

Het college  
Gemeente Leeuwarden  
De heer H. Breukelaar  
Postbus 21.000  
8900 HM LEEUWARDEN

Leeuwarden : 8 juni 2012

Onderwerp : Onderzoek geluidemissie binnenring  
Kenmerk : 7758MH/ac

Geachte heer Breukelaar,

U heeft mij gevraagd de geluidemissie van de binnenring van Leeuwarden te berekenen, tbv de actualisatie van het bestemmingsplan binnenstad.

In het nieuwe bestemmingsplan voor dit gebied wordt het ook mogelijk om op de begane grond te gaan wonen, onder voorwaarde dat op basis van 'Strijdig gebruik' middels een gevelweringsonderzoek het binnenniveau in de woning moet worden gewaarborgd.

Doel is om in kaart te krijgen wat de geluidbelasting op de eerstelijns bebouwing is op basis van contouren. Ook is op een aantal adressen op de begane grond de geluidbelasting berekend. Deze contouren kunnen ook gebruikt worden voor de 'bouwplantoetsing'.

In de berekeningen zijn de verkeersgegevens gehanteerd overeenkomstig opgave voor het jaar 2022. De invoergegevens en uitgangspunten zijn weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1: Uitgangspunten berekening geluidemissie binnenring (2022)**

Wegvak	Etmaalperiode	Lichte mtv*	Middel zware mtv*	Zware mtv*	Snelheid (in km/h)	Wegdek
Boterhoek	Dag	717,3	33,3	6,7	50	DAB
	Avond	496,6	23,0	4,6		
	Nacht	55,2	2,6	0,5		
Groeneweg	Dag	754,8	29,4	5,9	50	DAB
	Avond	522,5	20,4	4,1		
	Nacht	58,1	2,3	0,5		
Hoeksterpad	Dag	935,9	54,4	10,9	50	SMA
	Avond	648,0	37,7	7,5		

	Nacht	72,0	4,2	0,8		
Wegvak	Etmaal- periode	Lichte mtv*	Middel zware mtv*	Zware mtv*	Snelheid (in km/h)	Wegdek
Keizersgracht	Dag	1.044,9	52,3	10,5	50	SMA
	Avond	723,4	36,2	7,2		
	Nacht	80,4	4,0	0,8		
Nieuwekade	Dag	932,6	54,1	10,8	50	DAB
	Avond	645,7	37,4	7,5		
	Nacht	71,7	4,2	0,8		
Noorderweg	Dag	807,7	33,0	6,6	50	SMA
	Avond	559,2	22,8	4,6		
	Nacht	62,1	2,5	0,5		
Oosterkade	Dag	1.013,7	51,1	10,2	50	DAB
	Avond	701,8	35,4	7,1		
	Nacht	78,0	3,9	0,8		

\*Gemiddelde intensiteit per uur

#### Uitgangspunten modellering:

- De geluidcontouren van de wegen waar een maximum snelheid geldt van 50 km/h worden meegenomen;
- Rotondes zijn gemodelleerd als minirotondes;
- Parken zijn ingevoerd als akoestisch zacht, de rest als akoestisch hard;
- De bebouwing is gemodelleerd obv aangeleverd CAD bestand gemeente Leeuwarden. Hoogtes komen uit dit bestand en zijn handmatig gecontroleerd en her en der aangepast aan de daadwerkelijke situatie;
- Contourberekening op 1,5 meter hoogte.

Op basis van deze verkeersgegevens en de uitgangspunten is een model gemaakt in Geonose versie 2.00.

Dit model berekend de geluidemissie als contour conform het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaai 2012, Standaard rekenmethode II. De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

#### Contouren

De rekenresultaten per weg zijn weergegeven in de figuur 1 t/m 9. In de figuren is de  $L_{den}$  als 48 dB, 53 dB, 58 dB en de 63 dB contour weergegeven.

Bij de gegeven geluidbelastingen is rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer is en 5 dB voor de overige wegen. De aftrek wordt toegepast vanwege de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt. Voor alle wegen is daarom een aftrek van 5 dB toegepast.

#### Geluidbelasting op adres

Voor een aantal adressen nabij de 50 km/h wegen is afzonderlijk de gevelbelasting berekend. Het gaat om de adressen:

Westerplantage 4 t/m 30 (m.u.v. 20-21, 32 t/m 42, heeft al woongebruik)  
Groeneweg 4  
Noorderweg 2 t/m 12, 16, 18  
Hoeksterpad 2  
Tuinen 43  
Oosterkade 125-29 ( 108-111, 115-117 heeft al woonbestemming  
Keizersgracht 1, 5  
Blokhuisplein 14, 24-28 (16 t/m 22 heeft al woonbestemming)  
Nieuwe weg 5-13

Op deze adressen is op 1,5 meter hoogte de gevelbelasting berekend zodat hiervoor een hogere waarde vastgesteld kan worden. In het geval het adres daadwerkelijk als woning in gebruik wordt genomen, dan moet middels een gevelweringsonderzoek het binnenniveau wordt gewaarborgd. Voor deze adressen geldt dat er op de verdiepingen al een woning in gebruik is.

De gevelbelasting per weg is in de tabellen 2 t/m 10 weergegeven, inclusief de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. Waarbij alleen de gevelbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zijn opgenomen.

**Tabel 2 Geluidbelasting tgv Blokhuisplein (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	61
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	60
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	60
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	59
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	58
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	53
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	53
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	52
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	52
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	51
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	49

**Tabel 3 Geluidbelasting tgv Boterhoek (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
W'plntg 28_A	Westerplantage 28	1,5	62
W'plntg 26_A	Westerplantage 26	1,5	62
W'plntg 30_A	Westerplantage 30	1,5	62
W'plntg 24_A	Westerplantage 24	1,5	62
W'plntg 22_A	Westerplantage 22	1,5	62
W'plntg 18_A	Westerplantage 18	1,5	61
W'plntg 16_A	Westerplantage 16	1,5	61
W'plntg 14_A	Westerplantage 14	1,5	61
W'plntg 12_A	Westerplantage 12	1,5	60
W'plntg 10_A	Westerplantage 10	1,5	59
W'plntg 8_A	Westerplantage 8	1,5	58
W'plntg 6_A	Westerplantage 6	1,5	57
W'plntg 4_A	Westerplantage 4	1,5	56
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	54

**Tabel 4 Geluidbelasting tgv Groeneweg (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	61
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	49

**Tabel 5 Geluidbelasting tgv Hoeksterpad (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
H'pad 2_A	Hoeksterpad 2	1,5	64
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	49

**Tabel 6 Geluidbelasting tgv Keizersgracht (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	65 <sup>1</sup>
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	65
O'kd 129 O_A	Oosterkade 129 Oostgevel	1,5	64
O'kd 129 Z_A	Oosterkade 129 Zuidgevel	1,5	63
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	63
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	63
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	63
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	62
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	54
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	50
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	50

<sup>1</sup> Dit adres is opgenomen in de A-lijst

B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	49
------------	------------------	-----	----

**Tabel 7 Geluidbelasting tgv Nieuwekade (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
Tuin 43 O_A	Tuinen 43 Oostgevel	1,5	61

**Tabel 8 Geluidbelasting tgv Nieuweweg (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	59
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	59
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	59
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	58
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	58
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	50

**Tabel 9 Geluidbelasting tgv Noorderweg (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	61
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	61
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	61
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	60
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	60
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	60
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	59
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	59

**Tabel 10 Geluidbelasting tgv Oosterkade (incl. aftrek artikel 110g)**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
Tuin 43 Z_A	Tuinen 43 Zuidgevel	1,5	57
Tuin 43 O_A	Tuinen 43 Oostgevel	1,5	56
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	55
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	52
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	51
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	50

Voor de adressen die opgenomen zijn in de tabellen 2 t/m 10 is de gevelbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Daarom moeten in principe maatregelen worden onderzocht. Hierbij komen eerst bronmaatregelen in beeld. Het aanpassen van de maximaal geldende rijsnelheid en of het wegdek. De rijsnelheid op deze wegen is nu 50 km/h, verlaging hiervan is voor deze wegen gelet op de functie ervan niet wenselijk. Aanpassing van het wegdek is gelet op het beperkte aantal woningen hoogstwaarschijnlijk niet doelmatig.

