

Rapport V.2008.1790.00.R002

Bestemmingsplan

Bartokblok/Kenniscluster, Arnhem

Akoestisch onderzoek

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)46 411 39 31



Colofon

Rapportnummer:	V.2008.1790.00.R002	
Plaats en datum:	Arnhem, 20 oktober 2009	
Versie:	001	DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem Postbus 9200 6800 HA Arnhem	
Opdrachtnummer:	-	
Contactpersoon:	de heer P. Swart	
Telefoon:	+31 (0)26 377 45 46	
Fax:	--	
E-mail:	peter.swart@arnhem.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	A.M.A. (Adriënne) Maassen-van 't Hullenaar	
E-mail:	hl@dgmr.nl	
Telefoon:	+31 (0)26 351 21 41	
Fax:	+31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	A.M.A. (Adriënne) Maassen-van 't Hullenaar	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. J.J.J. (Koos) Joosen	
Secretariaat:	BR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	4
2.	SITUATIE	5
3.	WET GELUIDHINDER	7
4.	UITGANGSPUNTEN.....	9
5.	REKENRESULTATEN	11
5.1	Resultaten 2025.....	11
5.2	Cumulatie.....	15
6.	CONCLUSIE	16

Bijlage 1 : Verkeersgegevens

Bijlage 2 : Resultaten

Bijlage 3 : Resultaten 30 km/uur

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het bestemmingsplan Bartokblok/Kenniscluster te Arnhem. Het bestemmingsplan ligt in de geluidszone van verschillende wegen en maakt de bouw van winkels (commerciële doeleinden) en woningen (appartementen) mogelijk. In het gebouw "Kenniscluster" zal les worden gegeven.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen en toetsen van de geluidsbelasting afkomstig van verschillende wegen voor de toekomstige situatie (2025). De geluidsbelasting wordt getoetst aan de streef- en grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Toetsing vindt plaats op basis van een 'nieuwe situatie', waarbij 48 dB de hoogst toelaatbare geluidsbelasting is voor wegverkeerslawaaï.

In dit rapport worden de situatie, de Wet geluidhinder, de uitgangspunten en de rekenresultaten toegelicht. Vervolgens wordt een conclusie in hoofdstuk 6 gegeven.

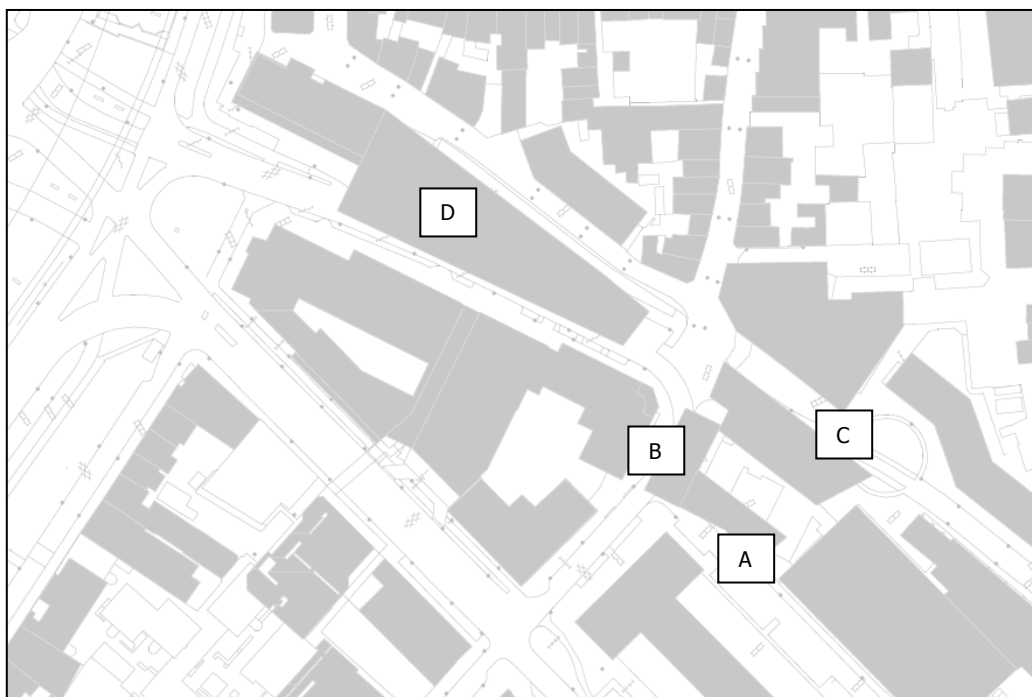
2. Situatie

Het bouwplan is gelegen in het centrum van Arnhem, nabij de wegen Roermondsplein-Nieuwe Plein, Nieuwe Oeverstraat, Vossenstraat, Weerdjesstraat en de Langstraat.

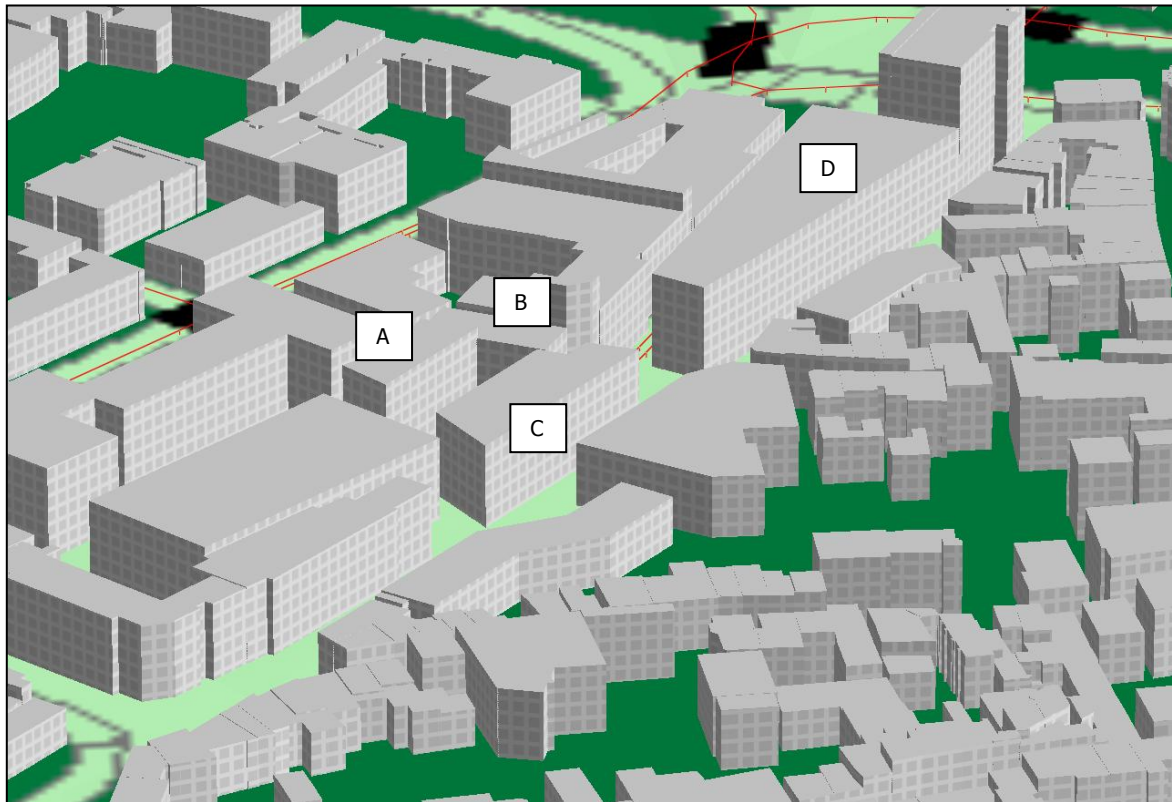
Een aantal bouwblokken zijn in dit plan opgenomen:

- Bouwblok A – op de begane grond (eerste bouwlaag) zijn vier woon-werk doeleinden opgenomen. Op de bouwlagen 2 t/m 6 worden in totaal 25 appartementen gerealiseerd.
- Bouwblok B – op de begane grond zijn commerciële doeleinden opgenomen. Op de bouwlagen 2 t/m 6 worden in totaal 10 appartementen gerealiseerd.
- Bouwblok C – op de begane grond zijn commerciële doeleinden opgenomen. Op de bouwlagen 2 t/m 5 worden in totaal 16 appartementen gerealiseerd.
- Bouwblok D – Kenniscluster, in deze rapportage is uitgegaan van 6 bouwlagen. Op alle bouwlagen kan les worden gegeven. De dagperiode voor dit bouwblok is representatief.

In de onderstaande figuren is de ligging van de bouwblokken weergegeven en een 3D-view.



Figuur 1: Overzicht bouwblokken



Figuur 2: 3D-view bouwblokken

3. Wet geluidhinder

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijke kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en scholen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

1. Woningen.
2. Scholen.
3. Ziekenhuizen, verpleeghuizen.
4. Overige gezondheidszorggebouwen.
5. Terreinen bij gezondheidszorggebouwen.
6. Woonwagenterreinen.

Geluidsbelasting

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Grenswaarden

De hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor het plangebied binnen de geluidszone van de weg.

Het is mogelijk om de gevels van de nieuwe woningen met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB niet te voorzien van te openen delen ('dove' gevel), waardoor de geluidsbelasting ter plaatse van deze gevels niet getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder.

Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Ze hebben niets te maken met de ligging van hoogst toelaatbare geluidsbelasting van contouren of iets dergelijks.

Tabel 1
Zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

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

1. Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
2. Binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Cumulatie

Bij het nemen van een hogere waarde besluit voor een geluidsgevoelige bestemming moet op grond van artikel 110f van de Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidsbronnen, indien de geluidsgevoelige bestemming tevens binnen de geluidszone van een of meer van deze geluidsbronnen ligt. Om de cumulatieve effecten van verschillende soorten lawaai op een correcte manier in beeld te kunnen brengen, staat in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 een rekenmethode (hoofdstuk 2 van bijlage I).

4. Uitgangspunten

Verkeersgegevens

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de verkeersgegevens die door de Gemeente Arnhem ter beschikking zijn gesteld (RVMK, peiljaar 2025 plan) gebaseerd op weekdaggemiddelden. Bij deze verkeersgegevens is rekeninggehouden met alle toekomstige ontwikkelingen in het kader van het Rijnboog-project ("worst case"). In de volgende tabel staan de etmaalintensiteiten en de verkeersgegevens die zijn gehanteerd voor het rekenmodel.

De motorvoertuigen zijn verdeeld over de categorieën personenauto's (lichte motorvoertuigen), middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen. Een overzicht van de invoergegevens is te vinden in bijlage 1.

Tabel 2
Verkeersgegevens peiljaar 2025 weekdaggemiddelden

weg	etmaal 2025	rijksnelheid	wegdek
Roermondsplein	41.750	50 km/uur	DAB
Nieuwe Plein	28.660	50 km/uur	DAB
Weerdjesstraat			
• Roermondsplein – Vossenstraat	23.750	50 km/uur	ZSA-SD
• Vossenstraat – Nieuwstraat	16.330	50 km/uur	ZSA-SD
Nieuwe Oeverstraat	400	50 km/uur	DAB
Vossenstraat			
• Rijnkade – Weerdjesstraat	950	50 km/uur	DAB
• Weerdjesstraat – Nieuwe Oeverstraat	4.400	50 km/uur	DAB
Langstraat	3.890	50 km/uur	DAB

De parameters die de geluidsafstraling van deze wegdektypen bepalen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 200 "De methode C_{wegdek} 2002 voor wegverkeergeluid" van april 2004 (zie ook www.stillerverkeer.nl). Voor de gehanteerde wegdektypen zijn de wegdekcorrectiefactoren opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 3
Overzicht gehanteerde wegdekcorrectiefactoren

type	bron	datum	Cat.	ΔL								b_m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
DAB			Alle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ZSA-SD	M+P.KWS.02.7.2	november	Lv	0.34	-6.10	-5.81	-1.13	-6.26	-9.76	-7.20	-5.67	-7.10
		'03	(m)Zv	-3.06	-5.04	-4.02	-2.71	-4.93	-5.51	-4.16	-4.59	0.18

Rekenmethode

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma (Geomilieu versie 1.3) dat is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, hoofdstuk 3, Weg (bijlage III).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekeninggehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en kruispuntcorrecties. Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoeks-coördinatenstelsel.

Overigen

De volgende kruisingen worden in de toekomst door een verkeersregelinstallatie (VRI). In het rekenmodel is hiervoor een toeslag opgenomen:

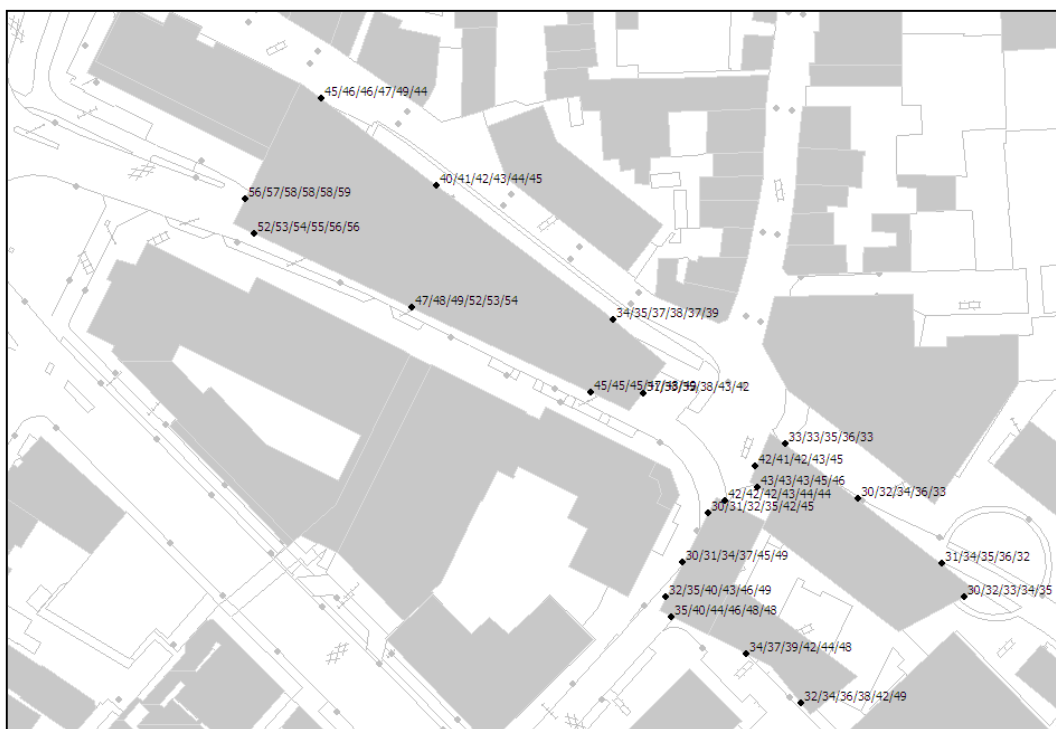
1. Roermondsplein – Nieuwe Plein.
2. Vossenstraat – Weerdjesstraat.

