

Wijzigingsplan

Wijziging 1 Negen Kernen -2012

bijlage 3 - akoestisch onderzoek, scheepvaart



Bijlage 3:

Akoestisch onderzoek, scheepvaart

Akoestisch onderzoek scheepvaartlawaaï
2 woningen Hoefstraat Macharen, gem. Oss (211x05181)

Projectnr. M11 176.402

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: De heer J. Rietbergen
De heer J. Miellet

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: Ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 17 september 2012

Referentie : QR/QR/M11 176.402

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Bronvermogen	5
2.4	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Scheepvaartlawaaï	7
4	Berekeningsresultaten	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Bouwbesluit	8
5	Evaluatie	10
5.1	Wegverkeerslawaaï	10
5.2	Scheepvaartlawaaï	10
5.3	Bouwbesluit	10
6	Conclusie	11

Bijlagen:

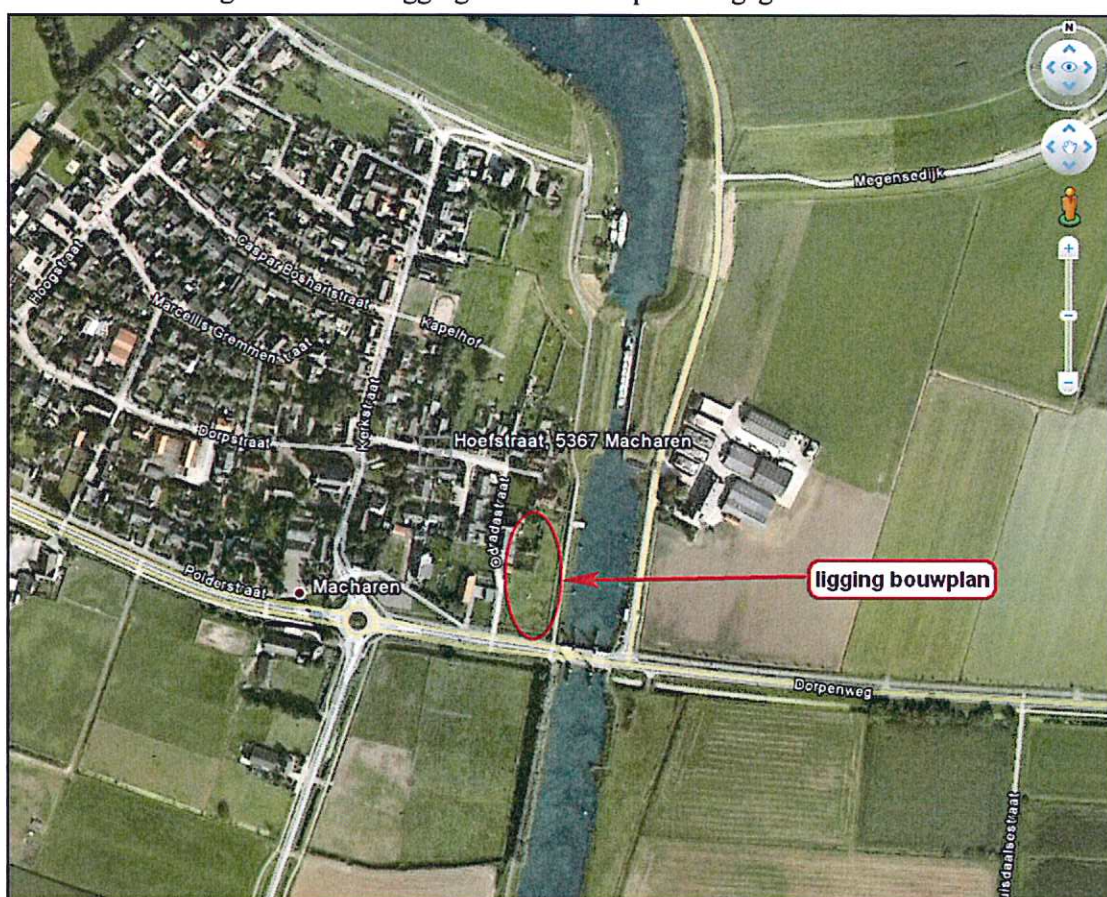
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten scheepvaartlawaaï
Bijlage IIb	Bepaling bedrijfstijden voertuigbewegingen
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor de bouw van 2 woningen aan de Hoefstraat te Marcharen in de gemeente Oss, in 2011 door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in rapport M11 176.401, d.d. 17 augustus 2011.

