

MEMO - Madroellocatie Pernis - nestgeluid schepen

1 Inleiding

Onderwerp

Madroellocatie Pernis - nestgeluid
afgemeerde schepen

Opdrachtgever

Gemeente Rotterdam

contactpersoon: Theo Benjert

Datum

10 december 2021

Kenmerk

GEM103-31-129

Behandeld door

Rein van Zuuren

Doorkiesnummer

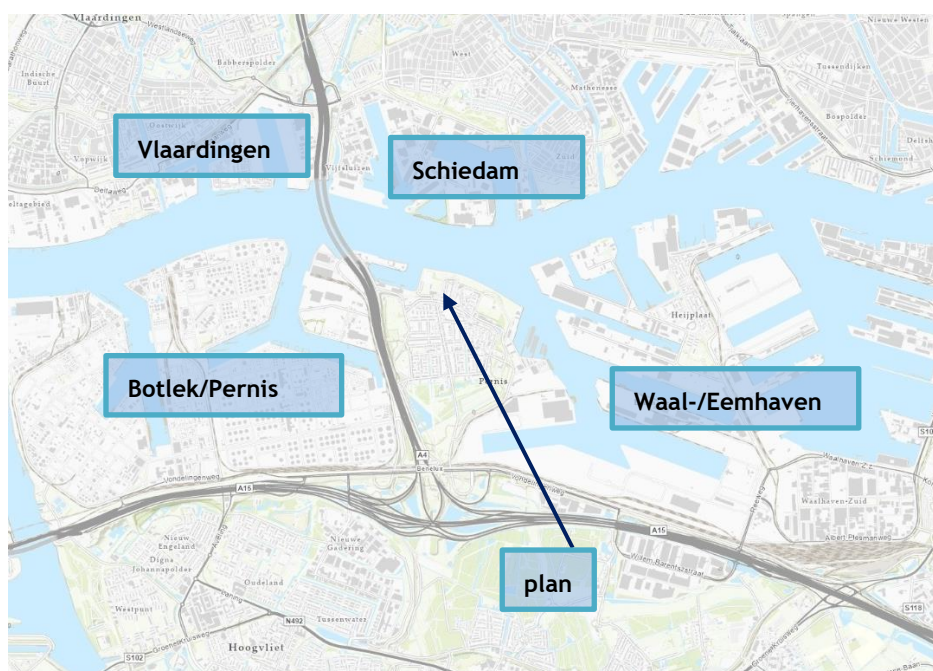
06-29076164

E-mail

Rein.vanzuuren@dbvision.nl

Op het voormalige sportpark De Madroel in het noorden van Pernis worden woningen gerealiseerd. De locatie ligt binnen bestemmingsplan Pernis. Voor het bestemmingsplan dat deze woningen mogelijk maakt is door de gemeente Rotterdam een akoestisch onderzoek uitgevoerd¹. De ontwikkeling ligt in de zone van de industrieterreinen Waal-/Eemhaven, Botlek Pernis, Vlaardingen en Schiedam² en de Rijksweg A4. In deze memo is de bijdrage van nestgeluid van afgemeerde schepen op de industrieterreinen onderzocht.

In onderstaande figuur is de ligging van het plan en het havengebied weergegeven.



Figuur 1 Ligging plangebied en havens

¹ Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Pernis, 27-5-2010 IGWR.

² Voor dit plan gelden geen andere wettelijke geluidbronnen dan de Rijksweg en industrielawaai. Het plan ligt buiten de geluidzone van de metro. De lokale wegen zijn 30 km/u wegen met lage verkeersintensiteiten.

In deze notitie wordt de bijdrage van nestgeluid van schepen meegenomen bij de beoordeling van de geluidbelasting op de nieuwbouwlocatie, waarbij achtereenvolgens volgens de normering uit de Wet geluidhinder, en de Omgevingswet wordt getoetst. Daarnaast worden de consequenties voor de geluidwering bepaald zodat deze ook onder de omgevingswet voldoet.

2 Rekenmodel en uitgangspunten

Voor het bepalen van de geluidbelasting is een geluidmodellen opgesteld met behulp van het programma Geomilieu versie 2021.1 van DGMR, waarbij is gerekend volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. Voor de modellering van de omgeving en de ligging van de locatie zelf en de rekenpunten op de locatie is gebruik gemaakt van het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd door het ingenieursbureau van de gemeente Rotterdam.

Op het plan zijn opnieuw de geluidbelastingen vanwege Industrielawaai en de Rijksweg A4 bepaald omdat de rekenresultaten verouderd zijn.

De volgende industriemodellen en nestgeluidmodellen zijn gebruikt voor het bepalen van de geluidbelasting

- De bronnenmodellen voor het nestgeluid van Botlek Pernis en Waal-Eemhaven zijn aangeleverd door het Havenbedrijf Rotterdam op 4-3-2020.
- Het model voor het Industrielawaai Waal-Eemhaven (convenant model) is 16 juli 2020 door de DCMR beschikbaar gesteld.
- Het geluidmodel voor industrieterrein Botlek Pernis is door de DCMR op 15 juli 2020 beschikbaar gesteld. Op dit model heeft een ijking plaatsgevonden met behulp van de wettelijk geldende waarde voor het plan. Deze correctie is bepaald op +0,1 dB.
- Het model nestgeluid en scheepvaartlawaai Vlaardingen is op 19 november 2021 beschikbaar gesteld door de DCMR. Op dit model zijn op aangegeven van de DCMR correcties aangebracht in de ligplaatsbezetting.
- Het rekenmodel Industrielawaai voor het industrieterrein Schiedam is door de DCMR op 13 oktober 2021 aangeleverd. Nestgeluid is onderdeel van het rekenmodel. De DCMR heeft aangegeven dat voor plannen in Pernis de berekende waarden uit het model moeten worden opgehoogd met 1,5 dB.
- De gegevens van de Rijksweg A4 zijn gedownload uit het geluidregister Rijkswegen op 1 december 2021.

Een overzicht van het rekenmodellen is opgenomen in bijlage 1 bij deze notitie.



3 Berekeningsmethode benodigde geluidwering

Voor dit plan is nog niet bekend op wanneer de bouwvergunning precies verleend gaat worden. De geluidwering wordt in eerste instantie bepaald aan de bestaande wetgeving. Voor het ingaan van de omgevingswet wordt het plan zowel als een nieuwe situatie als wel een bestaande bestaande situatie beschouws.