5. Rekenresultaten

5.1 Resultaten 2025

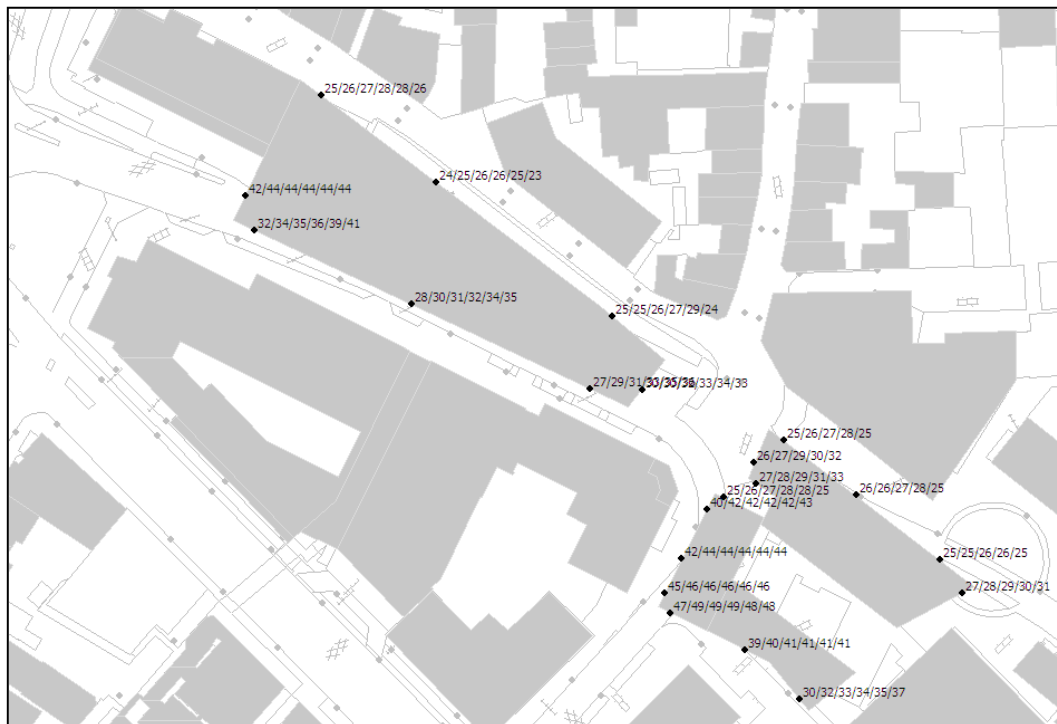
In de volgende figuren zijn de rekenresultaten opgenomen ten gevolge van de verschillende wegen. Alle gepresenteerde waarden zijn Lden-waarden na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder. Voor het Kenniscluster is in principe de dagperiode representatief. In bijlage 2 zijn alle rekenresultaten opgenomen (per weg en totaal) en de ligging van de wegen.

Roermondsplein – Nieuwe Plein



Figuur 3: Geluidsbelastingen 2025 Roermondsplein – Nieuwe Plein, na aftrek van 5 dB

Weerdjesstraat



Figuur 4: Geluidsbelastingen 2025 Weerdjesstraat, na aftrek van 5 dB

Nieuwe Oeverstraat



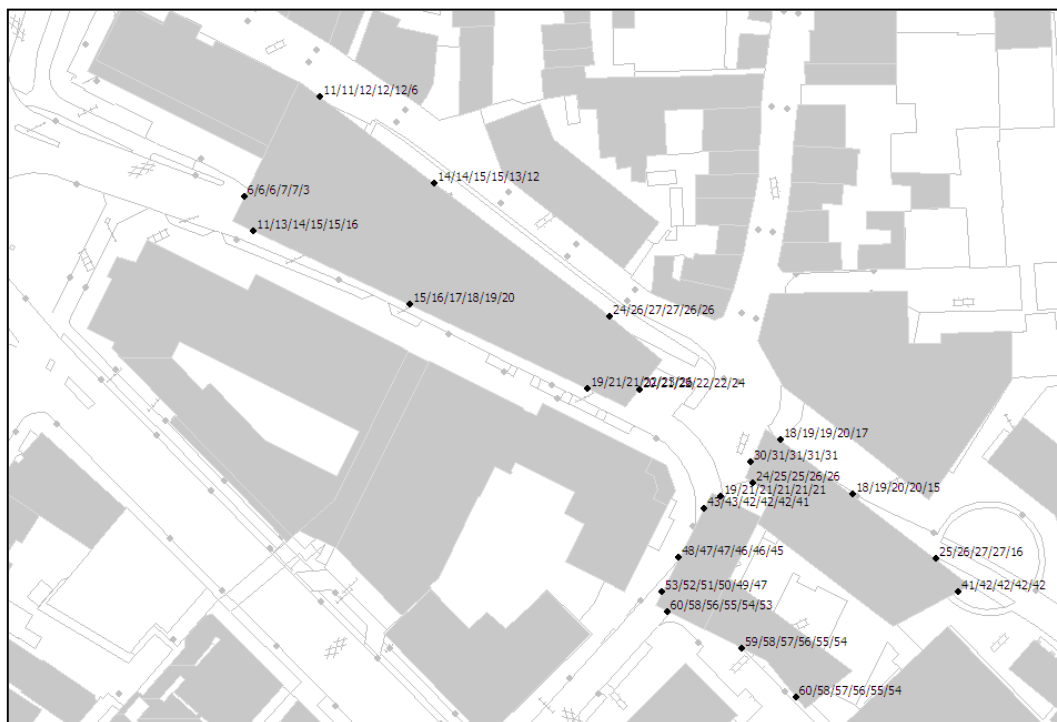
Figuur 5: Geluidsbelastingen 2025 Nieuwe Oeverstraat, na aftrek van 5 dB

Vossenstraat



Figuur 6: Geluidsbelastingen 2025 Vossenstraat, na aftrek van 5 dB

Langstraat



Figuur 7: Geluidsbelastingen 2025 Langstraat, na aftrek van 5 dB

Uit de resultaten in bijlage 2 komt naar voren dat:

- Het geluid ten gevolge van het Roermondsplein – Nieuwe Plein is maximaal 58 dB ter plaatse van het Kenniscluster. Bij de nieuwe appartementen Bartokblok is de maximale geluidsbelasting 49 dB;
- Het geluid ten gevolge van de Weerdjesstraat maximaal 49 dB bedraagt bij de nieuwe appartementen (Bartokblok) op de hoogste bouwlaag. Bij het Kenniscluster wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- Het geluid ten gevolge van de Nieuwe Oeverstraat maximaal 59 dB bedraagt. Bij de appartementen Bartokblok en het kenniscluster wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden;
- Het geluid ten gevolge van de Vossenstraat maximaal 60 dB bedraagt bij de appartementen Bartokblok. Bij het Kenniscluster wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;
- Het geluid ten gevolge van de Langstraat maximaal 60 dB bedraagt bij de appartementen Bartokblok. Bij het Kenniscluster wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Aangezien de geluidsbelasting ter plaatse van alle bouwblokken de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, zijn maatregelen onderzocht om de geluidsbelasting te reduceren tot maximaal 48 dB. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Rijsnelheid

De toegepaste rijsnelheid bedraagt 50 km/uur op alle onderzochte wegen. Het is in de toekomstige situatie 2025 mogelijk dat de Nieuwe Oeverstraat, de Vossenstraat en de Langstraat een 30 km/uur regime krijgen. Deze wegen zouden volgens de Wet geluidhinder dan geen wettelijke geluidszone meer hebben (zie hoofdstuk 3) en zou het geluid van deze wegen niet meer getoetst hoeven worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Als inzicht voor een goede ruimtelijke ordening is het geluid bij de bouwblokken echter wel berekend waarbij de wettelijke rijsnelheid van deze drie wegen 30 km/uur bedraagt. In bijlage 3 zijn de resultaten opgenomen. Hieruit blijkt, dat:

- Het geluid ten gevolge van de Nieuwe Oeverstraat maximaal 59 dB blijft.
- Het geluid ten gevolge van de Vossenstraat maximaal 60 dB blijft.
- Het geluid ten gevolge van de Langstraat maximaal 57 dB wordt.

Bronmaatregel, aanbrengen van een stille wegdekverharding

Het wegdek van de Weerdjesstraat is reeds voorzien van een geluidsreducerende bronmaatregel. Op de overige wegen is in het peiljaar 2025 fijn asfalt aanwezig. Het toepassen van een geluidsreducerend wegdek met een reductie van 4 dB (bijvoorbeeld dunne deklaag 2) kan het geluid niet verminderen tot de voorkeursgrenswaarde. Een bronmaatregel is dan ook niet toereikend om de gehele overschrijding van de voorkeursgrenswaarde weg te nemen.

Maatregelen in de overdracht

Om de geluidsbelasting in het plangebied te verlagen, kunnen maatregelen in de geluidsoverdracht getroffen worden. Het plaatsen van een schermmaatregel ter plaatse van de bron is algemeen gezien (meestal) het meest effectief.

Het plaatsen van een scherm in stedelijk gebied is echter niet wenselijk. Om bij alle geluidsgevoelige bestemmingen het geluid te verminderen tot maximaal 48 dB, zal een scherm bijna net zo hoog moeten worden als het gebouw zelf.

5.2 Cumulatie

In bijlage 2 is cumulatie opgenomen van alle wegen tezamen. Bij deze cumulatie is ervan uitgegaan, dat door de gemeente Arnhem geen geluidsmaatregelen getroffen worden. De aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder is daarbij niet toegepast.

Het maximale gecumuleerde geluidsniveau bedraagt 67 dB. Als enkele wegen een wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur krijgen, wordt dit geluidsniveau maximaal 66 dB.

6. Conclusie

In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de geplande realisatie van het bestemmingsplan Bartokblok/Kenniscluster. Het plangebied ligt in de geluidszone van verschillende wegen en maakt de bouw van appartementen, commerciële ruimten en leslokalen mogelijk.

Akoestisch onderzoek

Uit de resultaten komt naar voren dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in het gehele plangebied wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 63 dB echter niet. Bij de appartementen Bartokblok is de maximale geluidsbelasting 60 dB (Langstraat) en bij het Kenniscluster 59 dB (Nieuwe Oeverstraat).

Vanwege de overschrijding van de grenswaarde is de mogelijkheid van het nemen van maatregelen in de bron- en overdracht in ogenschouw genomen. Aan de hand van deze rapportage kan de gemeente Arnhem bepalen, of geluidsmaatregelen getroffen worden en in welke mate. Afhankelijk daarvan zal voor de bouw van de appartementen en het kenniscluster hogere grenswaarden benodigd zijn. Voor het vaststellen van deze grenswaarden is cumulatie van de verschillende geluidsbronnen (alleen wegen) inzichtelijk gemaakt. De maximale cumulatiewaarde is 67 dB.

Bij het verlenen van de bouwvergunning voor de woningen met een hogere grenswaarde, moet onderzocht worden of gevelisolatiemaatregelen nodig zijn om te voldoen aan de wettelijke binnennorm van 33 dB.

Arnhem, 20 oktober 2009
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Verkeersgegevens

