

Rapport V.2010.1401.00.R002

Reconstructieonderzoek project Lange Wal – Lange Water

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{IND}INGENIEURS

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

Casuariestraat 5, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)26 443 58 36

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)26 443 58 36

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)26 443 58 36



Colofon

Rapportnummer:	V.2010.1401.00.R002	
Plaats en datum:	Arnhem, 25 maart 2011	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem Dienst Stadsbeheer Postbus 9200 6800 HA Arnhem	
Opdrachtnummer:	2010.0.118.731/cp	
Contactpersoon:	de heer U. (Urban) Buitenhuis	
Telefoon:	+31 (0)26 377 57 17	
Fax:	+31 (0)26 377 42 24	
E-mail:	urban.buitenhuis@arnhem.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ing. E.P.M. (Edwin) de Backer	
E-mail:	eba@dgmr.nl	
Telefoon:	+31 (0)26 351 21 41	
Fax:	+31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	ing. T. (Twan) Hoegen ing. E.P.M. (Edwin) de Backer	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. J.J.J. (Koos) Joosen	
Verwerkt door:	JS AMU/MBR	

©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. WETTELIJK KADER.....	6
3.1 Wet geluidhinder	6
4. UITGANGSPUNTEN.....	9
4.1 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder	9
4.2 Weg- en verkeersgegevens	9
5. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE.....	9

Bijlage 1: Invoergegevens en rekenresultaten onderzoek wegverkeerslawaaï

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de reconstructie van de Lange Wal – Lange Water.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van de toename in geluidbelasting tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie inclusief de aanpassing van de weg. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de in bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 beschreven Standaardrekenmethode II.

Voor het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten/gegevens gebruikt:

- Een digitale ondergrond (in dxf- of dwg-formaat) met de situering van het ingevulde plangebied met omgeving.
- Hoogte-informatie van de aanwezige bebouwing (afscherming, reflectie etc.).
- Weg- en verkeersgegevens voor het jaar 2010 en 2021 van de relevante wegen, bestaande uit etmaalintensiteiten, de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode en over de motorvoertuigcategorieën, de rijsnelheid en het wegdektype.

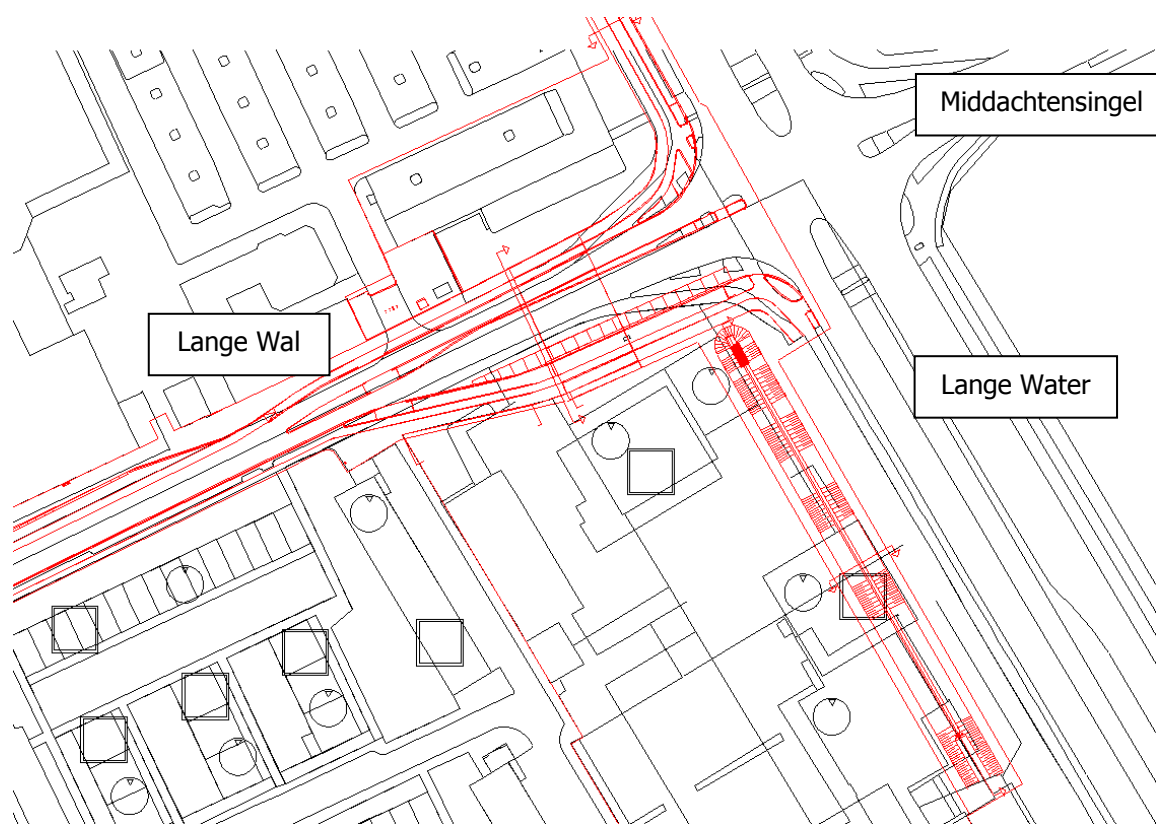
In dit reconstructieonderzoek is een vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie zonder afscherming van school op de Rijn IJssel locatie.