Benodigde geluidwering huidige wetgeving

Voor de benodigde geluidwering is de geluidbelasting aangehouden zoals conform de Wet geluidhinder berekend is. De benodigde geluidwering is het verschil tussen de maatgevende geluidbelasting, vanwege het totaal van alle industrieterreinen en de vereiste binnenwaarde (33 dB voor wegverkeer en 35 dB(A) voor industrie³). In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing van het plan is aanvullend het nestgeluid opgeteld bij industrielawaai voor het bepalen van de geluidwering.

De minimale vereiste geluidwering onder het Bouwbesluit is 20 dB.

Benodigde geluidwering Omgevingswet

Onder de Omgevingswet wordt de benodigde geluidwering bepaald aan de hand van het gezamenlijke (gecumuleerde) geluid; dit is het energetisch opgetelde geluid van alle relevante wettelijke geluidbronnen (weg, industrie en nestgeluid).

De benodigde geluidwering is het verschil tussen het gezamenlijke geluid en de vereiste binnenwaarde. Voor een nieuwe bouwvergunning onder de omgevingswet is een binnenwaarde van 33 dB aanhouden, met een minimum geluidwering van 20 dB.

Als de vergunning tegen die tijd al verleend is, is uitgegaan van 36 dB binnenwaarde, ook met een minimum geluidwering van 20 dB.

4 Rekenresultaten

In bijlage 3 van deze notitie zijn overzichten van de rekenresultaten voor opgenomen. De maximale geluidbelastingen bedragen:

- 58 dB(A) ten gevolge van industrieterrein de Waal-/Eemhaven;
- 53 dB ten gevolge van schepen in Waal-/Eemhaven;
- 57 dB(A) als gevolg van industrieterrein Botlek Pernis;

³ Onder de huidige wetgeving wordt hierbij uitgegaan van de etmaalwaarde (de maatgevende geluidbelasting binnen een etmaalperiode). Onder de Omgevingswet wordt voor industrie uitgegaan van de L_{den} -waarde (de gemiddelde geluidbelasting over een etmaalperiode incl. toeslag voor avond en nacht).



- 62 dB ten gevolge van schepen in de haven van Botlek Pernis;
- 40 dB vanwege nestgeluid en varende schepen van industrieterrein Vlaardingen
- 56 dB(A) vanwege industrieterrein (inclusief nestgeluid) Schiedam.
- 58 dB (exclusief aftrek art 110g) vanwege de Rijksweg A4

5 Vergelijking benodigde geluidwering per wettelijk kader

In bijlage 4 van deze notitie is de tabel opgenomen met de geluidbelastingen en de berekeningen en vergelijking van de geluidwering.

Onder de Wet geluidhinder (Wgh) en zowel het industrielawaai als wegverkeer boven de voorkeurswaarde uit. Voor zowel industrielawaai als wegverkeer is een hogere geluidwering nodig dan de standaard om de benodigde binnenwaarde te behalen.

Vanwege wegverkeer en industrielawaai alleen is een maximale geluidwering nodig van 25 dB dit moet worden behaald volgens spectrum 1 van tabel 2. Voor het industrielawaai inclusief nestgeluid is (in het kader van GRO is een geluidwering nodig van maximaal 29 dB. Deze waarde dient bereikt te worden bij spectrum 2 uit tabel 2. De maximale geluidbelasting van industrie en nestgeluid gezamenlijk is 64 dB.

Onder de omgevingswet is de gezamenlijke geluidbelasting (wegverkeer industrielawaai en nestgeluid) ook maximaal 64 dB. Als het plan bouwvergunning van het plan zal wordt afgegeven voor het ingaan van de omgevingswet is een geluidwering van maximaal 28 dB voldoende om de beoogde binnenwaarde te bereiken. Deze waarde dient bereikt te worden bij spectrum 3 uit tabel 2. Als de bouwvergunning na het ingaan van de omgevingswet wordt verleend is een geluidwering nodig van maximaal 31 dB om de binnenwaarde te behalen. Deze waarde dient bereikt te worden bij spectrum 3 uit tabel 2.

Tabel 2 Spectra ten behoeve van de bepaling van de karakteristieke geluidwering.

Nr	Omschrijving	C _i waarden [-] per oktaafbandmiddenfrequentie [Hz]					
		63	125	250	500	1000	2000
1	Standaard buitengeluid	-	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0
2	Industrie en nestgeluid	-11,5	-9,6	-7,1	-5,6	-6,1	-11,1
3	Gezamenlijk geluid	-12.9	-10.7	-8.1	-5.6	-4.7	-11.2



6 Conclusie

In Pernis worden nieuwe woningen gerealiseerd. Bepaald is of nestgeluid relevant is voor het bepalen van geluidwerend maatregelen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de benodigde geluidwering inclusief nestgeluid onder de huidige wetgeving, zonder nestgeluid maximaal 25 dB bedraagt. Inclusief nestgeluid is de geluidwering maximaal 29 dB.

Als de bouwvergunning onder de omgevingswet verleend wordt dan is een geluidwering nodig van 31 dB.