Aangezien de woningen langs het Burgemeester Delenkanaal zijn gelegen is ten behoeve van een ruimtelijke afweging op verzoek van de gemeente Oss een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege scheepvaartlawaai.

In onderstaande figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan Hoefstraat Marcharen (bron: Google Earth).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Rekenmethode II.8" uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage IIa opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening van het bouwplan. Daarnaast is gebruik gemaakt van een door de gemeente Oss verstrekte kadastrale ondergrond van de omgeving.

2.2 Verkeersgegevens

Het aantal scheepbewegingen zijn verstrekt door de gemeente Oss. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de verstrekt gegevens.

Tabel 2.1: Overzicht scheepsbewegingen Burg. Delenkanaal per jaar.

Scheepstonnage	Aantal schepen	Aantal passages
t/m 550 ton	82	164
501 t/m 1000 ton	920	1840
1001 t/m 1500 ton	622	1244
1501 t/m 2000 ton	454	908
2001 t/m 2500 ton	92	184
boven 2500 ton	85	170
Totaal	2255	4510

Volgens opgave varen de schepen 6 dagen per week, of te wel 312 dagen.

Door de gemeente Oss is de volgende verdeling over een etmaal opgegeven:

Tot 08.00 uur:	10%
Van 08.00 tot 18.00 uur:	73,5%
Van 18.00 tot 21.00 uur:	11,5%
Van 21.00 tot 24.00 uur:	5%

Aan de hand van bovenstaand overzicht is de verdeling bepaald voor de periodeverdeling van de Wet geluidhinder, zie tabel 2.2.

Tabel 2.2: Bepaling periodeverdeling.

Periode	Aandeel [in %]
Dag (07.00-19.00 uur)	$73,5\% + 11,5\% \times 1/3 + 10\% \times 1/8 = 78,6\%$
Avond (19.00-23.00 uur)	$11,5\% \times 2/3 + 5\% \times 2/3 = 11\%$
Nacht (23.00-07.00 uur)	$5\% \times 1/3 + 10\% \times 7/8 = 10,4\%$

2.3 Bronvermogen

Het bronvermogen van binnenvaartschepen is gebaseerd op rapport “geluidseffecten scheepvaartlawaaï” van het toenmalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, rapport W3629 d.d. 6 december 2004.

In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van het gemiddelde bronvermogen L_w voor binnenvaartschepen.

Tabel 2.3: Gemiddeld bronvermogen L_w binnenvaartschepen.

Freq [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot
L_w	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,4

Uit het onderzoek blijkt dat de gemiddelde vaarsnelheid van de schepen op de vaarwegen circa 14 km/uur bedraagt.

Deze uitgangspunten zijn ook in het onderhavige onderzoek aangehouden.

2.4 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van de "Rekenmethode II.8" uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik, versie 8.37 als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Scheepvaartlawaaï

In de Wet geluidhinder zijn voor scheepvaartlawaaï geen eisen opgenomen. Aangezien in de Wet geluidhinder niets is geregeld en geen normen zijn opgenomen voor scheepvaartlawaaï, is toetsing ingevolge de Wet geluidhinder niet mogelijk en niet vereist. Het scheepvaartlawaaï is derhalve alleen beschouwd ten behoeve van de cumulatie met de andere geluidsbronnen.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte.