De tweede maatregelen die beeld komen zijn overdrachtsmaatregelen. Het aanbrengen van de geluidswal of scherm is gelet op de korte afstanden niet uitvoerbaar. Sowieso is dit vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt niet wenselijk.

Daarom moeten voor de adressen die opgenomen zijn in de tabellen 2 t/m 10 hogere waarden vast worden gesteld.

De maximale ontheffingswaarde conform artikel 85 lid 5 Wgh bedraagt, 63 dB voor deze situaties. In de tabellen 5 en 6 staan een aantal adressen waar de gevelbelasting hoger is dan deze maximale ontheffingswaarde (rood geaccentueerd). Dit betekent dat voor deze adressen deze hogere waarde **niet** kan worden vastgesteld en dat er daarom geen woning in gebruik genomen kan worden.

Uitzondering hierop is Keizersgracht 5. Voor dit adres is opgenomen in de A-lijst en hiervoor is een hogere waarde vastgelegd van 65 dB [voorheen 67 dB(A)].

Voor het gevelweringsonderzoek moet uitgegaan worden van de gevelbelasting exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Middels aanvullend akoestisch onderzoek zal moeten worden nagegaan of aan de gevels maatregelen nodig zijn om de karakteristieke gevelwering te verbeteren. Voor het berekenen van de gevelwering mag de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast zie bijlage 3. Tevens dient hierbij rekening gehouden te worden met de cumulatie van het geluid van de omliggende wegen (bijlage 4).

Voor vragen over het bovenstaande kunt u contact opnemen met de heer M. de Haan van de Milieuadviesdienst (tel.: 058 – 233 90 86).