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht rekenmodellen

Bijlage 2: Overzicht rekenpunten

Bijlage 3: Rekenresultaten

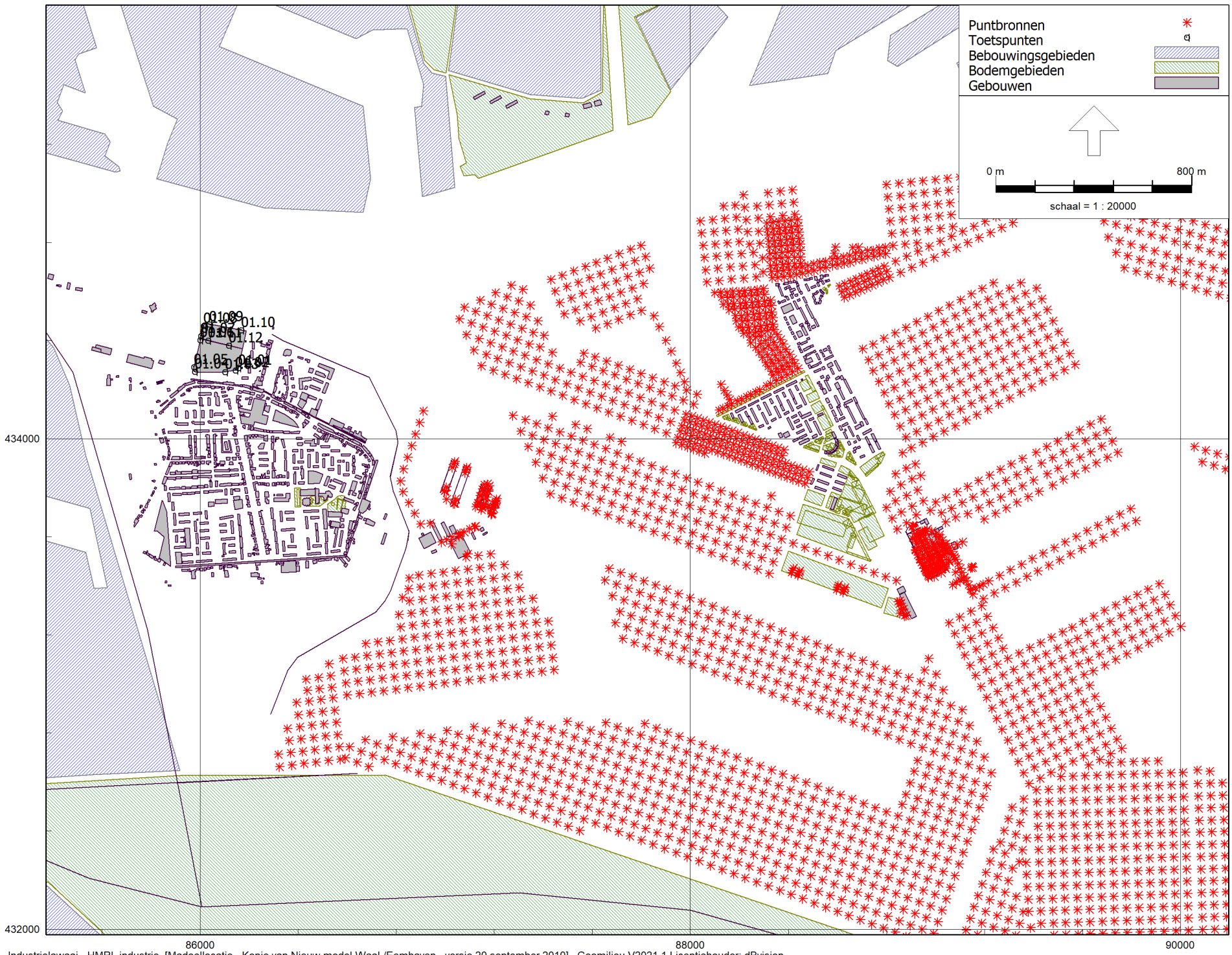
Bijlage 4: Toetstabel geluidwering en bijdrage nestgeluid