In tabel 4.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dag-, avond- en etmaalperiode van scheepvaartlawaaï van het Burg Delenkanaal. De ligging van de waarneempunten zijn aangeduid in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 4.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen ($L_{A,T}$) [in dB(A)].

Reken- punt	Langtijdgemiddeld geluidniveau			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	44	41	38	48
2	31	35	32	42
3	44	42	38	48
4	47	44	41	51
5	41	39	36	46
6	36	34	31	41
7	41	39	36	46
8	40	39	36	46

4.2 Bouwbesluit

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de consequenties voor het bouwplan in relatie tot afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï zijn overgenomen van rapport M11 176.401.

De geluidbelasting in de kolom “Eis Bouwbesluit” is tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: gezien de hoogte van de berekende geluidbelasting is op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit de vereiste geluidwering gelijk aan de minimum eis van 20 dB.
- Geel: gezien de hoogte van de berekende geluidbelasting dient op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit rekening te worden gehouden met een zwaardere eis voor de geluidwering van de gevel dan de minimum eis van 20 dB. Middels een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Bouwbesluit [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde					Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouwbesluit
		Dorpenweg	Sluisweg	Ossestraat	Kerkstraat	Scheepvaart			
1	1.5	59.59	32.73	44.00	27.28	46.50	60	60	27
1	4.5	60.26	33.66	43.98	27.36	47.17	61	60	27
1	7.5	60.36	34.84	44.50	28.15	47.89	61	60	27
2	1.5	53.70	32.61	40.83	28.39	34.06	54	54	21
2	4.5	55.02	32.65	41.42	28.47	36.32	55	55	22
2	7.5	55.16	34.38	42.25	29.90	42.23	56	55	22
3	1.5	-	41.48	-	31.19	47.08	49	41	20
3	4.5	-	41.63	-	31.22	47.62	49	42	20
3	7.5	-	42.59	-	31.88	48.26	50	43	20
4	1.5	55.42	42.42	-	-	50.29	57	55	22
4	4.5	56.42	42.91	-	-	50.80	58	56	23
4	7.5	56.69	43.79	-	-	50.93	58	57	24
5	1.5	59.24	31.09	44.78	29.55	43.87	60	59	26
5	4.5	59.98	31.48	44.86	29.37	45.18	60	60	27
5	7.5	60.06	32.59	45.45	30.25	46.03	60	60	27
6	1.5	52.97	34.11	45.33	32.35	38.79	54	53	20
6	4.5	54.44	31.04	45.30	33.27	34.56	55	54	21
6	7.5	54.56	28.97	45.88	35.32	40.86	55	55	22
7	1.5	-	40.62	-	32.34	43.87	46	41	20
7	4.5	-	40.28	-	32.38	45.19	47	40	20
7	7.5	-	40.82	-	33.26	46.02	48	41	20
8	1.5	53.12	37.54	38.51	25.17	43.08	54	53	20
8	4.5	54.45	37.24	38.19	25.40	44.98	55	54	21
8	7.5	54.67	38.10	38.97	26.98	46.09	56	55	22

5 EVALUATIE

5.1 Wegverkeerslawaai

- Voor de akoestische consequenties vanwege wegverkeerslawaai wordt verwezen naar rapport M11 176.401 d.d. 17 augustus 2011.

5.2 Scheepvaartlawaai

- De gevelbelasting vanwege scheepvaartlawaai bedraagt ten hoogste 51 dB(A).
- In het kader van de Wet geluidhinder zijn voor scheepvaartlawaai geen eisen opgenomen.
- In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het scheepvaartlawaai wel betrokken bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelastingen.

Uit tabel 4.2 blijkt dat behoudens waarneempunt 3 scheepvaartlawaai niet de maatgevende geluidbelasting is. De geluidbelasting in waarneempunt 3 is zo laag dat volstaan kan worden met de minimale geluidwerende maatregelen van 20 dB uit het Bouwbesluit, de geluidbelasting in de woning zal dan niet hoger zal zijn dan 33 dB.