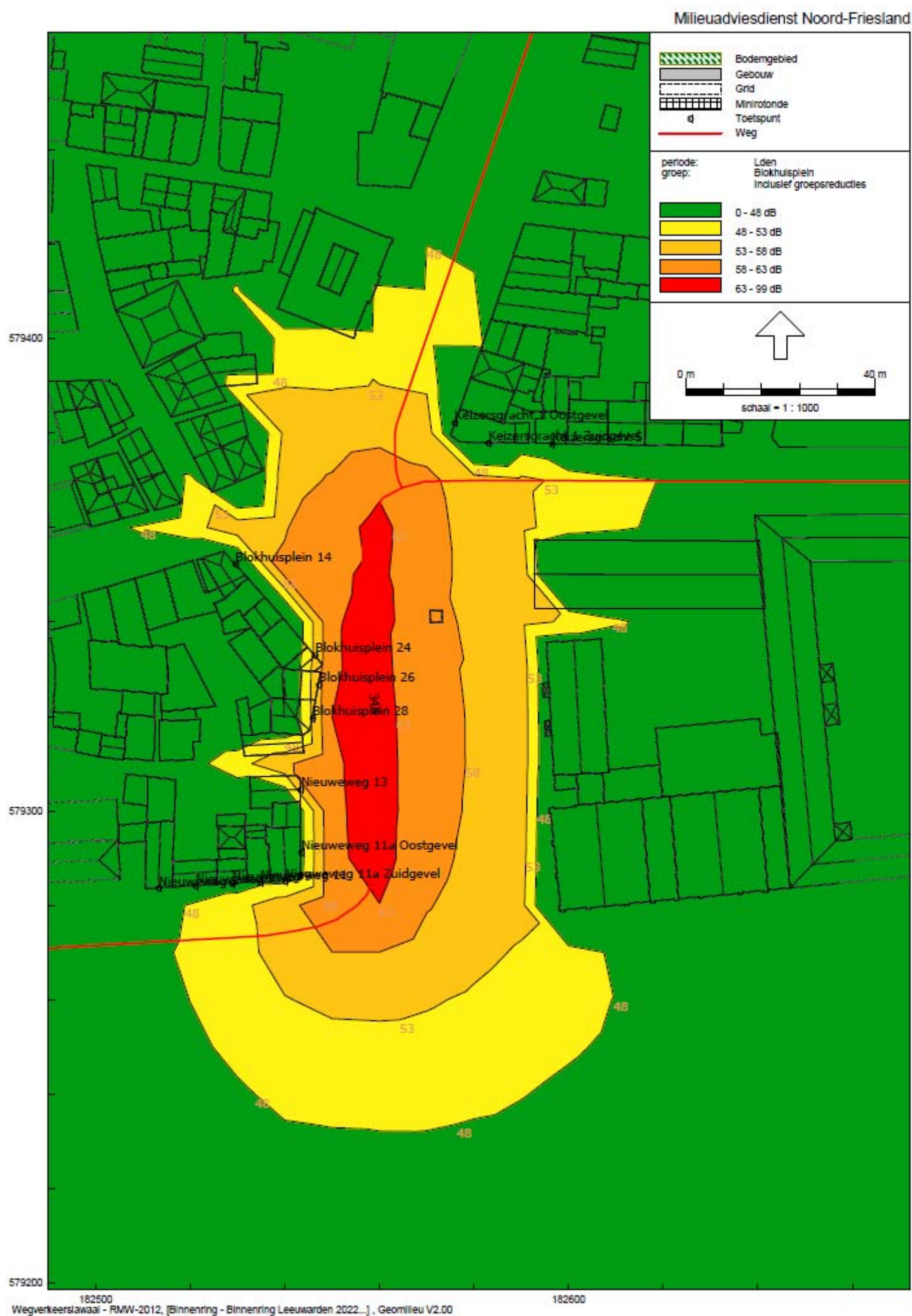
Met vriendelijke groet,

G. du Pré  
Teamleider Projecten

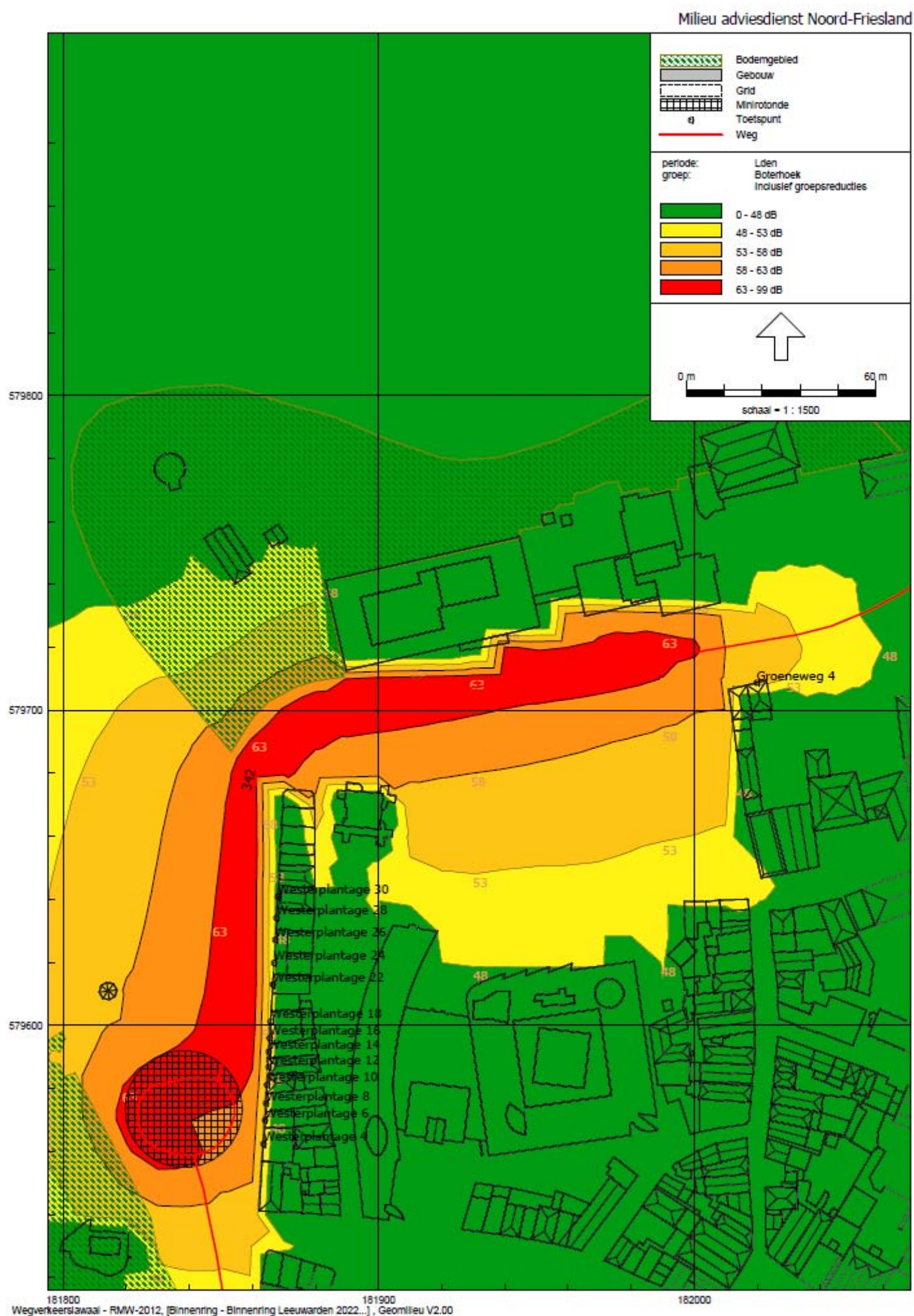
**Figuur 1 t/m 9: Geluidcontouren per weg**

- Bijlage 1: Invoergegevens model voor het jaar 2022**
- Bijlage 2: Berekende geluidbelasting op adressen inclusief aftrek 110g Wgh**
- Bijlage 3: Berekende geluidbelasting op adressen exclusief aftrek 110g Wgh**
- Bijlage 4: Cumulatieve geluidbelasting op adressen excl. afrek 110g Wgh**