Bijlage 1: Overzicht rekenmodel

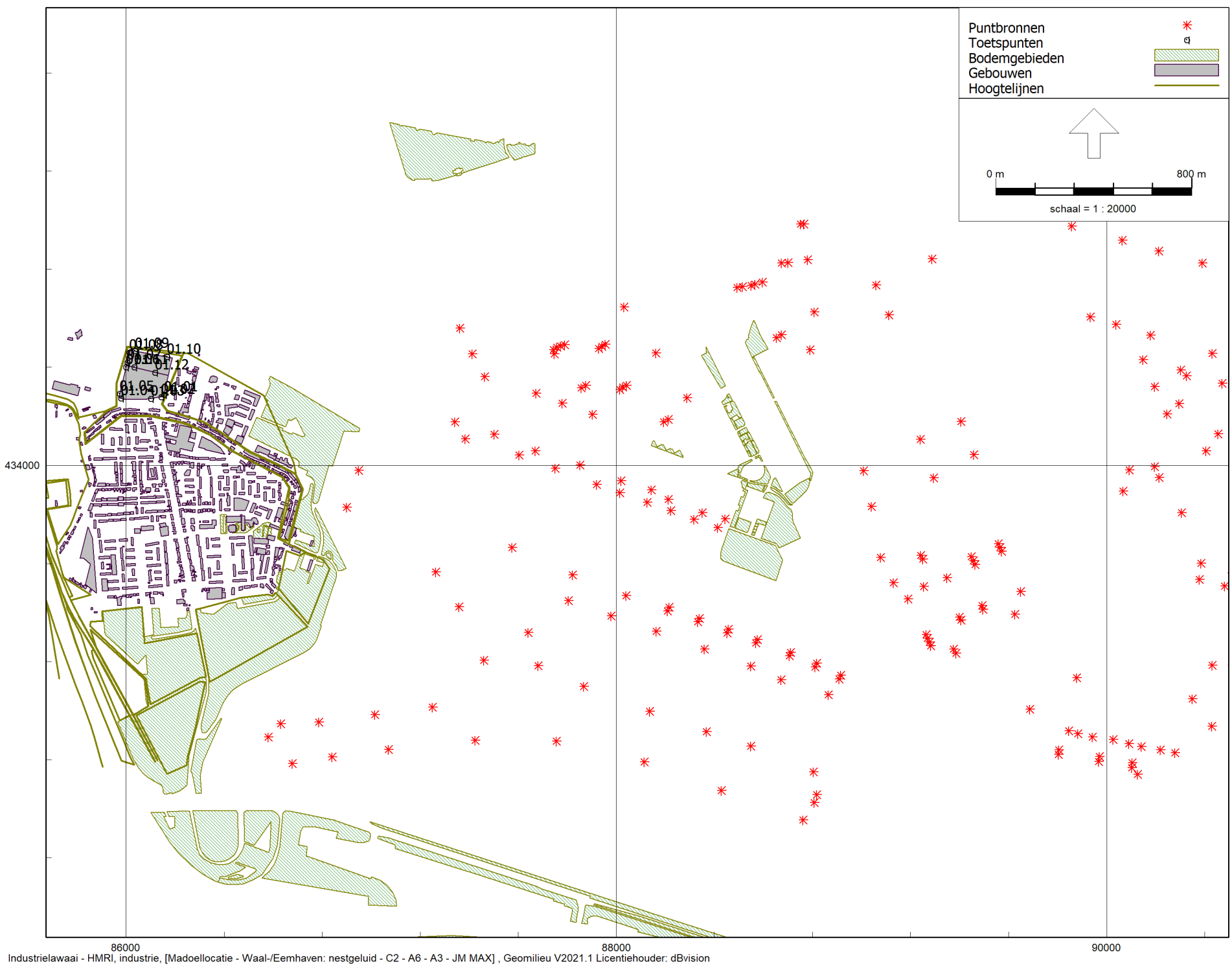
Model Waal-/Eemhaven





Model nestgeluid Waal-/Eemhaven





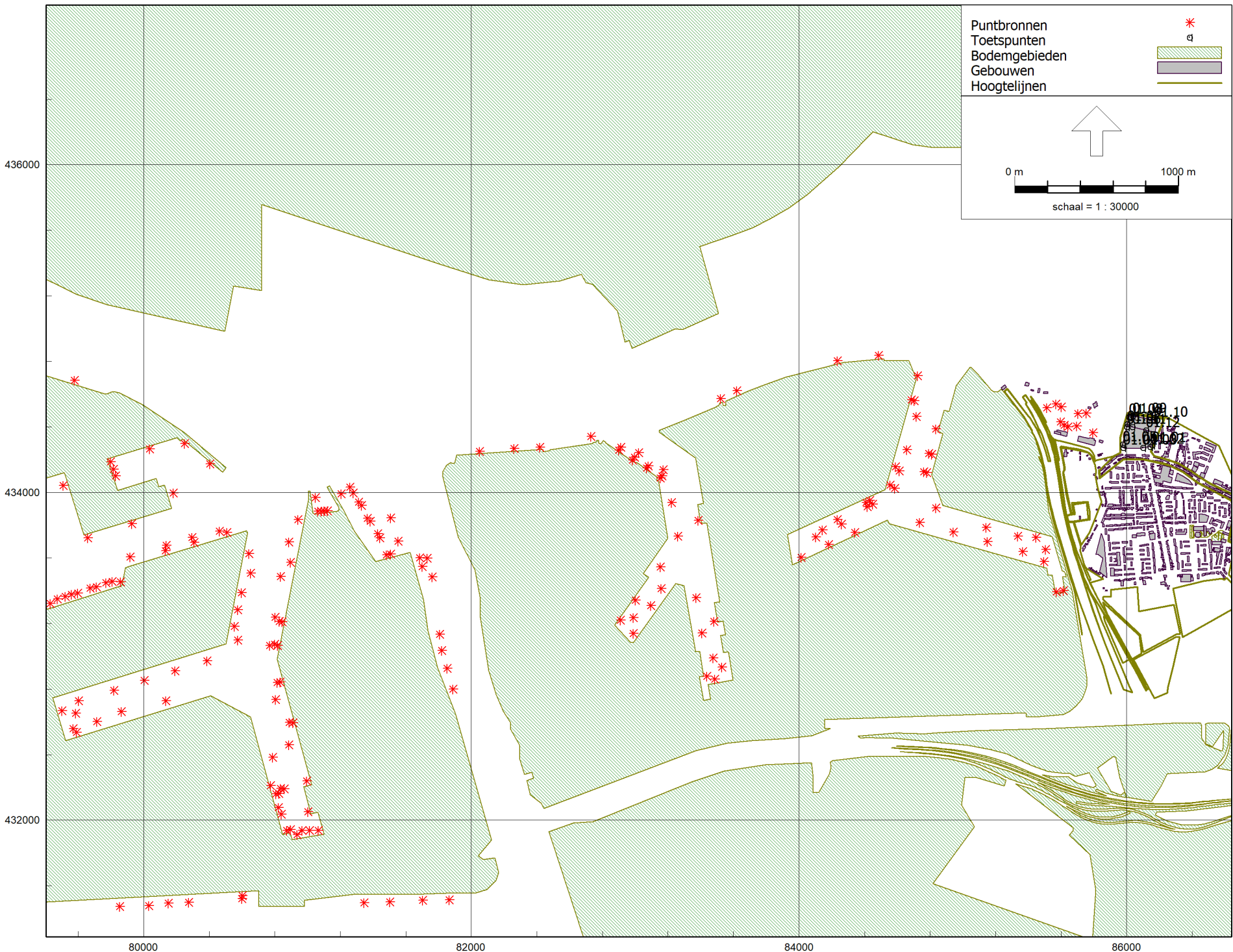
Model Botlek Pernis





Model nestgeluid Botlek Pernis





Model nestgeluid Vlaardingen



Model Schiedam





Model Rijksweg A4





Bijlage 2: Overzicht rekenpunten





Bijlage 3: Rekenresultaten



Madroellocatie rekenresultaten Waal Eemhaven

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Nieuw model Waal-/Eemhaven - versie 20 september 2010
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	01.01_A		1,50	46,85	45,94	44,35	54,35
	01.01_B		4,50	50,74	49,68	48,01	58,01
	01.01_C		7,50	50,88	49,81	48,13	58,13
	01.02_A		1,50	47,96	46,59	44,51	54,51
	01.02_B		4,50	50,76	49,69	48,02	58,02
	01.02_C		7,50	50,84	49,78	48,12	58,12
	01.03_A		1,50	49,30	48,10	46,19	56,19
	01.03_B		4,50	50,56	49,54	47,98	57,98
	01.03_C		7,50	50,61	49,60	48,04	58,04
	01.04_A		1,50	43,94	43,14	41,71	51,71
	01.04_B		4,50	47,40	47,04	46,31	56,31
	01.04_C		7,50	47,81	47,42	46,69	56,69
	01.05_A		1,50	33,16	32,47	31,33	41,33
	01.05_B		4,50	33,90	33,21	32,08	42,08
	01.05_C		7,50	36,34	35,59	34,34	44,34
	01.06_A		1,50	34,41	33,62	32,30	42,30
	01.06_B		4,50	35,28	34,54	33,29	43,29
	01.06_C		7,50	37,78	37,07	35,90	45,90
	01.07_A		1,50	32,06	31,20	29,82	39,82
	01.07_B		4,50	32,24	31,42	30,08	40,08
	01.07_C		7,50	32,37	31,55	30,22	40,22
	01.07_D		10,50	32,65	31,84	30,50	40,50
	01.07_E		13,50	33,35	32,52	31,17	41,17
	01.07_F		16,50	36,06	35,21	33,79	43,79
	01.08_A		1,50	31,14	30,06	28,23	38,23
	01.08_B		4,50	31,21	30,14	28,33	38,33
	01.08_C		7,50	31,35	30,30	28,50	38,50
	01.08_D		10,50	31,66	30,62	28,85	38,85
	01.08_E		13,50	32,48	31,47	29,72	39,72
	01.08_F		16,50	35,59	34,65	33,01	43,01
	01.09_A		1,50	44,55	42,72	37,68	47,72
	01.09_B		4,50	44,49	42,66	37,63	47,66
	01.09_C		7,50	44,42	42,60	37,60	47,60
	01.09_D		10,50	44,37	42,55	37,58	47,58
	01.09_E		13,50	44,34	42,53	37,64	47,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie rekenresultaten Waal Eemhaven