5.3 Bouwbesluit

- Vanwege wegverkeerslawaai van de Dorpenweg zijn zodanige optredende gevelbelastingen bepaald dat, op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit, rekening moet worden gehouden dat plaatselijk een zwaardere eis aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie wordt gesteld dan de minimum eis van 20 dB.
- In een aanvullend onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald om te kunnen voldoen aan een binnenniveau van 33 dB. Uit tabel 4.2 blijkt dat de vereiste gevelgeluidwering ten hoogste 27 dB bedraagt.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor de bouw van 2 woningen aan de Hoefstraat te Macharen, gemeente Oss een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï (rapport M11 176.401) en scheepvaartlawaaï (voorliggend rapport).

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat vanwege wegverkeerslawaaï van de Dorpenweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal worden overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Vanwege scheepvaartlawaaï is de gevelbelasting maximaal 51 dB(A). In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan scheepvaartlawaaï opgelegd.

Bij de gemeente Oss dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend. Aan dit verzoek kunnen aanvullende voorwaarden worden gesteld.

Indien dit verzoek wordt ingewilligd, worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen de woning. Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen vanwege de Dorpenweg dient rekening te worden gehouden dat er plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de geluidwering van de gevel(s). In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 176 Hoefstraat Marcharen, gemeente Oss
opdrachtgever BRO Boxtel



