41,9	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: versie 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
007_ A	zuid	9,50	52,9	52,2	46,8	55,4
007_ B	zuid	12,50	53,1	52,4	47,1	55,6
007_ C	zuid	15,50	53,1	52,4	47,0	55,6
007_ D	zuid	18,50	53,0	52,3	46,9	55,5
007_ E	zuid	21,50	52,9	52,2	46,8	55,4
007_ F	zuid	24,50	52,8	52,0	46,7	55,3
008_ A	west	9,50	48,8	48,1	42,8	51,3
008_ B	west	12,50	49,3	48,5	43,2	51,8
008_ C	west	15,50	49,3	48,5	43,2	51,7
008_ D	west	18,50	49,2	48,5	43,1	51,7
008_ E	west	21,50	49,1	48,4	43,0	51,6
008_ F	west	24,50	49,0	48,3	42,9	51,5
009_ A	noord	4,50	35,1	34,4	29,1	37,6
010_ A	oost	4,50	39,5	38,8	33,5	42,0
011_ A	zuid	4,50	35,4	34,9	29,5	38,0
012_ A	west	4,50	40,7	39,9	34,6	43,1
013_ A	noord	4,50	35,6	35,0	29,6	38,1
014_ A	oost	4,50	46,3	45,5	40,3	48,8
015_ A	zuid	4,50	54,5	53,8	48,4	57,0
016_ A	west	4,50	47,5	46,6	41,4	49,9

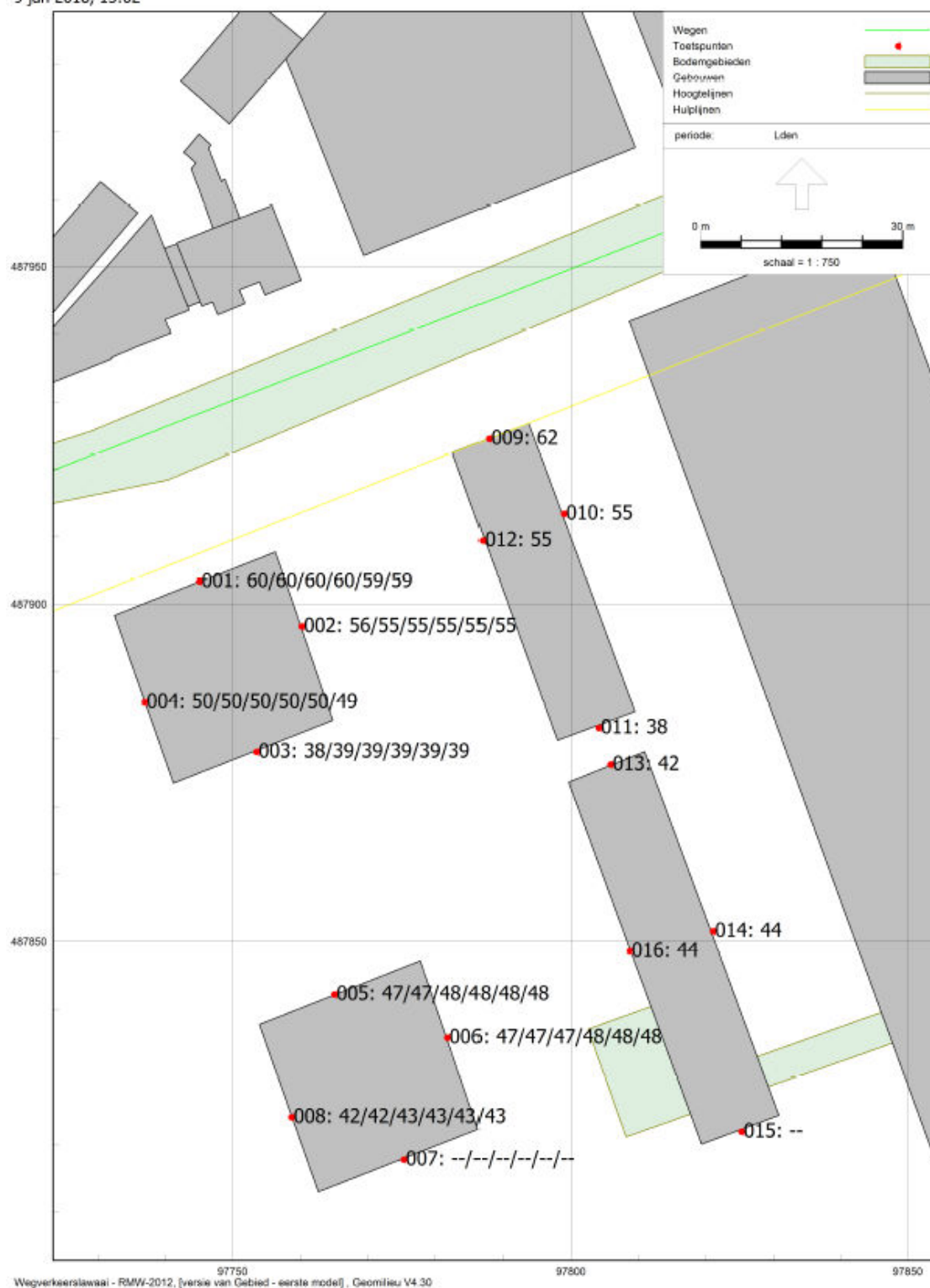
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Plot rekenmodel wegverkeer- en spoorweglawaai

Wegverkeerslawaai

Nieuwe Noord Zandvoort
9 jan 2018, 15:02

DOF Akoestisch advies



Spoorweglawaaai

Nieuwe Noord Zandvoort

2 jan 2018, 17:09

Versus bouwadvies