Figuur 1: Geluidcontouren tgv Blokhuisplein

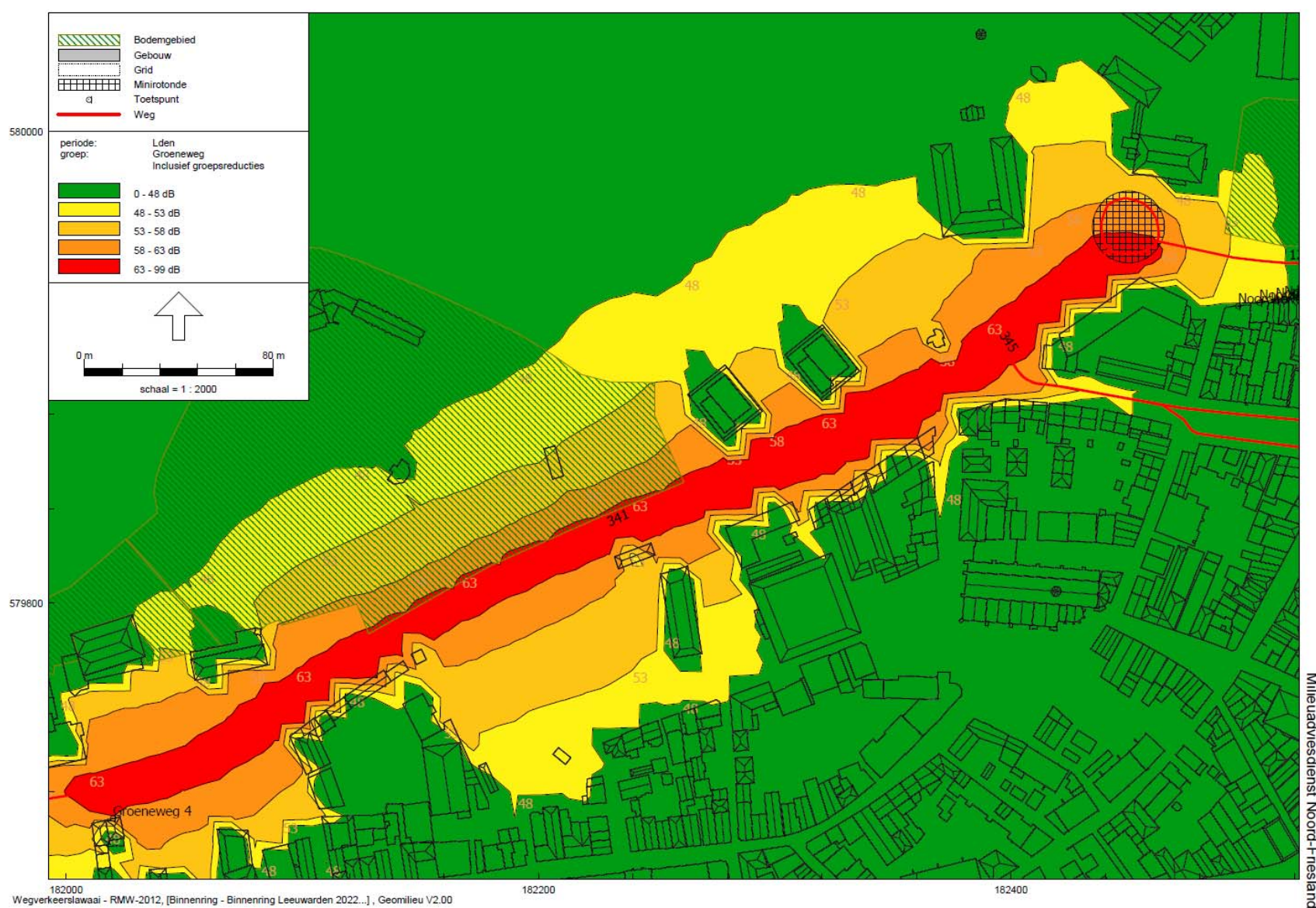


Figuur 2: Geluidcontouren tgv Boterhoek

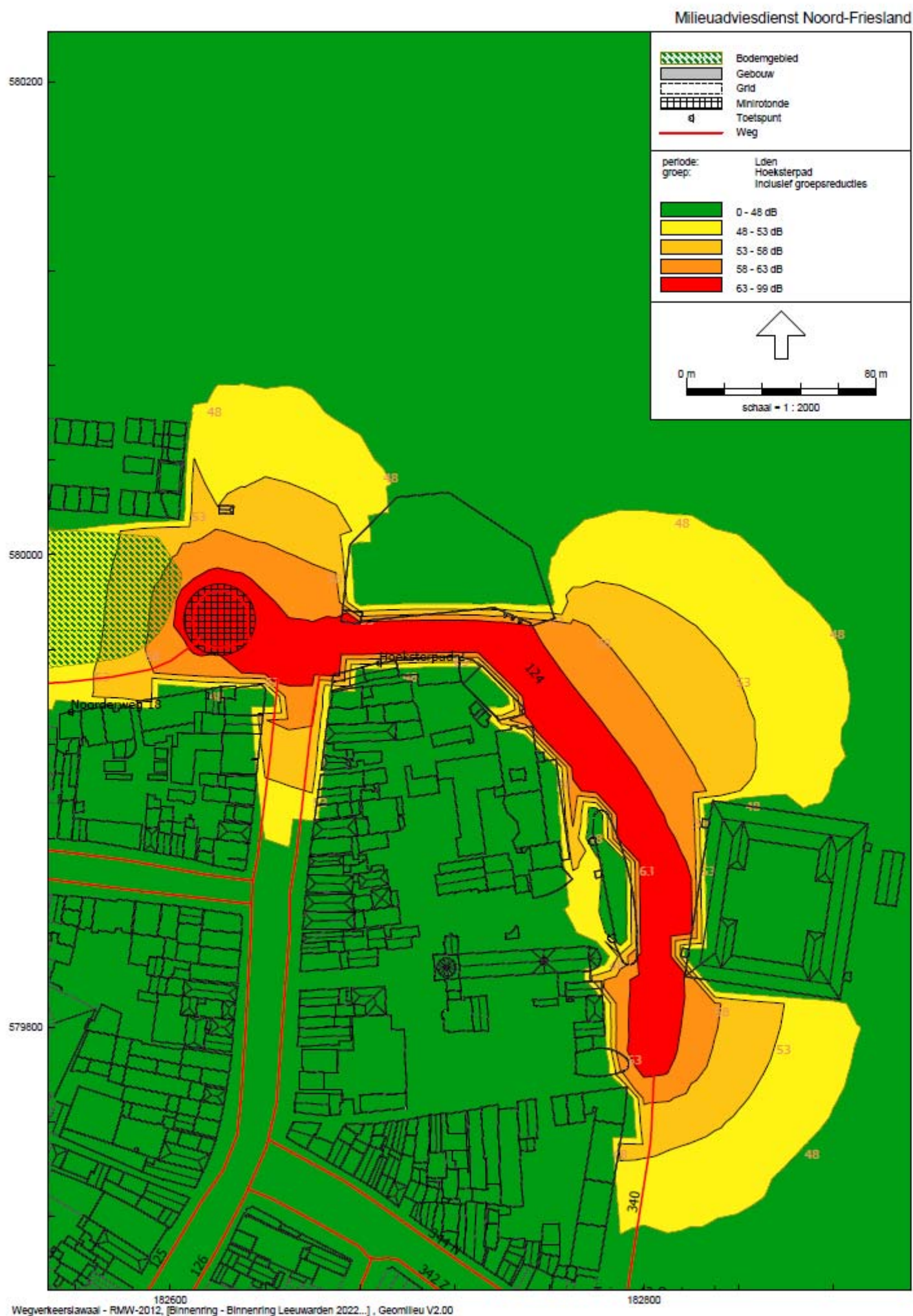




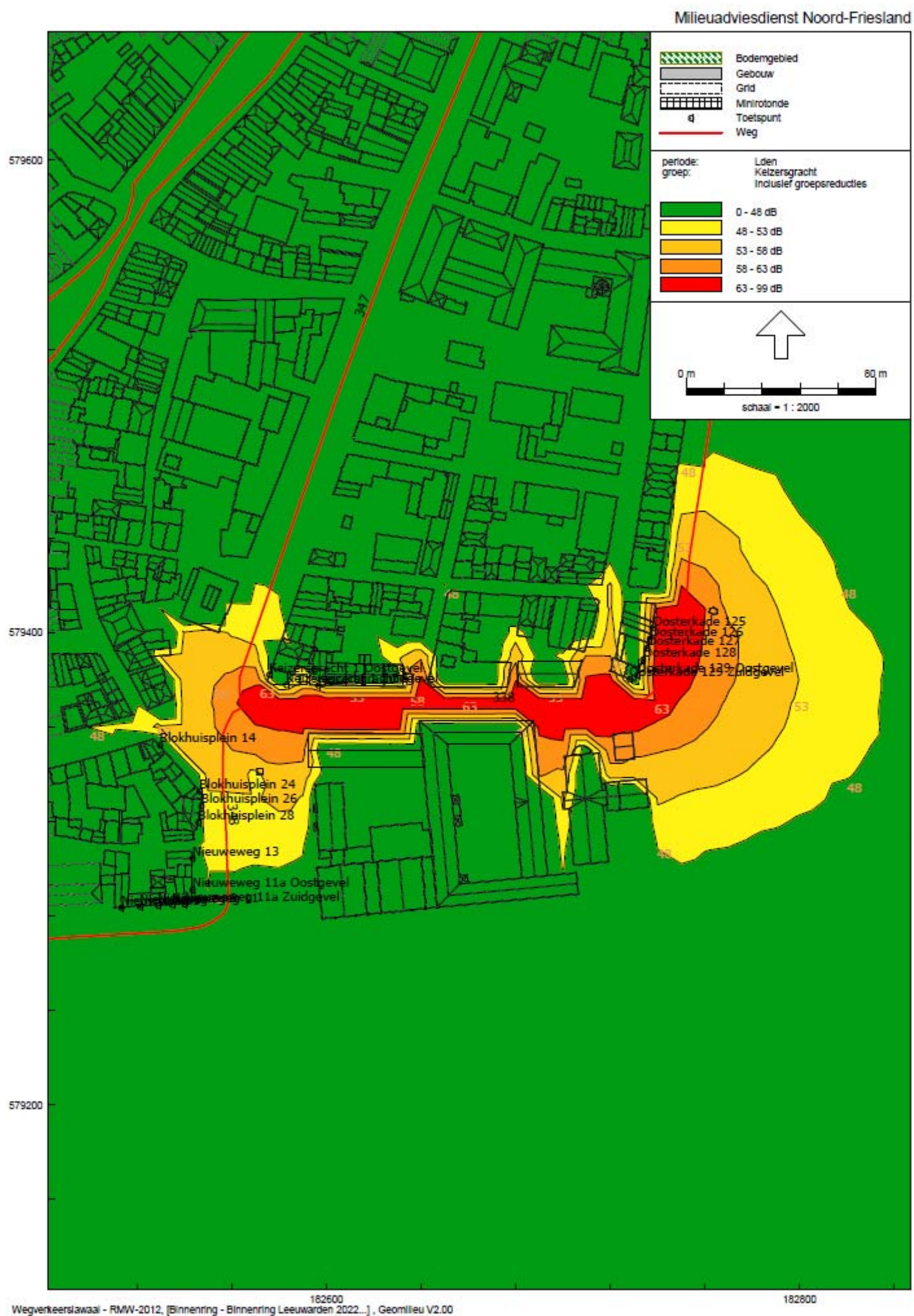
**Figuur 3: Geluidcontouren tgv Groeneweg**