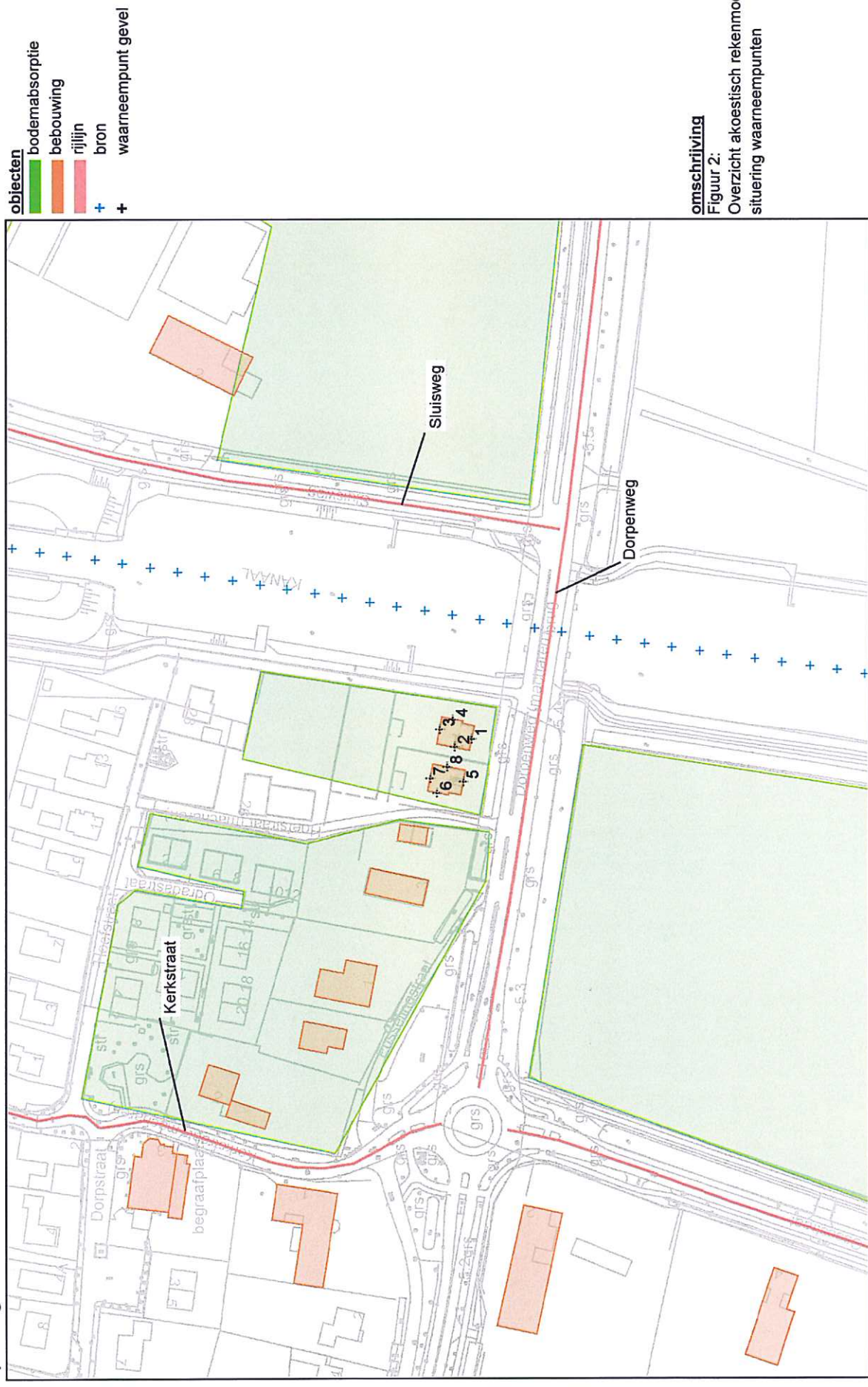
omschrijving

Figuur 1:

Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

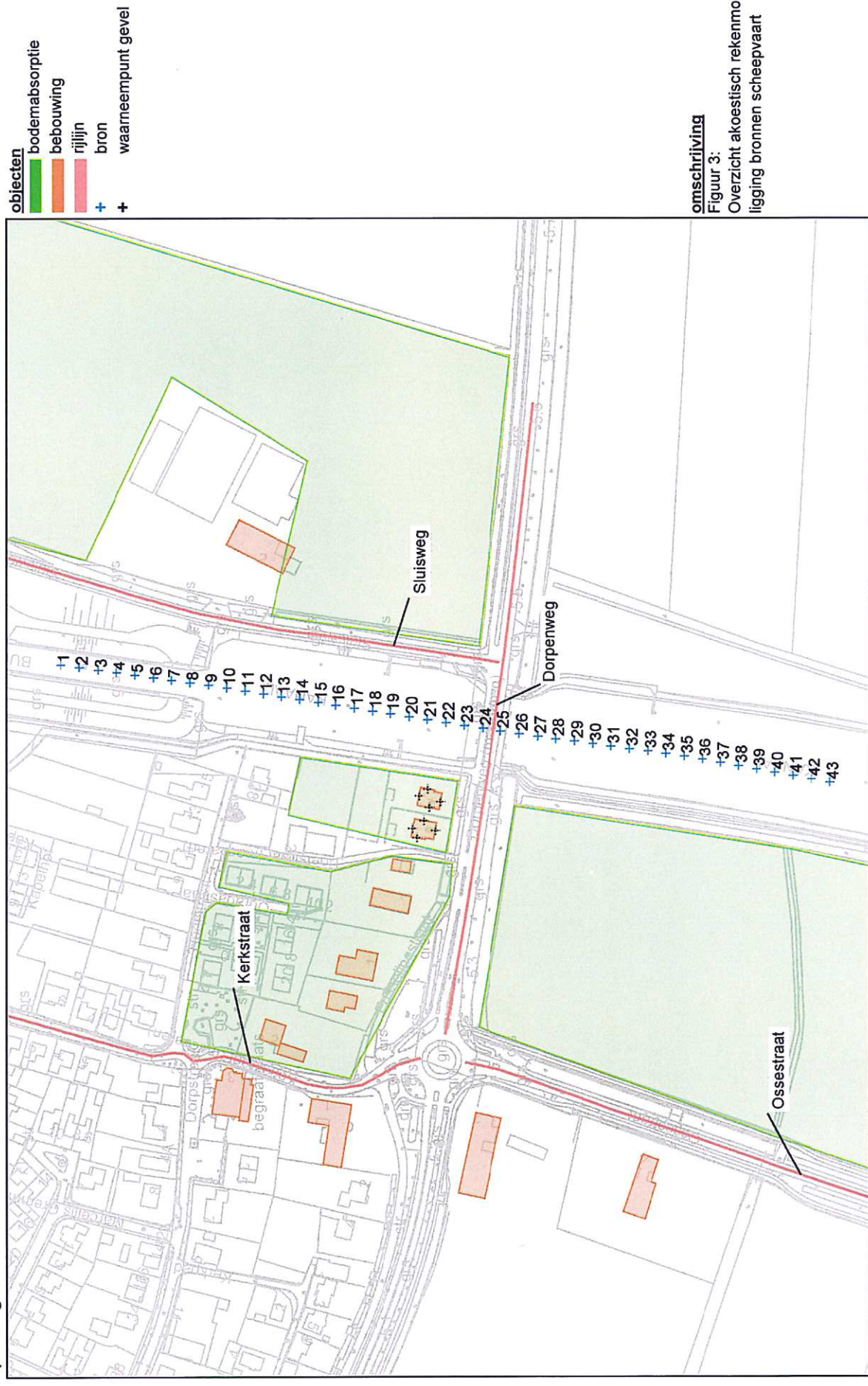
K+ Adviesgroep b.v.