Bijlage 1
Verkeersgegevens 2025

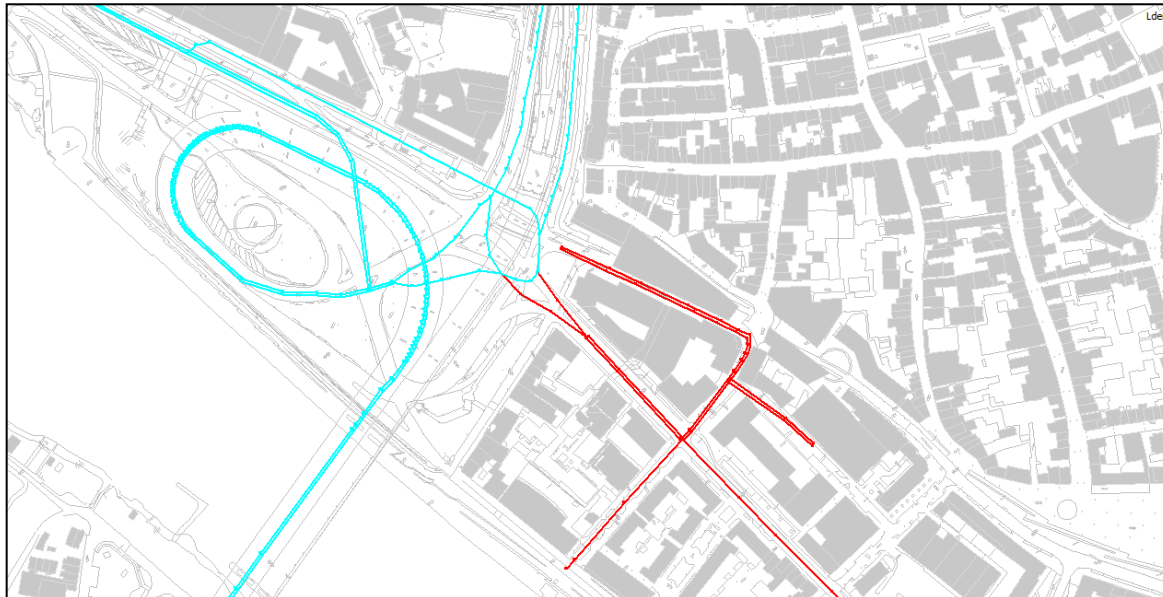
Verkeersgegevens peiljaar 2025																		

Bijlage 2

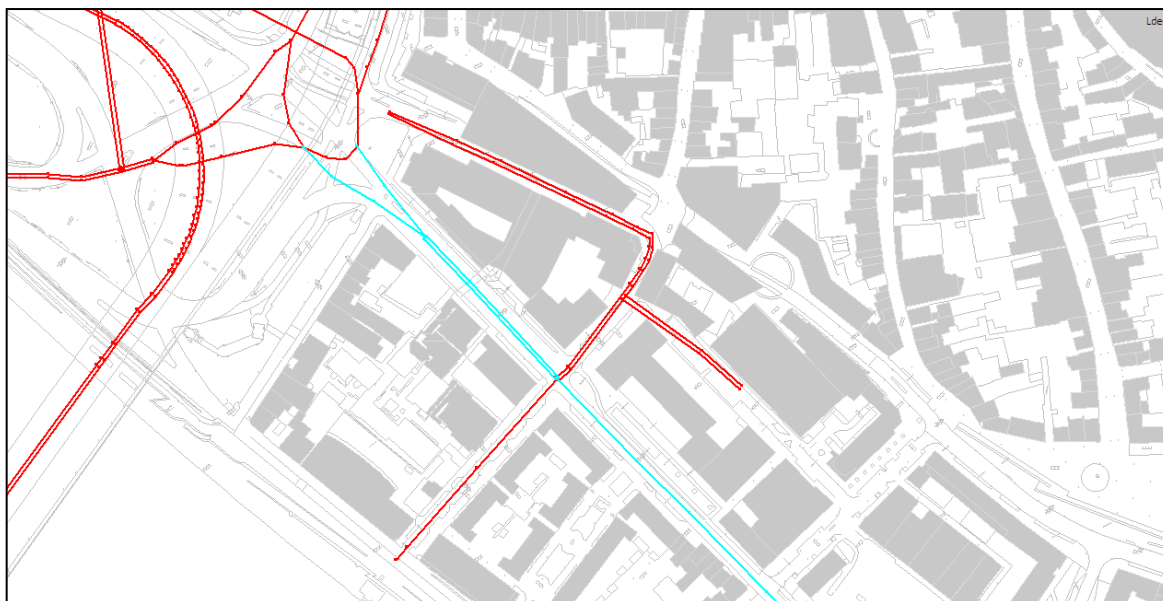
Resultaten

Bijlage 2
Ligging wegen

Roermondsplein – Nieuwe Plein (in blauw weergegeven)

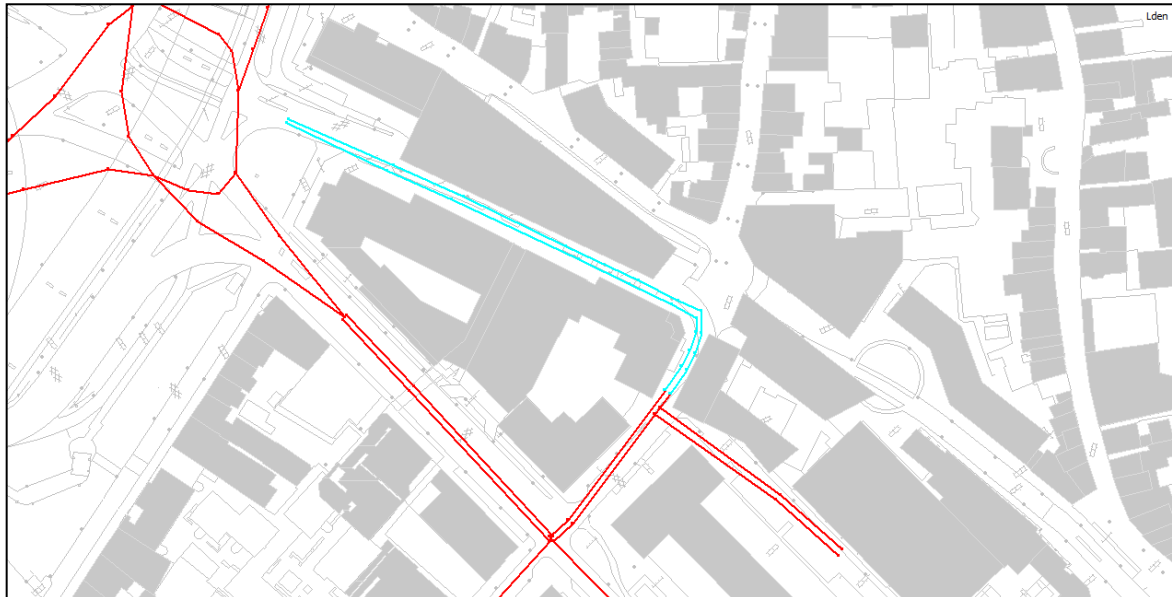


Weerdjesstraat (in blauw weergegeven)

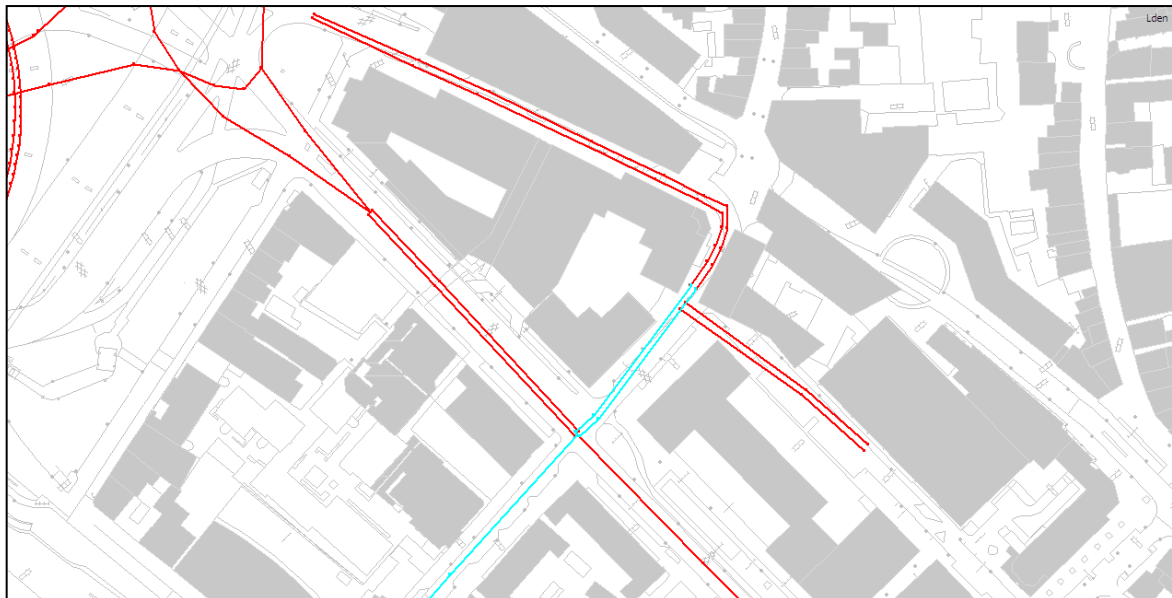


Bijlage 2
Ligging wegen

Nieuwe Oeverstraat (in blauw weergegeven)