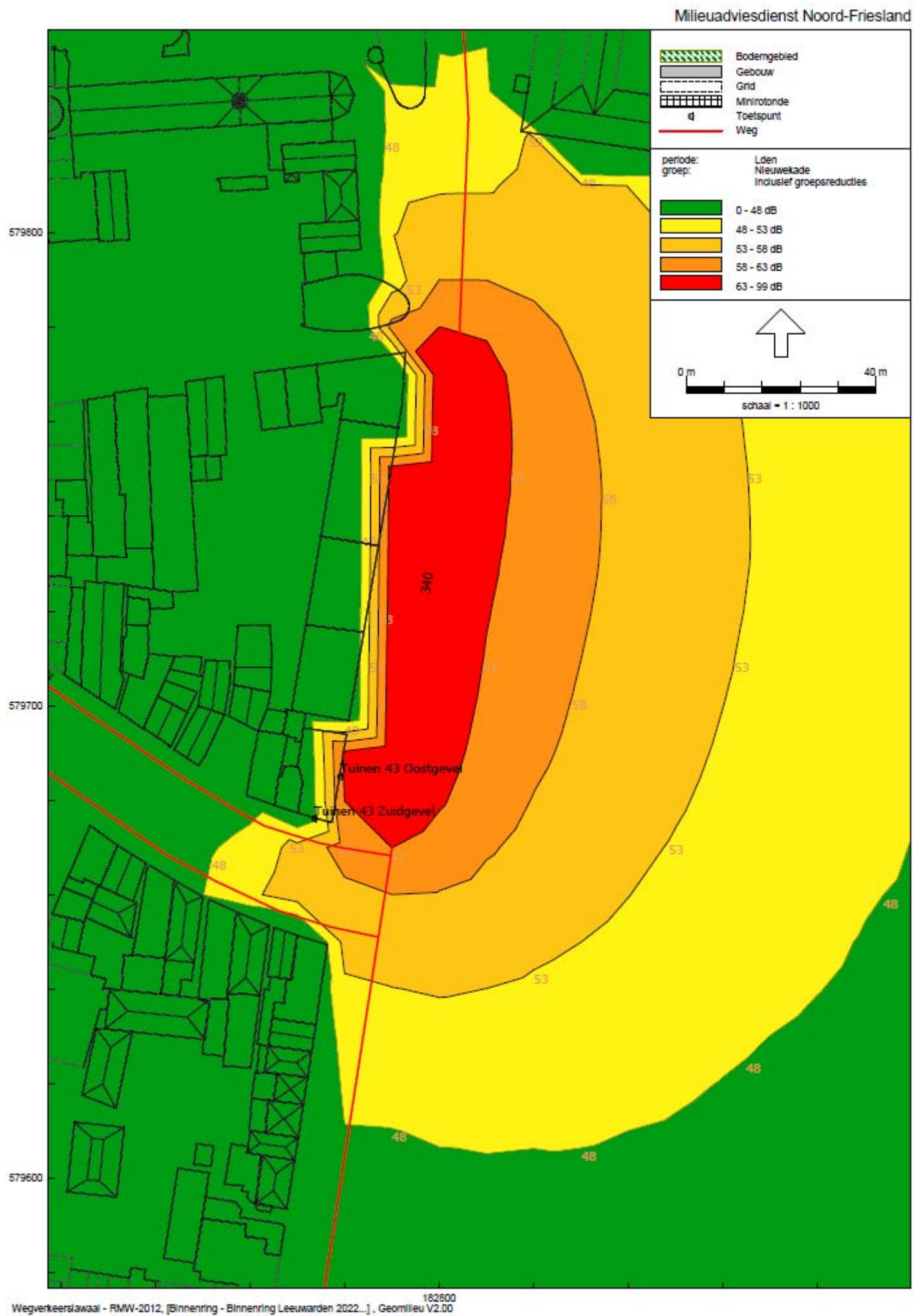
Figuur 4: Geluidcontouren tgv Hoeksterpad



Figuur 5: Geluidcontouren tgv Keizersgracht



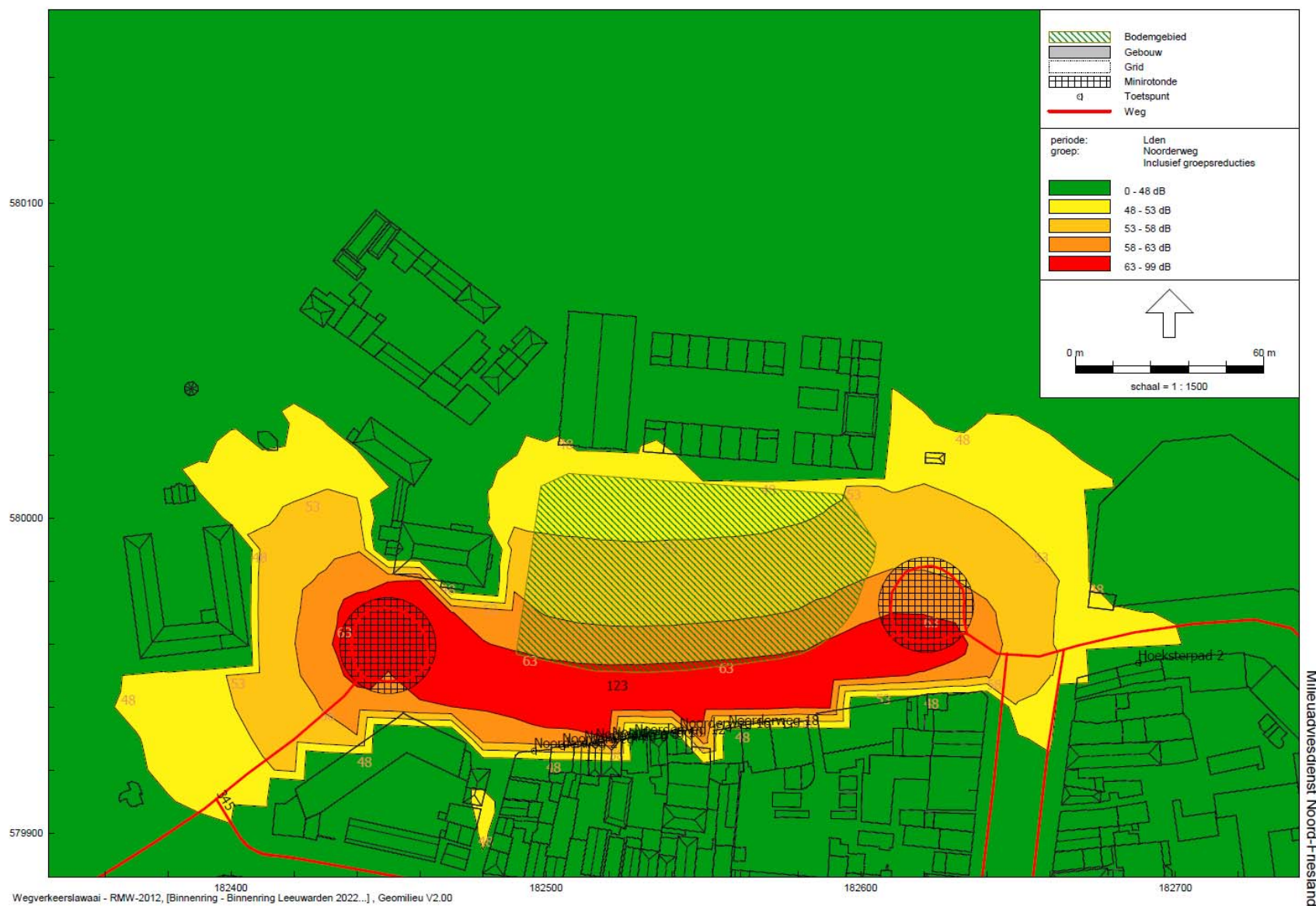
**Figuur 6: Geluidcontouren tgv Nieuwekade**