project M11 176 Hoefstraat Marcharen, gemeente Oss
opdrachtgever BRO Boxtel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 176 Hoefstraat Marcharen, gemeente Oss
opdrachtgever BRO Boxtel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 176 Hoefstraat Marcharen, gemeente Oss
opdrachtgever BRO Boxtel



K+ Adviesgroep b.v.

project M11 176 Hoefstraat Marcharen, gemeente Oss
opdrachtgever BRO Boxtel

- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - bron
 - waarneempunt gevel



omschrijving

Figuur 5:

Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering bodemabsorptiegebieden

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten scheepvaartlawaaï

Projectgegevens

projectnaam: M11 176 Hoelstraat Marcharen, gemeente Oss
 opdrachtgever: BRO Boxtel
 adviseur: 835
 situatie: rekenmodel
 uitsnede: basismodel
 omschrijving

rekenhart:
 aut. berekening gemiddeld maaiveld:
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
 standaard bodemabsorptie:
 rekenresultaat binnengelezen (datum):
 rekenresultaat binnengelezen (tijd):
 maximum aantal reflecties:
 minimum zichthoek reflecties:
 maximum sectorhoek:
 vaste sectorhoek:
 rekenmethode:
 meteo correctie:
 jaargetijde zomer:
 opmerking

industrielaai
 10.32 18.11.2011
 n.v.t.
☒ 0 %
 14-09-2012
 17:17
 1
 n.v.t.
 n.v.t.
 n.v.t.
 HMRI 1999
☒ ☐
 Invalend geluid en
 meteo correctie
 berekend zoals in
 Geomilieu

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	36		80	
2	8.0	0.0	32		80	
3	2.5	0.0	22		80	
4	6.0	0.0	39		80	
5	6.0	0.0	50		80	
6	6.0	0.0	41		80	
7	6.0	0.0	35		80	
8	6.0	0.0	27		80	
9	3.0	0.0	100		80	
10	15.0	0.0	64		80	
11	3.0	0.0	51		80	
12	6.0	0.0	102		80	
13	6.0	0.0	77		80	
14	0.0	0.0	83		80	

Bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen						bedrijfsduur								bedrijfslid. 5dB toeslag		bedrijfslid. 10 dB toeslag											
		type	h w/g	--> hoek				tot kenmerk	dag			avond		nacht	dag		avond		nacht										
				31	53	125	250		500	1000	2000	4000	8000		dag	avond	dag	avond											
1	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
2	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
3	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
4	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
5	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
6	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
7	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
8	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
9	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
10	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
11	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
12	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
13	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
14	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
15	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
16	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
17	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
18	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
19	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
20	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
21	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
22	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
23	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
24	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
25	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
26	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
27	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
28	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
29	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
30	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
31	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
32	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
33	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
34	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
35	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
36	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
37	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
38	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
39	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
40	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S
41	Scheepvaart	vrij(>1m)	4,0 A	74,4	91,4	100,4	101,4	104,4	104,4	104,4	102,4	98,4	94,4	110,3	29,0	4,1	3,8 S	--	--	S	--	--	S	--	--	S	--	--	S

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen		h wg	-> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	bedrijfsduur		bedrijfsd. 5dB toeslag		bedrijfsd. 10 dB toeslag	
																	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
42	Scheepvaart	vrij(>1m)	4.0	A	74.4	91.4	100.4	101.4	104.4	104.4	104.4	102.4	98.4	94.4	110.3		29.0	4.1	3.8	--	--	--
43	Scheepvaart	vrij(>1m)	4.0	A	74.4	91.4	100.4	101.4	104.4	104.4	104.4	102.4	98.4	94.4	110.3		29.0	4.1	3.8	--	--	--

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen										maxa1st vgem	aantal		aantal 5dB toeslag		aantal10 dB toeslag			
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1		A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0	0	0	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	akt.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel			
												VL: inc. atrek	RL: inc. prognose	Lden	Leim
1	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	43.54	39.77	36.50	44.94	46.50	37.94	39.50
						IL totaal (0)	1	4.5	44.20	40.43	37.17	45.60	47.17	38.80	40.17
						IL totaal (0)	1	7.5	44.93	41.16	37.89	46.33	47.89	39.33	40.89
2	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	31.09	27.32	24.06	32.49	34.06	25.49	27.06
						IL totaal (0)	1	4.5	33.35	29.58	26.32	34.75	36.32	27.75	29.32
						IL totaal (0)	1	7.5	39.26	35.49	32.23	40.66	42.23	33.66	35.23
3	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	44.11	40.34	37.08	45.51	47.08	38.51	40.08
						IL totaal (0)	1	4.5	44.86	40.89	37.62	46.06	47.62	39.06	40.62
						IL totaal (0)	1	7.5	45.29	41.52	38.26	46.69	48.26	39.69	41.26
4	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	47.33	43.56	40.29	48.73	50.29	41.73	43.29
						IL totaal (0)	1	4.5	47.84	44.07	40.80	49.24	50.80	42.24	43.80
						IL totaal (0)	1	7.5	47.97	44.20	40.93	49.37	50.93	42.37	43.93
5	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	40.90	37.13	33.87	42.30	43.87	35.30	36.87
						IL totaal (0)	1	4.5	42.22	38.45	35.18	43.62	45.18	36.62	38.18
						IL totaal (0)	1	7.5	43.06	39.29	36.03	44.46	46.03	37.46	39.03
6	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	35.82	32.05	28.79	37.22	38.79	30.22	31.79
						IL totaal (0)	1	4.5	31.59	27.82	24.56	32.99	34.56	25.99	27.56
						IL totaal (0)	1	7.5	37.90	34.13	30.86	39.30	40.86	32.30	33.86
7	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	40.91	37.14	33.87	42.31	43.87	35.31	36.87
						IL totaal (0)	1	4.5	42.23	38.45	35.19	43.63	45.19	36.63	38.19
						IL totaal (0)	1	7.5	43.06	39.29	36.02	44.46	46.02	37.46	39.02
8	0.0	0.0	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	40.12	36.35	33.08	41.52	43.08	34.52	36.08
						IL totaal (0)	1	4.5	42.02	38.25	34.98	43.42	44.98	36.42	37.98
						IL totaal (0)	1	7.5	43.13	39.35	36.09	44.53	46.09	37.53	39.09