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Nieuw model Waal-/Eemhaven - versie 20 september 2010
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.09_F		16,50	44,54	42,78	38,21	48,21
01.10_A		1,50	45,40	43,55	38,56	48,56
01.10_B		4,50	45,40	43,55	38,58	48,58
01.10_C		7,50	45,67	43,78	38,83	48,83
01.10_D		10,50	45,61	43,73	38,81	48,81
01.10_E		13,50	45,57	43,70	38,86	48,86
01.10_F		16,50	45,74	43,91	39,37	49,37
01.11_A		10,50	48,60	47,80	46,69	56,69
01.11_B		13,50	48,62	47,82	46,71	56,71
01.11_C		16,50	48,68	47,85	46,70	56,70
01.12_A		10,50	48,97	48,11	46,93	56,93
01.12_B		13,50	49,10	48,24	47,06	57,06
01.12_C		16,50	49,20	48,33	47,14	57,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie

rekenresultaten nestgeluid Waal Eemhaven

Rapport: Resultatentabel
 Model: Waal-/Eemhaven: nestgeluid - C2 - A6 - A3 - JM MAX
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.01_A		1,50	43,96	43,96	43,96	50,36
01.01_B		4,50	46,22	46,22	46,22	52,62
01.01_C		7,50	46,59	46,59	46,59	52,99
01.02_A		1,50	44,38	44,38	44,38	50,78
01.02_B		4,50	46,34	46,34	46,34	52,74
01.02_C		7,50	46,58	46,58	46,58	52,98
01.03_A		1,50	45,94	45,94	45,94	52,34
01.03_B		4,50	46,33	46,33	46,33	52,73
01.03_C		7,50	46,41	46,41	46,41	52,81
01.04_A		1,50	41,51	41,51	41,51	47,91
01.04_B		4,50	42,97	42,97	42,97	49,37
01.04_C		7,50	43,28	43,28	43,28	49,68
01.05_A		1,50	29,06	29,06	29,06	35,46
01.05_B		4,50	30,04	30,04	30,04	36,44
01.05_C		7,50	32,89	32,89	32,89	39,29
01.06_A		1,50	30,87	30,87	30,87	37,27
01.06_B		4,50	31,82	31,82	31,82	38,22
01.06_C		7,50	34,46	34,46	34,46	40,86
01.07_A		1,50	28,12	28,12	28,12	34,52
01.07_B		4,50	28,23	28,23	28,23	34,63
01.07_C		7,50	28,41	28,41	28,41	34,81
01.07_D		10,50	28,79	28,79	28,79	35,19
01.07_E		13,50	29,67	29,67	29,67	36,07
01.07_F		16,50	32,61	32,61	32,61	39,01
01.08_A		1,50	27,19	27,19	27,19	33,59
01.08_B		4,50	27,33	27,33	27,33	33,73
01.08_C		7,50	27,56	27,56	27,56	33,96
01.08_D		10,50	28,01	28,01	28,01	34,41
01.08_E		13,50	29,08	29,08	29,08	35,48
01.08_F		16,50	32,48	32,48	32,48	38,88
01.09_A		1,50	39,70	39,70	39,70	46,10
01.09_B		4,50	39,66	39,66	39,66	46,06
01.09_C		7,50	39,63	39,63	39,63	46,03
01.09_D		10,50	39,61	39,61	39,61	46,01
01.09_E		13,50	39,64	39,64	39,64	46,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie

rekenresultaten nestgeluid Waal Eemhaven

Rapport: Resultatentabel
Model: Waal-/Eemhaven: nestgeluid - C2 - A6 - A3 - JM MAX
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.09_F		16,50	40,04	40,04	40,04	46,44
01.10_A		1,50	40,62	40,62	40,62	47,02
01.10_B		4,50	40,64	40,64	40,64	47,04
01.10_C		7,50	40,72	40,72	40,72	47,12
01.10_D		10,50	40,70	40,70	40,70	47,10
01.10_E		13,50	40,72	40,72	40,72	47,12
01.10_F		16,50	41,06	41,06	41,06	47,46
01.11_A		10,50	44,13	44,13	44,13	50,53
01.11_B		13,50	44,27	44,27	44,27	50,67
01.11_C		16,50	44,44	44,44	44,44	50,84
01.12_A		10,50	44,45	44,45	44,45	50,85
01.12_B		13,50	44,83	44,83	44,83	51,23
01.12_C		16,50	45,01	45,01	45,01	51,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie rekenresultaten Botlek Pernis