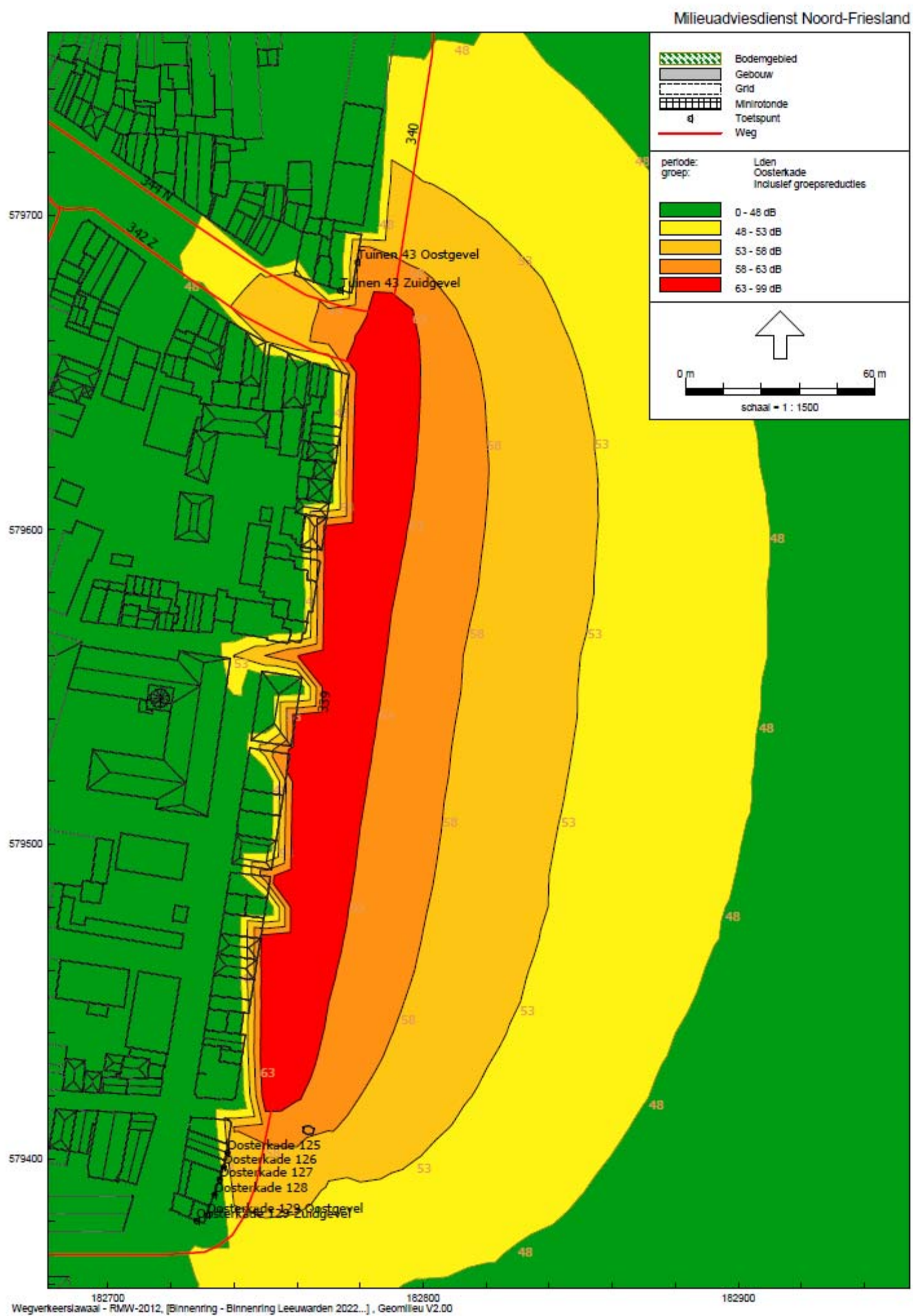
Figuur 7: Geluidcontouren tgv Nieuweweg



Figuur 8: Geluidcontouren tgv Noorderweg



Figuur 9: Geluidcontouren tgv Oosterkade



**Bijlage 1: Invoergegevens rekenmodel**

**Wegen**

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: 50 km/h  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MRN)	V(MRP4)	V(LV(D))
342	Boterhoek	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
341	Groeneweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	50	50
124	Hoeksterpad	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
338	Keizersgracht	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
340	Nieuwekade	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	50	50
337	Nieuweweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	Micropave	50	50	50	50	50
123	Noordenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
339	Oosterkade	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	50	50	50	50	50
343	Westerplantage	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	--	--	--	--
348	Blokhuisplein	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	Micropave	50	50	50	50	50

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: 50 km/h  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LVN)	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MVN)	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZVN)	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)
342	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
341	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
124	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
338	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
340	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
337	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
123	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
339	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--
343	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	--
348	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	--

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: 50 km/h  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZVN	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MRN	MRP4	LV(D)	LV(A)	LVN	LVP4	MV(D)	MV(A)	MVN
342	--	--	--	--	--	--	--	--	717,30	496,60	55,20	--	33,30	23,00	2,60
341	--	--	--	--	--	--	--	--	754,80	522,50	58,10	--	29,40	20,40	2,30
124	--	--	--	--	--	--	--	--	935,90	648,00	72,00	--	54,40	37,70	4,20
338	--	--	--	--	--	--	--	--	1044,90	723,40	80,40	--	52,30	36,20	4,00
340	--	--	--	--	--	--	--	--	932,60	645,70	71,70	--	54,10	37,40	4,20
337	--	--	--	--	--	--	--	--	814,10	563,60	62,60	--	37,40	25,90	2,90
123	--	--	--	--	--	--	--	--	807,70	559,20	62,10	--	33,00	22,80	2,50
339	--	--	--	--	--	--	--	--	1013,70	701,80	78,00	--	51,10	35,40	3,90
343	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
348	--	--	--	--	--	--	--	--	1109,40	768,10	85,30	--	53,40	36,90	4,10