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1225	100.0	
2	1019	100.0	
3	156	50.0	
4	434	50.0	

BIJLAGE IIb

Bepaling bedrijfstijden voertuigbewegingen

Berekening bedrijfstijden voertuigbewegingen

M11 176
Bijlage B2b

Scheepvaartlawaaï

B1-B43

Binnenscheepvaart

type voertuig:

binnenvaartschip

	dag	avond	nacht	
Aantal bewegingen:	4510			per jaar
Aantal dagen	312			aantal dagen
Procentueel aandeel	78.60%	11.00%	10.40%	
Aantal bewegingen:	11.36	1.59	1.5	

Routelengte:	427 (m)	traject
Snelheid:	14 (km/u)	
Tijd per beweging:	110	excl. manoeuvreren
Manoeuvreetijd :	(sec)	over gehele beweging
Aantal bronpunten:	43	

Per bronpunt:	dag	avond	nacht
Bedrijfstijd (%):	0.07	0.03	0.01
Bedrijfstijd (s):	29.01	4.06	3.83
Cb in dB:	31.7	35.5	38.8

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Scheepstonnage	Aantal schepen	Aantal passages
t/m 500 ton	82	164
501 t/m 1000 ton	920	1 840
1001 t/m 1500 ton	622	1 244
1501 t/m 2000 ton	454	908
2001 t/m 2500 ton	92	184
boven 2500 ton	85	170
Totalen	2 255	4 510

Quiril Roomans

Onderwerp: FW: Hoefstraat macharen/scheepvaartlawaa
Bijlagen: Schepen naar tonnage.xls

Van: Janssen, Theo
Verzonden: 11 april 2012 13:23
Aan: Zutphen, Machiel van
CC: Erp, Ilse van
Onderwerp: RE: Hoefstraat macharen/scheepvaartlawaa

Machiel,

In bijlage is aangegeven de grootte van de schepen (naar tonnage) die in 2011 in de haven zijn geweest.

De verdeling van het aantal schepen over de dagperiode is gemiddeld als volgt:

- tot 8:00 uur: 10% van het aantal passages
- van 8:00 tot 18:00 uur: 73,5%
- van 18:00 tot 21:00 uur: 11,5%
- van 21:00 tot 24:00 uur: 5%

Het gemiddelde aantal passages gedurende een week is: maandag 14 passages; dinsdag 13; woensdag 15; donderdag 17; vrijdag 17; zaterdag 10; zondag 1.

Groet,
Theo

Van: Janssen, Theo
Verzonden: 29 maart 2012 9:13
Aan: Zutphen, Machiel van
CC: Erp, Ilse van
Onderwerp: RE: Hoefstraat macharen/scheepvaartlawaa

Machiel,

Op dit moment heb ik alleen de totaalgegevens van de scheepvaart in 2011:

- aantal schepen met bulkgoederen: 1.932
- aantal schepen met containers: 323.

Omdat schepen de haven in- en uitvaren, waren er t.h.v. Macharen dus 4.510 scheepspassages in 2011.

Er werd normaal gesproken 6 dagen per week gevaren.

Het tonnage aan bulkgoederen in 2011 was 2.335.110 ton.

Een onderverdeling naar scheepsklasse is moeilijk aan te geven; wel is een indicatie te geven van bv. schepen tot 500 ton, van 500 tot 1000 ton etc.

Hiervoor en voor indicatie op welke tijdstippen (overdag - 's avonds - 's nachts) moet ik nader de gegevens analyseren.

Deze week kom ik daar niet toe, maar ik zal deze volgende week uitzoeken.

Met vriendelijke groet,
Theo Janssen

Gemeente Oss.
Beheerder Haven en VRI
Coördinator kabels- en leidingen
Afdeling GIBOR
(0412) 629562