Rapport: Resultatentabel
Model: C2BP-MTG bronnengebied plan
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.01_A		5,00	32,81	32,67	32,46	42,46
01.02_A		5,00	44,10	43,95	43,60	53,60
01.03_A		5,00	44,64	44,49	44,03	54,03
01.04_A		5,00	47,81	47,33	46,52	56,52
01.05_A		5,00	47,79	47,30	46,42	56,42
01.06_A		5,00	47,09	46,65	45,83	55,83
01.07_A		5,00	46,96	46,56	45,76	55,76
01.08_A		5,00	46,71	46,25	45,56	55,56
01.09_A		5,00	34,51	34,40	34,26	44,26
01.10_A		5,00	32,12	32,02	31,90	41,90
01.11_A		5,00	--	--	--	--
01.12_A		5,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie

rekenresultaten nestgeluid Botlek Pernis

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van Botlek/Pernis - VKA 2020 - Versie 12-02-2020 - Incl. Madroelhaven - MAX - C2 - A6 - A3 - JM MAX
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.01_A		1,50	43,42	43,42	43,42	49,82
01.01_B		4,50	35,49	35,49	35,49	41,89
01.01_C		7,50	38,17	38,17	38,17	44,57
01.02_A		1,50	47,49	47,49	47,49	53,89
01.02_B		4,50	45,81	45,81	45,81	52,21
01.02_C		7,50	46,09	46,09	46,09	52,49
01.03_A		1,50	46,44	46,44	46,44	52,84
01.03_B		4,50	46,14	46,14	46,14	52,54
01.03_C		7,50	46,47	46,47	46,47	52,87
01.04_A		1,50	55,86	55,86	55,86	62,26
01.04_B		4,50	54,33	54,33	54,33	60,73
01.04_C		7,50	54,59	54,59	54,59	60,99
01.05_A		1,50	55,00	55,00	55,00	61,40
01.05_B		4,50	55,11	55,11	55,11	61,51
01.05_C		7,50	55,27	55,27	55,27	61,67
01.06_A		1,50	54,86	54,86	54,86	61,26
01.06_B		4,50	54,96	54,96	54,96	61,36
01.06_C		7,50	55,12	55,12	55,12	61,52
01.07_A		1,50	54,74	54,74	54,74	61,14
01.07_B		4,50	54,83	54,83	54,83	61,23
01.07_C		7,50	55,00	55,00	55,00	61,40
01.07_D		10,50	55,19	55,19	55,19	61,59
01.07_E		13,50	55,43	55,43	55,43	61,83
01.07_F		16,50	55,68	55,68	55,68	62,08
01.08_A		1,50	54,37	54,37	54,37	60,77
01.08_B		4,50	54,44	54,44	54,44	60,84
01.08_C		7,50	54,65	54,65	54,65	61,05
01.08_D		10,50	54,81	54,81	54,81	61,21
01.08_E		13,50	55,03	55,03	55,03	61,43
01.08_F		16,50	55,28	55,28	55,28	61,68
01.09_A		1,50	42,33	42,33	42,33	48,73
01.09_B		4,50	42,34	42,34	42,34	48,74
01.09_C		7,50	42,42	42,42	42,42	48,82
01.09_D		10,50	42,64	42,64	42,64	49,04
01.09_E		13,50	43,01	43,01	43,01	49,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie

rekenresultaten nestgeluid Botlek Pernis

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Botlek/Pernis - VKA 2020 - Versie 12-02-2020 - Incl. Madroelhaven - MAX - C2 - A6 - A3 - JM MAX
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.09_F		16,50	44,29	44,29	44,29	50,69
01.10_A		1,50	36,40	36,40	36,40	42,80
01.10_B		4,50	36,40	36,40	36,40	42,80
01.10_C		7,50	37,02	37,02	37,02	43,42
01.10_D		10,50	37,16	37,16	37,16	43,56
01.10_E		13,50	37,54	37,54	37,54	43,94
01.10_F		16,50	39,76	39,76	39,76	46,16
01.11_A		10,50	53,86	53,86	53,86	60,26
01.11_B		13,50	54,30	54,30	54,30	60,70
01.11_C		16,50	54,56	54,56	54,56	60,96
01.12_A		10,50	51,88	51,88	51,88	58,28
01.12_B		13,50	52,12	52,12	52,12	58,52
01.12_C		16,50	52,40	52,40	52,40	58,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie

rekenresultaten nestgeluid Vlaardingen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.01_A		1,50	12,96	12,92	12,89	19,30
01.01_B		4,50	13,92	13,88	13,85	20,26
01.01_C		7,50	17,61	17,56	17,54	23,95
01.02_A		1,50	13,08	13,04	13,01	19,42
01.02_B		4,50	14,09	14,05	14,02	20,43
01.02_C		7,50	17,96	17,91	17,88	24,29
01.03_A		1,50	20,85	20,85	20,84	27,24
01.03_B		4,50	14,44	14,39	14,36	20,77
01.03_C		7,50	18,17	18,13	18,10	24,51
01.04_A		1,50	34,00	33,96	33,92	40,33
01.04_B		4,50	30,75	30,70	30,66	37,07
01.04_C		7,50	30,93	30,89	30,85	37,26
01.05_A		1,50	32,50	32,47	32,44	38,85
01.05_B		4,50	32,45	32,42	32,39	38,80
01.05_C		7,50	32,40	32,36	32,34	38,74
01.06_A		1,50	32,65	32,61	32,59	38,99
01.06_B		4,50	32,59	32,56	32,53	38,94
01.06_C		7,50	32,54	32,51	32,48	38,89
01.07_A		1,50	32,67	32,64	32,61	39,02
01.07_B		4,50	32,62	32,58	32,56	38,96
01.07_C		7,50	32,56	32,53	32,50	38,91
01.07_D		10,50	32,51	32,48	32,45	38,86
01.07_E		13,50	32,46	32,43	32,40	38,81
01.07_F		16,50	32,41	32,38	32,35	38,76
01.08_A		1,50	32,72	32,68	32,66	39,06
01.08_B		4,50	32,66	32,63	32,61	39,01
01.08_C		7,50	32,61	32,58	32,55	38,96
01.08_D		10,50	32,56	32,53	32,50	38,91
01.08_E		13,50	32,51	32,48	32,45	38,86
01.08_F		16,50	32,46	32,42	32,40	38,80
01.09_A		1,50	32,62	32,59	32,57	38,97
01.09_B		4,50	32,57	32,54	32,51	38,92
01.09_C		7,50	32,52	32,49	32,46	38,87
01.09_D		10,50	32,47	32,44	32,41	38,82
01.09_E		13,50	32,42	32,39	32,36	38,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie rekenresultaten nestgeluid Vlaardingen