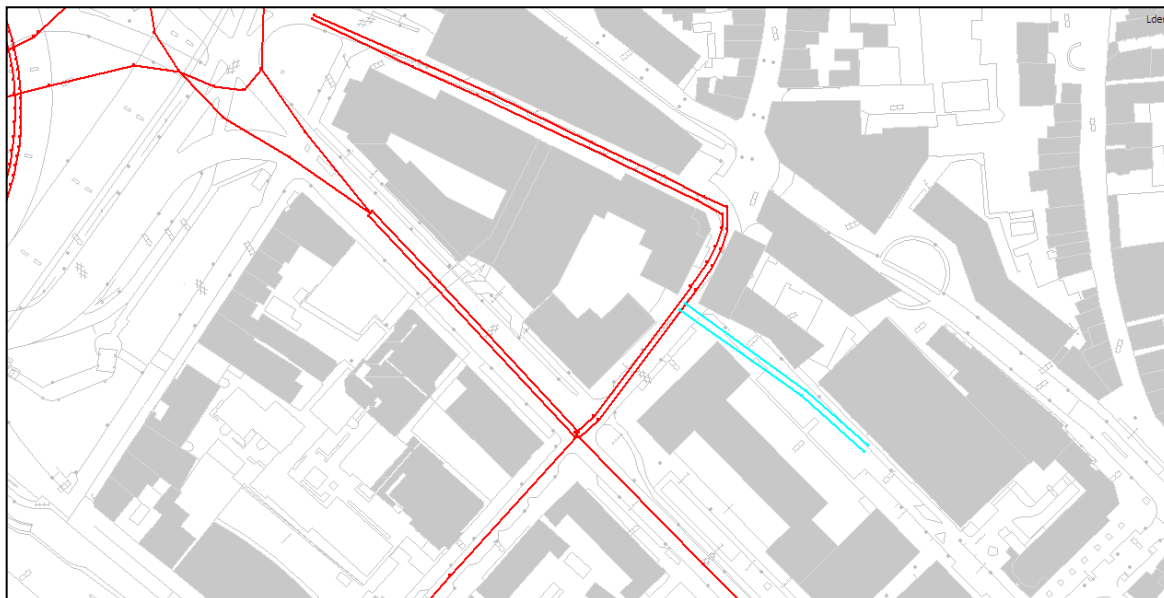


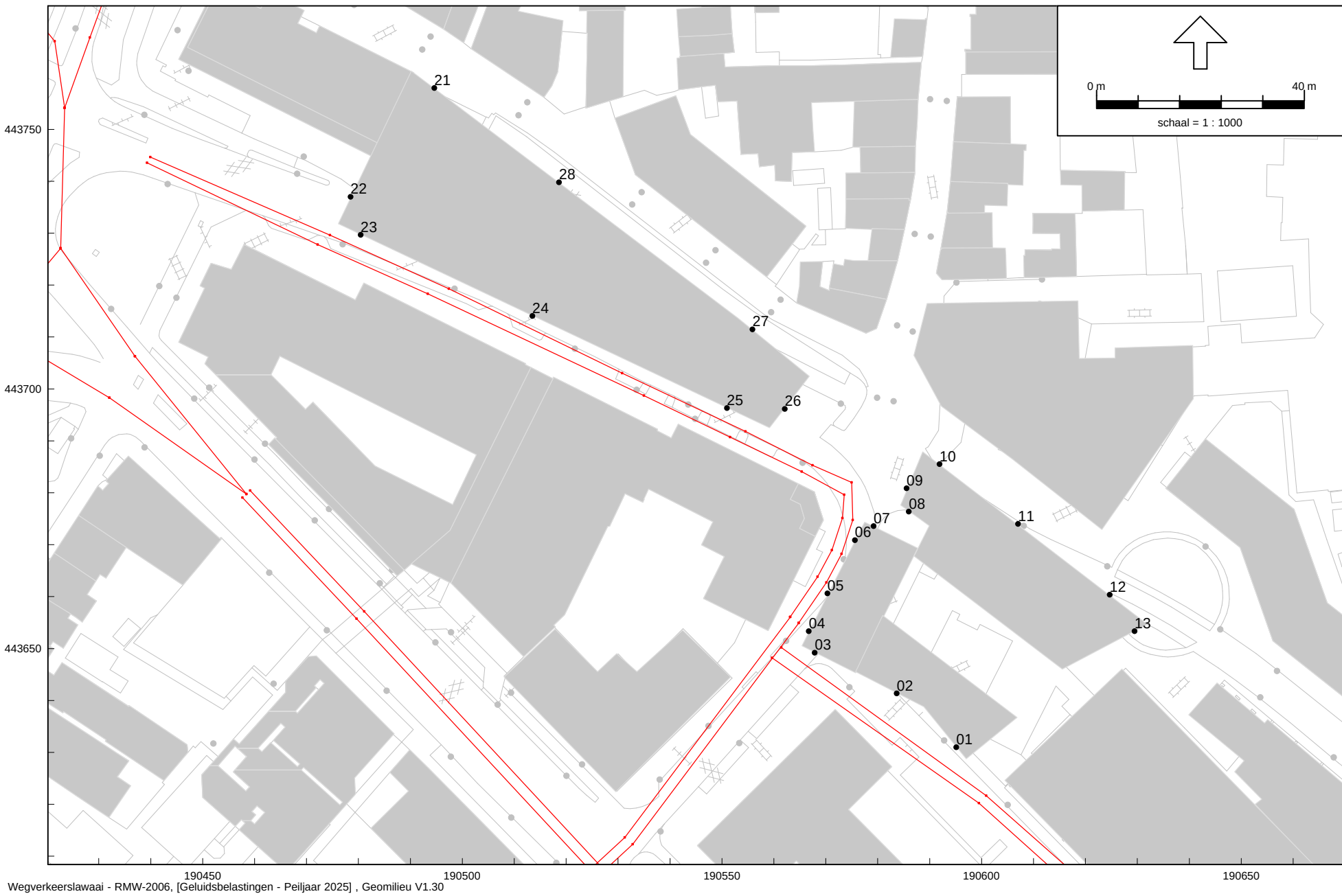
Vossenstraat (in blauw weergegeven)



Bijlage 2
Ligging wegen

Langstraat (in blauw weergegeven)





Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Geluidsbelastingen - Peiljaar 2025] , Geomilieu V1.30