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: 50 km/h  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZVN	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
342	--	6,70	4,60	0,50	--	84,04	91,10	97,65	102,58	108,42	104,55	98,21	88,85
341	--	5,90	4,10	0,50	--	83,67	90,86	97,30	102,53	108,98	105,57	98,80	89,13
124	--	10,90	7,50	0,50	--	85,57	92,75	99,47	104,02	109,72	105,92	99,57	90,45
338	--	10,50	7,20	0,80	--	85,79	92,89	99,50	104,31	110,10	106,25	99,91	90,62
340	--	10,80	7,50	0,80	--	85,26	92,63	99,39	103,93	110,12	106,76	100,02	90,74
337	--	7,50	5,20	0,60	--	84,86	86,09	93,04	104,20	105,23	99,31	94,31	86,18
123	--	6,60	4,60	0,50	--	84,37	91,35	97,80	102,95	108,86	104,97	98,63	89,13
339	--	10,20	7,10	0,80	--	85,36	92,67	99,32	104,11	110,39	107,02	100,27	90,84
343	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
348	--	10,70	7,40	0,80	--	86,28	87,53	94,52	105,59	106,60	100,69	95,69	87,61

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: 50 km/h  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	LE N 63	LE N 125	LE N 250	LE N 500
342	82,44	89,49	96,04	100,98	106,82	102,95	96,61	87,24	72,91	79,97	86,53	91,44
341	82,07	89,26	95,71	100,94	107,38	103,97	97,21	87,53	72,59	79,78	86,25	91,44
124	83,97	91,15	97,88	102,42	108,12	104,32	97,97	88,85	74,23	81,42	88,11	92,67
338	84,19	91,29	97,90	102,70	108,50	104,65	98,31	89,02	74,64	81,74	88,34	93,16
340	83,66	91,03	97,79	102,34	108,52	105,17	98,42	89,15	74,11	81,49	88,25	92,78
337	83,26	84,50	91,44	102,60	103,64	97,72	92,72	84,59	73,74	74,98	81,94	93,08
123	82,77	89,76	96,20	101,36	107,26	103,37	97,03	87,53	73,20	80,18	86,62	91,80
339	83,77	91,08	97,73	102,51	108,80	105,42	98,67	89,25	74,22	81,53	88,18	92,97
343	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
348	84,68	85,93	92,92	103,99	105,01	99,09	94,09	86,01	75,12	76,38	83,36	94,44



Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: 50 km/h  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	LE P4 4k	LE P4 8k
342	97,28	93,42	87,08	77,72	-	-	-	-	-	-	-	-
341	97,86	94,45	87,69	78,04	-	-	-	-	-	-	-	-
124	98,49	94,68	88,33	79,12	-	-	-	-	-	-	-	-
338	98,95	95,11	88,77	79,47	-	-	-	-	-	-	-	-
340	98,98	95,62	88,88	79,60	-	-	-	-	-	-	-	-
337	94,10	88,18	83,18	75,07	-	-	-	-	-	-	-	-
123	97,71	93,81	87,47	77,96	-	-	-	-	-	-	-	-
339	99,26	95,88	89,13	79,70	-	-	-	-	-	-	-	-
343	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
348	95,46	89,54	84,54	76,45	-	-	-	-	-	-	-	-

## Minirotondes

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
hoekstryp	minirotonde hoeksterpijp
noorderweg	minirotonde noorderweg
w'plantage	minirotonde westerplantage

## Toetspunten

Model: Binnenring Leeuwarden 2022...  
Binnenring - Binnenring Leeuwarden 2012  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W'plntg 4	Westerplantage 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 6	Westerplantage 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 8	Westerplantage 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 10	Westerplantage 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 12	Westerplantage 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 14	Westerplantage 14	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 16	Westerplantage 16	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 18	Westerplantage 18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 22	Westerplantage 22	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 28	Westerplantage 28	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 30	Westerplantage 30	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 24	Westerplantage 24	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W'plntg 26	Westerplantage 26	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 4	Noorderweg 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
G'wg 4	Groeneweg 4	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 2	Noorderweg 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 6	Noorderweg 6	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 8	Noorderweg 8	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 10	Noorderweg 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 12	Noorderweg 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 16	Noorderweg 16	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 18	Noorderweg 18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
H'pad 2	Hoeksterpad 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Tuin 43 O	Tuinen 43 Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Tuin 43 Z	Tuinen 43 Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O'kade 125	Oosterkade 125	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O'kade 126	Oosterkade 126	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O'kade 127	Oosterkade 127	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O'kade 128	Oosterkade 128	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O'kd 129 O	Oosterkade 129 Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O'kd 129 Z	Oosterkade 129 Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
K'gr 1 Z	Keizersgracht 1 Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
K'gr 1 O	Keizersgracht 1 Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
K'gr 5	Keizersgracht 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B'pln 14	Blokhuisplein 14	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B'pln 24	Blokhuisplein 24	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B'pln 26	Blokhuisplein 26	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B'pln 28	Blokhuisplein 28	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 5	Nieuweweg 5	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 7	Nieuweweg 7	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 9	Nieuweweg 9	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 11	Nieuweweg 11	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 11a Z	Nieuweweg 11a Zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 11a O	Nieuweweg 11a Oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N'wg 13	Nieuweweg 13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

**Bijlage 2: Berekende geluidbelasting op adressen inclusief aftrek 110g Wgh**

<b>Tgv Blokhuisplein</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	60,9
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	60
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	59,9
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	58,7
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	58,4
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	53,5
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	53,3
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	52,3
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	51,9
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	50,7
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	48,9
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	48,3
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	45,4
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	43
<b>Tgv Boterhoek</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
W'plntg 28_A	Westerplantage 28	1,5	62
W'plntg 26_A	Westerplantage 26	1,5	62
W'plntg 30_A	Westerplantage 30	1,5	62
W'plntg 24_A	Westerplantage 24	1,5	62
W'plntg 22_A	Westerplantage 22	1,5	61,9
W'plntg 18_A	Westerplantage 18	1,5	61,4
W'plntg 16_A	Westerplantage 16	1,5	61,1
W'plntg 14_A	Westerplantage 14	1,5	60,8
W'plntg 12_A	Westerplantage 12	1,5	60,1
W'plntg 10_A	Westerplantage 10	1,5	59,3
W'plntg 8_A	Westerplantage 8	1,5	58,3
W'plntg 6_A	Westerplantage 6	1,5	57,3
W'plntg 4_A	Westerplantage 4	1,5	56
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	53
<b>Tgv Groeneweg</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	60,7
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	48,5
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	47,3
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	46,3
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	46,1
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	44,6
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	43,2
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	41,7
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	39,8
H'pad 2_A	Hoeksterpad 2	1,5	33
<b>Tgv Hoeksterpad</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	60,7
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	48,5
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	47,3
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	46,3
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	46,1
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	44,6
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	43,2
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	41,7
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	39,8
H'pad 2_A	Hoeksterpad 2	1,5	33
<b>Tgv Keizersgracht</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	65
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	64,6
O'kd 129 O_A	Oosterkade 129 Oostgevel	1,5	63,6
O'kd 129 Z_A	Oosterkade 129 Zuidgevel	1,5	63,4
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	62,9
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	62,8
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	62,7