Rapport: Resultatentabel
Model: nestgeluid Vlaardingen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.09_F		16,50	32,37	32,33	32,31	38,71
01.10_A		1,50	31,97	31,94	31,92	38,32
01.10_B		4,50	31,92	31,89	31,87	38,27
01.10_C		7,50	31,88	31,84	31,82	38,22
01.10_D		10,50	31,83	31,79	31,77	38,17
01.10_E		13,50	31,78	31,74	31,72	38,12
01.10_F		16,50	31,73	31,70	31,67	38,08
01.11_A		10,50	21,08	21,02	20,87	27,31
01.11_B		13,50	21,48	21,42	21,27	27,71
01.11_C		16,50	23,61	23,56	23,45	29,88
01.12_A		10,50	17,18	17,13	16,88	23,34
01.12_B		13,50	17,83	17,78	17,55	24,01
01.12_C		16,50	20,73	20,68	20,54	26,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie rekenresultaten Schiedam

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van [OMG-model] (SCHIEDAM) VRY-2004413 (werkmodel)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01.01_A			1,50	46,41	43,75	41,37	51,37
01.01_B			4,50	46,47	44,04	41,04	51,04
01.01_C			7,50	45,51	42,76	39,76	49,76
01.02_A			1,50	38,48	34,79	30,99	40,99
01.02_B			4,50	40,16	36,87	33,71	43,71
01.02_C			7,50	36,35	32,59	28,54	38,54
01.03_A			1,50	39,68	37,70	32,51	42,70
01.03_B			4,50	41,16	38,60	35,67	45,67
01.03_C			7,50	35,59	31,69	27,41	37,41
01.04_A			1,50	37,47	33,58	31,53	41,53
01.04_B			4,50	39,08	35,53	33,92	43,92
01.04_C			7,50	36,29	32,75	28,20	38,20
01.05_A			1,50	48,70	45,40	37,15	50,40
01.05_B			4,50	50,63	47,32	39,70	52,32
01.05_C			7,50	50,99	47,67	40,13	52,67
01.06_A			1,50	50,16	46,83	38,49	51,83
01.06_B			4,50	52,10	48,79	41,01	53,79
01.06_C			7,50	52,30	49,00	41,29	54,00
01.07_A			1,50	50,49	47,08	38,82	52,08
01.07_B			4,50	52,40	49,05	41,29	54,05
01.07_C			7,50	52,53	49,21	41,45	54,21
01.07_D			10,50	52,52	49,20	41,48	54,20
01.07_E			13,50	52,47	49,14	41,48	54,14
01.07_F			16,50	52,47	49,11	41,66	54,11
01.08_A			1,50	51,40	47,80	39,67	52,80
01.08_B			4,50	53,22	49,72	42,10	54,72
01.08_C			7,50	53,32	49,84	42,24	54,84
01.08_D			10,50	53,28	49,80	42,25	54,80
01.08_E			13,50	53,21	49,73	42,25	54,73
01.08_F			16,50	53,20	49,68	42,39	54,68
01.09_A			1,50	52,85	48,48	41,95	53,48
01.09_B			4,50	54,99	50,66	44,68	55,66
01.09_C			7,50	55,11	50,80	44,89	55,80
01.09_D			10,50	55,08	50,79	44,95	55,79
01.09_E			13,50	55,02	50,73	44,94	55,73
01.09_F			16,50	54,95	50,66	44,94	55,66
01.10_A			1,50	52,60	47,92	41,48	52,92
01.10_B			4,50	54,75	50,14	44,14	55,14
01.10_C			7,50	54,86	50,29	44,35	55,29
01.10_D			10,50	54,83	50,27	44,37	55,27
01.10_E			13,50	54,77	50,21	44,36	55,21
01.10_F			16,50	54,70	50,17	44,42	55,17
01.11_A			10,50	34,59	30,39	25,04	35,39
01.11_B			13,50	34,97	30,85	25,77	35,85
01.11_C			16,50	37,34	33,44	28,98	38,98
01.12_A			10,50	34,32	30,02	24,76	35,02
01.12_B			13,50	34,63	30,41	25,42	35,42
01.12_C			16,50	36,82	32,76	28,39	38,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Madroellocatie rekenresultaten Rijksweg A4

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01.01_A		1,50	51,34	48,18	45,25	53,31
01.01_B		4,50	51,22	48,10	45,15	53,21
01.01_C		7,50	47,62	44,51	41,58	49,63
01.02_A		1,50	53,09	49,96	47,04	55,09
01.02_B		4,50	54,88	51,80	48,84	56,89
01.02_C		7,50	53,96	50,89	47,91	55,97
01.03_A		1,50	52,22	49,09	46,14	54,20
01.03_B		4,50	54,79	51,71	48,73	56,79
01.03_C		7,50	54,50	51,42	48,44	56,50
01.04_A		1,50	54,91	51,77	48,80	56,87
01.04_B		4,50	56,51	53,41	50,43	58,50
01.04_C		7,50	56,30	53,21	50,23	58,29
01.05_A		1,50	54,82	51,69	48,70	56,78
01.05_B		4,50	55,90	52,81	49,82	57,89
01.05_C		7,50	55,72	52,63	49,65	57,71
01.06_A		1,50	54,25	51,15	48,17	56,24
01.06_B		4,50	54,68	51,59	48,59	56,66
01.06_C		7,50	54,47	51,38	48,39	56,46
01.07_A		1,50	53,90	50,81	47,82	55,89
01.07_B		4,50	54,44	51,35	48,35	56,42
01.07_C		7,50	54,22	51,13	48,14	56,21
01.07_D		10,50	54,22	51,13	48,14	56,21
01.07_E		13,50	54,22	51,13	48,14	56,21
01.07_F		16,50	54,27	51,18	48,20	56,26
01.08_A		1,50	53,48	50,39	47,41	55,47
01.08_B		4,50	53,87	50,78	47,79	55,86
01.08_C		7,50	53,76	50,68	47,69	55,76
01.08_D		10,50	53,67	50,58	47,60	55,66
01.08_E		13,50	53,66	50,57	47,59	55,65
01.08_F		16,50	53,70	50,61	47,63	55,69
01.09_A		1,50	41,77	38,75	35,87	43,86
01.09_B		4,50	9,61	6,40	3,27	11,45
01.09_C		7,50	9,43	6,23	3,11	11,28
01.09_D		10,50	9,26	6,06	2,94	11,11
01.09_E		13,50	9,09	5,88	2,77	10,94
01.09_F		16,50	8,91	5,71	2,60	10,76
01.10_A		1,50	5,34	2,00	-1,59	6,86
01.10_B		4,50	5,16	1,82	-1,77	6,68
01.10_C		7,50	4,98	1,64	-1,95	6,50
01.10_D		10,50	4,81	1,47	-2,12	6,33
01.10_E		13,50	4,63	1,29	-2,30	6,15
01.10_F		16,50	4,45	1,11	-2,48	5,97
01.11_A		10,50	54,16	51,09	48,10	56,16
01.11_B		13,50	54,57	51,49	48,51	56,57
01.11_C		16,50	54,61	51,52	48,55	56,61
01.12_A		10,50	53,87	50,79	47,82	55,88
01.12_B		13,50	53,76	50,68	47,71	55,77
01.12_C		16,50	53,77	50,69	47,72	55,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Toetstabel geluidwering en bijdrage nestgeluid