Ligging rekenpunten

Berekende geluidsbelastingen (Lden-waarden in dB) voor het peiljaar 2025.									
Waarden zijn na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.									
-kolom "Totaal": gecumuleerd geluidsniveau zonder aftrek 5 dB									
-Kenniscluster: waarden betreffen dagperiode									
puntnr.	omschrijving	hoogte [m]	bouwlaag	Roermondsplein / Nieuwe plein [dB]	Weerdjesstraat [dB]	Nieuwe Oeverstraat [dB]	Vossenstraat [dB]	Langstraat [dB]	Totaal [dB]
01_A	Bartokblok - wonen	2.5	1	32	30	19	46	60	65
01_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	34	32	20	47	58	64
01_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	36	33	21	47	57	63
01_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	38	34	22	47	56	62
01_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	42	35	23	47	55	61
01_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	49	37	24	47	54	61
02_A	Bartokblok - wonen	2.5	1	34	39	14	52	59	65
02_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	37	40	15	52	58	64
02_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	39	41	15	52	57	63
02_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	42	41	15	51	56	63
02_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	44	41	16	51	55	62
02_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	48	41	16	51	54	62
03_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
03_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	40	49	22	59	58	66
03_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	44	49	22	58	56	65
03_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	46	49	14	57	55	65
03_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	48	48	14	56	54	64
03_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	48	48	16	56	53	63
04_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
04_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	35	46	54	60	51	67
04_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	40	46	53	59	50	65
04_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	43	46	52	57	49	64
04_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	46	46	51	56	48	63
04_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	49	46	50	55	47	63
05_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
05_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	31	44	57	56	47	65
05_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	34	44	55	56	47	64
05_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	37	44	54	55	46	63
05_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	45	44	52	54	46	62
05_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	49	44	51	54	45	62
06_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
06_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	31	42	57	51	43	63
06_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	32	42	55	51	42	62
06_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	35	42	54	51	42	61
06_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	42	42	53	51	42	61
06_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	45	43	52	51	41	60
07_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
07_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	42	26	54	19	21	59
07_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	42	27	53	20	21	58
07_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	43	28	52	21	21	58
07_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	44	28	51	21	21	57
07_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	44	25	51	19	21	57
08_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
08_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	43	28	52	26	25	58
08_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	43	29	52	27	25	57
08_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	45	31	51	27	26	57
08_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	46	33	51	29	26	57
09_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
09_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	41	27	53	34	31	59
09_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	42	29	53	34	31	58
09_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	43	30	52	34	31	58
09_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	45	32	52	35	31	58
10_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
10_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	33	26	41	21	19	47
10_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	35	27	41	22	19	47
10_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	36	28	41	23	20	47
10_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	33	25	41	19	17	46
11_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
11_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	32	26	35	20	19	42
11_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	34	27	35	21	20	43
11_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	36	28	35	21	20	44
11_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	33	25	35	17	15	43
12_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
12_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	34	25	19	17	26	40
12_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	35	26	20	19	27	41
12_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	36	26	21	20	27	42
12_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	32	25	21	21	16	39
13_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
13_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	32	28	17	19	42	48
13_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	33	29	17	20	42	48
13_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	34	30	18	21	42	48
13_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	35	31	19	21	42	48

Berekende geluidsbelastingen (Lden-waarden in dB) voor het peiljaar 2025.									
Waarden zijn na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.									
kolom "Totaal": gecumuleerd geluidsniveau zonder aftrek 5 dB									
-Kenniscluster: waarden betreffen dagperiode									
puntnr.	omschrijving	hoogte [m]	bouwlaag	Roermondsplein / Nieuwe plein [dB]	Weerdjesstraat [dB]	Nieuwe Oeverstraat [dB]	Vossenstraat [dB]	Langstraat [dB]	Totaal [dB]
21_A	Kenniscluster	2.5	1	44	24	19	13	11	49
21_B	Kenniscluster	6.5	2	45	25	20	14	11	50
21_C	Kenniscluster	9.5	3	46	26	21	15	12	51
21_D	Kenniscluster	12.5	4	46	27	21	16	12	52
21_E	Kenniscluster	15.5	5	48	27	21	16	12	53
21_F	Kenniscluster	18.5	6	44	25	18	3	6	49
22_A	Kenniscluster	2.5	1	55	42	52	6	6	62
22_B	Kenniscluster	6.5	2	56	43	51	6	6	63
22_C	Kenniscluster	9.5	3	57	44	50	7	6	63
22_D	Kenniscluster	12.5	4	58	44	50	7	7	63
22_E	Kenniscluster	15.5	5	58	44	49	7	7	63
22_F	Kenniscluster	18.5	6	58	44	48	4	3	64
23_A	Kenniscluster	2.5	1	51	32	59	16	11	64
23_B	Kenniscluster	6.5	2	52	34	56	17	13	63
23_C	Kenniscluster	9.5	3	53	35	55	19	14	62
23_D	Kenniscluster	12.5	4	55	36	54	20	14	62
23_E	Kenniscluster	15.5	5	55	38	53	22	15	62
23_F	Kenniscluster	18.5	6	55	40	52	25	16	62
24_A	Kenniscluster	2.5	1	47	27	59	18	15	64
24_B	Kenniscluster	6.5	2	47	29	57	19	16	62
24_C	Kenniscluster	9.5	3	48	31	55	21	17	61
24_D	Kenniscluster	12.5	4	51	32	54	22	18	61
24_E	Kenniscluster	15.5	5	52	33	53	23	19	61
24_F	Kenniscluster	18.5	6	53	34	53	25	20	61
25_A	Kenniscluster	2.5	1	44	26	59	22	19	64
25_B	Kenniscluster	6.5	2	44	28	57	24	21	62
25_C	Kenniscluster	9.5	3	44	30	55	25	21	61
25_D	Kenniscluster	12.5	4	46	32	54	27	21	60
25_E	Kenniscluster	15.5	5	48	34	53	29	22	59
25_F	Kenniscluster	18.5	6	48	36	53	33	25	59
26_A	Kenniscluster	2.5	1	31	29	53	38	20	58
26_B	Kenniscluster	6.5	2	33	30	53	40	21	58
26_C	Kenniscluster	9.5	3	35	31	52	40	22	57
26_D	Kenniscluster	12.5	4	37	32	51	41	22	57
26_E	Kenniscluster	15.5	5	42	33	50	41	22	56
26_F	Kenniscluster	18.5	6	41	33	49	39	24	55
27_A	Kenniscluster	2.5	1	34	24	37	17	24	44
27_B	Kenniscluster	6.5	2	35	25	38	18	26	45
27_C	Kenniscluster	9.5	3	36	25	38	20	27	46
27_D	Kenniscluster	12.5	4	37	26	38	24	27	46
27_E	Kenniscluster	15.5	5	37	28	36	32	26	46
27_F	Kenniscluster	18.5	6	39	24	36	18	26	46
28_A	Kenniscluster	2.5	1	40	24	18	13	14	45
28_B	Kenniscluster	6.5	2	40	24	19	14	14	45
28_C	Kenniscluster	9.5	3	41	25	20	15	14	46
28_D	Kenniscluster	12.5	4	42	25	20	16	15	47
28_E	Kenniscluster	15.5	5	43	25	18	14	13	48
28_F	Kenniscluster	18.5	6	44	22	17	12	12	49