O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	62,5
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	54,4
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	50,5
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	50,4
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	49,5
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	47,8
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	45,4
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	44
<b>Tgv Nieuwekade</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	65
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	64,6
O'kd 129 O_A	Oosterkade 129 Oostgevel	1,5	63,6
O'kd 129 Z_A	Oosterkade 129 Zuidgevel	1,5	63,4
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	62,9
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	62,8
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	62,7
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	62,5
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	54,4
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	50,5
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	50,4
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	49,5
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	47,8
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	45,4
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	44
<b>Tgv Nieuweweg</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	58,8
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	58,7
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	58,6
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	58,4
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	58,3
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	50,1
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	45,2
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	41,1
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	39,3
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	34,9
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	32,7
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	32,6
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	31
<b>Tgv Noorderweg</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	58,8
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	58,7
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	58,6
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	58,4
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	58,3
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	50,1
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	45,2
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	41,1
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	39,3
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	34,9
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	32,7
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	32,6
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	31
<b>Tgv Oosterkade</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	58,8
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	58,7
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	58,6
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	58,4
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	58,3

Kenmerk: MH/  
Datum:

20

N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	50,1
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	45,2
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	41,1
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	39,3
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	34,9
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	32,7
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	32,6
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	31

**Bijlage 3: Berekende geluidbelasting op adressen exclusief aftrek 110g Wgh**

<b>Tgv Blokhuisplein</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	65,9
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	65
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	64,9
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	63,7
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	63,4
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	58,5
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	58,3
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	57,3
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	56,9
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	55,7
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	53,9
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	53,3
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	50,4
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	48
<b>Tgv Boterhoek</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
W'plntg 28_A	Westerplantage 28	1,5	67
W'plntg 26_A	Westerplantage 26	1,5	67
W'plntg 30_A	Westerplantage 30	1,5	67
W'plntg 24_A	Westerplantage 24	1,5	67
W'plntg 22_A	Westerplantage 22	1,5	66,9
W'plntg 18_A	Westerplantage 18	1,5	66,4
W'plntg 16_A	Westerplantage 16	1,5	66,1
W'plntg 14_A	Westerplantage 14	1,5	65,8
W'plntg 12_A	Westerplantage 12	1,5	65,1
W'plntg 10_A	Westerplantage 10	1,5	64,3
W'plntg 8_A	Westerplantage 8	1,5	63,3
W'plntg 6_A	Westerplantage 6	1,5	62,3
W'plntg 4_A	Westerplantage 4	1,5	61
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	58
<b>Tgv Groeneweg</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	65,7
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	53,5
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	52,3
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	51,3
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	51,1
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	49,6
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	48,2
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	46,7
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	44
<b>Tgv Hoeksterpad</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
H'pad 2_A	Hoeksterpad 2	1,5	69,3
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	53,8
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	52
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	50,9
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	50,4
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	49,9
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	49,7
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	49,2
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	48,9
Tuin 43 O_A	Tuinen 43 Oostgevel	1,5	47
<b>Tgv Keizersgracht</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	70
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	69,6
O'kd 129 O_A	Oosterkade 129 Oostgevel	1,5	68,6
O'kd 129 Z_A	Oosterkade 129 Zuidgevel	1,5	68,4
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	67,9
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	67,8
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	67,7
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	67,5

Kenmerk: MH/  
Datum:

K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	59,4
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	55,5
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	55,4
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	54,5
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	52,8
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	50,4
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	49
<b>Tgv Nieuwekade</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
Tuin 43 O_A	Tuinen 43 Oostgevel	1,5	66
Tuin 43 Z_A	Tuinen 43 Zuidgevel	1,5	51,3
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	41
<b>Tgv Nieuweweg</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	63,8
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	63,7
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	63,6
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	63,4
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	63,3
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	55,1
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	50,2
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	46,1
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	44,3
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	39
<b>Tgv Noorderweg</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	66,1
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	66,1
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	65,6
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	65,3
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	65,1
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	64,8
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	64,4
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	63,6
H'pad 2_A	Hoeksterpad 2	1,5	52
<b>Tgv Oosterkade</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
Tuin 43 Z_A	Tuinen 43 Zuidgevel	1,5	62,4
Tuin 43 O_A	Tuinen 43 Oostgevel	1,5	61,4
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	59,8
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	57,1
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	55,9
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	54,6
O'kd 129 O_A	Oosterkade 129 Oostgevel	1,5	53

**Bijlage 4: Cumulatieve geluidbelasting op adressen excl. afrek 110g Wgh**

<b>Tgv alle wegen</b>			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden
K'gr 5_A	Keizersgracht 5	1,5	70
K'gr 1 Z_A	Keizersgracht 1 Zuidgevel	1,5	70
H'pad 2_A	Hoeksterpad 2	1,5	69
Tuin 43 Z_A	Tuinen 43 Zuidgevel	1,5	69
O'kd 129 O_A	Oosterkade 129 Oostgevel	1,5	69
O'kd 129 Z_A	Oosterkade 129 Zuidgevel	1,5	68
O'kade 125_A	Oosterkade 125	1,5	68
O'kade 128_A	Oosterkade 128	1,5	68
O'kade 126_A	Oosterkade 126	1,5	68
O'kade 127_A	Oosterkade 127	1,5	68
Tuin 43 O_A	Tuinen 43 Oostgevel	1,5	68
W'plntg 28_A	Westerplantage 28	1,5	67
W'plntg 26_A	Westerplantage 26	1,5	67
W'plntg 30_A	Westerplantage 30	1,5	67
W'plntg 24_A	Westerplantage 24	1,5	67
W'plntg 22_A	Westerplantage 22	1,5	67
G'wg 4_A	Groeneweg 4	1,5	67
W'plntg 18_A	Westerplantage 18	1,5	66
N'wg 18_A	Noorderweg 18	1,5	66
N'wg 16_A	Noorderweg 16	1,5	66
B'pln 26_A	Blokhuisplein 26	1,5	66
W'plntg 16_A	Westerplantage 16	1,5	66
N'wg 12_A	Noorderweg 12	1,5	66
W'plntg 14_A	Westerplantage 14	1,5	66
N'wg 10_A	Noorderweg 10	1,5	66
B'pln 24_A	Blokhuisplein 24	1,5	65
B'pln 28_A	Blokhuisplein 28	1,5	65
N'wg 8_A	Noorderweg 8	1,5	65
N'wg 6_A	Noorderweg 6	1,5	65
W'plntg 12_A	Westerplantage 12	1,5	65
N'wg 4_A	Noorderweg 4	1,5	65
N'wg 11a Z_A	Nieuweweg 11a Zuidgevel	1,5	64
W'plntg 10_A	Westerplantage 10	1,5	64
N'wg 11a O_A	Nieuweweg 11a Oostgevel	1,5	64
N'wg 2_A	Noorderweg 2	1,5	64
N'wg 13_A	Nieuweweg 13	1,5	64
N'wg 11_A	Nieuweweg 11	1,5	64
N'wg 9_A	Nieuweweg 9	1,5	64
K'gr 1 O_A	Keizersgracht 1 Oostgevel	1,5	64
N'wg 7_A	Nieuweweg 7	1,5	64
N'wg 5_A	Nieuweweg 5	1,5	64
W'plntg 8_A	Westerplantage 8	1,5	63
W'plntg 6_A	Westerplantage 6	1,5	62
W'plntg 4_A	Westerplantage 4	1,5	61
B'pln 14_A	Blokhuisplein 14	1,5	6