Tabel toetsing geluidwering Madroellocatie

								Geluidwering huidige wetgeving			Geluidwering Omgevingswet	
locatie	reken	reken-	wegverkeer Wgh/Ow	industrie Wgh	bijdrage nestgeluid	industrie Wgh en GRO	gezaamenlijk Ow	weg	industrie	industrie en GRO	gezaamenlijk	gezaamenlijk
	punt	hoogte	$L_{VL,totaal}$	$L_{IL,CUM}$	L_{nest}	$L_{IL,CUM}$	$L_{gezaamenlijk}$	<i>binnenw.</i>	<i>binnenw.</i>	<i>binnenw.</i>	<i>binnenw.</i>	<i>binnenw.</i>
			Lden	Letmaal	Lden	Letmaal	Lden	33 dB	35 dB(A)	35 dB(A)	33 dB	36 dB
				excl. nestgeluid		incl. nestgeluid	incl. nestgeluid			incl. nestgeluid	incl. nestgeluid	incl. nestgeluid
		[m]	[dB]	[dB(A)]	dB	[dB(A)/dB]	[dB]					
Madroellocatie	01.01_A	1,50	53	56	53	58	58	20	21	23	25	22
Madroellocatie	01.01_B	4,50	53	59	53	60	59	20	24	25	26	23
Madroellocatie	01.01_C	7,50	50	59	54	60	59	20	24	25	26	23
Madroellocatie	01.02_A	1,50	55	58	56	60	60	22	23	25	27	24
Madroellocatie	01.02_B	4,50	57	60	55	61	61	24	25	26	28	25
Madroellocatie	01.02_C	7,50	56	59	56	61	61	23	24	26	28	25
Madroellocatie	01.03_A	1,50	54	58	56	60	60	21	23	25	27	24
Madroellocatie	01.03_B	4,50	57	60	56	61	61	24	25	26	28	25
Madroellocatie	01.03_C	7,50	56	59	56	61	61	23	24	26	28	25
Madroellocatie	01.04_A	1,50	57	58	62	64	64	24	23	29	31	28
Madroellocatie	01.04_B	4,50	58	60	61	63	64	25	25	28	31	28
Madroellocatie	01.04_C	7,50	58	60	61	64	64	25	25	29	31	28
Madroellocatie	01.05_A	1,50	57	57	61	63	63	24	22	28	30	27
Madroellocatie	01.05_B	4,50	58	58	61	63	64	25	23	28	31	28
Madroellocatie	01.05_C	7,50	58	58	61	63	64	25	23	28	31	28
Madroellocatie	01.06_A	1,50	56	58	61	63	63	23	23	28	30	27
Madroellocatie	01.06_B	4,50	57	58	61	63	63	24	23	28	30	27
Madroellocatie	01.06_C	7,50	56	58	61	63	63	23	23	28	30	27
Madroellocatie	01.07_A	1,50	56	58	61	62	63	23	23	27	30	27
Madroellocatie	01.07_B	4,50	56	58	61	63	63	23	23	28	30	27
Madroellocatie	01.07_C	7,50	56	58	61	63	63	23	23	28	30	27
Madroellocatie	01.07_D	10,50	56	59	61	63	63	23	24	28	30	27
Madroellocatie	01.07_E	13,50	56	59	61	63	63	23	24	28	30	27
Madroellocatie	01.07_F	16,50	56	59	62	64	64	23	24	29	31	28
Madroellocatie	01.08_A	1,50	55	58	60	62	62	22	23	27	29	26
Madroellocatie	01.08_B	4,50	56	58	60	63	63	23	23	28	30	27
Madroellocatie	01.08_C	7,50	56	59	61	63	63	23	24	28	30	27
Madroellocatie	01.08_D	10,50	56	59	61	63	63	23	24	28	30	27
Madroellocatie	01.08_E	13,50	56	59	61	63	63	23	24	28	30	27
Madroellocatie	01.08_F	16,50	56	59	61	63	63	23	24	28	30	27
Madroellocatie	01.09_A	1,50	44	55	51	56	56	20	20	21	23	20
Madroellocatie	01.09_B	4,50	11	57	51	58	57	20	22	23	24	21
Madroellocatie	01.09_C	7,50	11	57	51	58	57	20	22	23	24	21
Madroellocatie	01.09_D	10,50	11	57	51	58	57	20	22	23	24	21
Madroellocatie	01.09_E	13,50	11	57	51	58	57	20	22	23	24	21
Madroellocatie	01.09_F	16,50	11	57	52	58	57	20	22	23	24	21
Madroellocatie	01.10_A	1,50	7	55	49	56	55	20	20	21	22	20
Madroellocatie	01.10_B	4,50	7	56	49	57	56	20	21	22	23	20
Madroellocatie	01.10_C	7,50	6	56	49	57	57	20	21	22	24	21
Madroellocatie	01.10_D	10,50	6	56	49	57	56	20	21	22	23	20
Madroellocatie	01.10_E	13,50	6	56	49	57	56	20	21	22	23	20
Madroellocatie	01.10_F	16,50	6	56	50	57	57	20	21	22	24	21
Madroellocatie	01.11_A	10,50	56	60	60	63	63	23	25	28	30	27
Madroellocatie	01.11_B	13,50	57	60	61	63	63	24	25	28	30	27
Madroellocatie	01.11_C	16,50	57	60	61	64	64	24	25	29	31	28
Madroellocatie	01.12_A	10,50	56	60	59	62	62	23	25	27	29	26
Madroellocatie	01.12_B	13,50	56	60	59	63	62	23	25	28	29	26
Madroellocatie	01.12_C	16,50	56	60	59	63	62	23	25	28	29	26