Bijlage 3

Resultaten 30 km/uur

Berekende geluidsbelastingen (Lden-waarden in dB) voor het peiljaar 2025.									
Waarden zijn na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.									
(Rijnsnelheid voor het Roermondsplein/Nieuweplein en Weerdjesstraat 50 km/uur, overige wegen 30 km/uur)									
-kolom "Totaal": gecumuleerd geluidsniveau zonder aftrek 5 dB									
-Kenniscluster: waarden betreffen dagperiode									
				50 km/uur	50 km/uur	30 km/uur	30 km/uur	30 km/uur	
		hoogte		Roermondsplein / Nieuwe plein	Weerdjesstraat	Nieuwe Oeverstraat	Vossenstraat	Langstraat	Totaal
puntnr.	omschrijving	[m]	bouwlaag	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
01_A	Bartokblok - wonen	2.5	1	32	30	18	46	57	62
01_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	34	32	19	47	55	61
01_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	36	33	20	47	54	60
01_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	38	34	21	47	53	59
01_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	42	35	22	46	52	58
01_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	49	37	23	46	51	59
02_A	Bartokblok - wonen	2.5	1	34	39	13	51	56	62
02_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	37	40	14	51	55	62
02_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	39	41	14	51	54	61
02_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	42	41	15	51	53	61
02_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	44	41	15	51	52	60
02_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	48	41	16	50	51	60
03_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
03_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	40	49	20	59	55	65
03_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	44	49	21	58	53	65
03_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	46	49	13	57	52	64
03_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	48	48	13	56	51	63
03_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	48	48	15	55	50	63
04_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
04_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	35	46	53	60	49	66
04_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	40	46	52	58	48	65
04_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	43	46	51	57	47	64
04_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	46	46	50	56	46	63
04_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	49	46	49	55	44	62
05_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
05_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	31	44	56	56	44	64
05_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	34	44	54	55	44	63
05_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	37	44	52	55	43	62
05_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	45	44	51	54	42	62
05_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	49	44	50	53	42	61
06_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
06_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	31	42	56	51	39	62
06_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	32	42	54	51	39	61
06_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	35	42	53	51	39	60
06_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	42	42	51	51	39	60
06_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	45	43	50	50	38	59
07_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
07_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	42	26	52	19	18	58
07_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	42	27	51	20	18	57
07_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	43	28	51	21	18	56
07_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	44	28	50	22	18	56
07_F	Bartokblok - wonen	18.5	6	44	25	49	19	19	56
08_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
08_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	43	28	51	26	22	56
08_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	43	29	50	26	23	56
08_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	45	31	50	27	23	56
08_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	46	33	49	29	23	56
09_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
09_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	41	27	52	33	28	57
09_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	42	29	51	33	28	57
09_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	43	30	51	34	28	57
09_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	45	32	50	34	28	57
10_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
10_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	33	26	40	21	16	46
10_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	35	27	40	22	17	46
10_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	36	28	39	23	17	46
10_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	33	25	39	19	14	45
11_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
11_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	32	26	34	20	17	42
11_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	34	27	34	21	17	43
11_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	36	28	34	21	17	43
11_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	33	25	34	17	13	42
12_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
12_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	34	25	18	17	23	40
12_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	35	26	19	19	24	41
12_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	36	26	20	20	24	42
12_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	32	25	21	21	13	39
13_A	Bartokblok - wonen	2.5	1						
13_B	Bartokblok - wonen	6.5	2	32	28	16	19	39	45
13_C	Bartokblok - wonen	9.5	3	33	29	17	20	39	45
13_D	Bartokblok - wonen	12.5	4	34	30	18	20	39	46
13_E	Bartokblok - wonen	15.5	5	35	31	19	21	39	46

Berekende geluidsbelastingen (Lden-waarden in dB) voor het peiljaar 2025.									
Waarden zijn na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.									
(Rijdsnelheid voor het Roermondsplein/Nieuwplein en Weerdsjesstraat 50 km/uur, overige wegen 30 km/uur)									
-kolom "Totaal": gecumuleerd geluidsniveau zonder aftrek 5 dB									
-Kenniscluster: waarden betreffen dagperiode									
				50 km/uur	50 km/uur	30 km/uur	30 km/uur	30 km/uur	
		hoogte		Roermondsplein / Nieuwe plein	Weerdsjesstraat	Nieuwe Oeverstraat	Vossenstraat	Langstraat	Totaal
puntnr.	omschrijving	[m]	bouwlaag	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
21_A	Kenniscluster	2.5	1	44	24	19	12	9	50
21_B	Kenniscluster	6.5	2	45	25	20	14	9	51
21_C	Kenniscluster	9.5	3	46	26	21	15	9	52
21_D	Kenniscluster	12.5	4	46	27	21	16	10	52
21_E	Kenniscluster	15.5	5	48	27	21	15	9	54
21_F	Kenniscluster	18.5	6	44	25	18	3	3	49
22_A	Kenniscluster	2.5	1	55	42	52	5	3	62
22_B	Kenniscluster	6.5	2	56	43	51	5	3	63
22_C	Kenniscluster	9.5	3	57	44	51	6	4	64
22_D	Kenniscluster	12.5	4	58	44	50	6	4	64
22_E	Kenniscluster	15.5	5	58	44	49	6	4	64
22_F	Kenniscluster	18.5	6	58	44	49	4	0	64
23_A	Kenniscluster	2.5	1	51	32	59	16	10	64
23_B	Kenniscluster	6.5	2	52	34	56	18	11	63
23_C	Kenniscluster	9.5	3	53	35	55	19	12	63
23_D	Kenniscluster	12.5	4	55	36	54	20	13	63
23_E	Kenniscluster	15.5	5	55	38	53	22	13	63
23_F	Kenniscluster	18.5	6	55	40	52	25	14	63
24_A	Kenniscluster	2.5	1	47	27	59	18	13	64
24_B	Kenniscluster	6.5	2	47	29	57	20	14	62
24_C	Kenniscluster	9.5	3	48	31	55	21	15	61
24_D	Kenniscluster	12.5	4	51	32	54	23	16	61
24_E	Kenniscluster	15.5	5	52	33	54	24	17	61
24_F	Kenniscluster	18.5	6	53	34	53	26	18	61
25_A	Kenniscluster	2.5	1	44	26	59	23	16	64
25_B	Kenniscluster	6.5	2	44	28	57	25	18	62
25_C	Kenniscluster	9.5	3	44	30	56	26	19	61
25_D	Kenniscluster	12.5	4	46	32	54	28	19	60
25_E	Kenniscluster	15.5	5	48	34	53	30	20	60
25_F	Kenniscluster	18.5	6	48	36	53	33	23	59
26_A	Kenniscluster	2.5	1	31	29	53	38	17	59
26_B	Kenniscluster	6.5	2	33	30	53	40	19	58
26_C	Kenniscluster	9.5	3	35	31	52	40	19	57
26_D	Kenniscluster	12.5	4	37	32	51	41	19	57
26_E	Kenniscluster	15.5	5	42	33	50	41	19	57
26_F	Kenniscluster	18.5	6	41	33	49	39	21	56
27_A	Kenniscluster	2.5	1	34	24	37	17	21	44
27_B	Kenniscluster	6.5	2	35	25	38	19	23	45
27_C	Kenniscluster	9.5	3	36	25	38	21	24	46
27_D	Kenniscluster	12.5	4	37	26	38	24	24	46
27_E	Kenniscluster	15.5	5	37	28	36	31	23	46
27_F	Kenniscluster	18.5	6	39	24	36	19	23	46
28_A	Kenniscluster	2.5	1	40	24	18	13	11	45
28_B	Kenniscluster	6.5	2	40	24	19	14	11	46
28_C	Kenniscluster	9.5	3	41	25	20	15	12	47
28_D	Kenniscluster	12.5	4	42	25	20	15	12	48
28_E	Kenniscluster	15.5	5	43	25	19	14	10	49
28_F	Kenniscluster	18.5	6	44	22	17	12	9	50