In dit rapport worden de situatie, de relevante onderdelen van de Wet geluidhinder en de rekenresultaten toegelicht. Vervolgens worden de conclusies gegeven.

2. Situatie

De Lange Wal wordt gereconstrueerd bij de kruising met de Lange Water. De Lange Wal wordt verbreed voor het verkeer richting de Lange Water. Op onderstaande figuur is de nieuwe situatie te zien.

Op dit moment is de Lange Wal tussen de Langenbachstraat en de Lange Water voorzien van klinkers. In de wegaanpassing is voorzien dat deze klinkers worden vervangen door SMA.



Figuur 1: Reconstructie aan de Lange Wal.

3. Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg of spoor bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en scholen. In zijn algemeenheid stelt de Wet geluidhinder (Wgh) eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg, of bijvoorbeeld nieuwbouw van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen.

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

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.

Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

Begrip gevel

De geluidsbelasting op een geluidsgevoelige bestemming dient bepaald te worden, ter plaatse van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het begrip gevel gedefinieerd:

gevel: de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van:

- a. een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijke 35 dB(A), alsmede*
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

Bovenstaande betekent dat, indien een geveldeel zonder te openen delen een voldoende geluidswering heeft, dit geveldeel niet getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder. Een dergelijke gevel wordt ook wel een 'dove gevel' genoemd. De geluidsbelasting dient dan bepaald en getoetst te worden op een locatie waar wel te openen delen aanwezig zijn.

3.1.1 Wegverkeerslawaaï

Omvang geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

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 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- 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.
- 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.

Wettelijke aftrek

Voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex. 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 representatieve achtensnelheid 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.

Er is hier geen sprake van specifieke omstandigheden die een afwijking van het bovenstaande vereisen (het betreft normale wegen met een bijbehorend verkeersbeeld). In het huidige onderzoek is conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder artikel 3.6 een aftrek van 5 dB toegepast.

3.1.2 Toetswaarden bij reconstructie

In de Wet geluidhinder is een reconstructie gedefinieerd als een wijziging op of aan een bestaande weg ten gevolge waarvan de geluidsbelasting met tenminste 2 dB toeneemt (een toename van 1.50 dB wordt afgerond naar 2 dB). De feitelijk heersende geluidsbelasting op een gevel van een geluidsgevoelige bestemming één jaar vóór de wijziging van de weg wordt als uitgangspunt genomen om te bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Het berekenen van de geluidsbelasting na de fysieke wijziging dient plaats te vinden voor de situatie minimaal 10 jaar nadat de wijziging aan de weg is uitgevoerd.

Indien de heersende geluidsbelasting minder bedraagt dan 48 dB, wordt de toename bepaald ten opzichte van 48 dB. Indien in het verleden een hogere waarde is verleend geldt de laagste waarde van de heersende geluidsbelasting en de verleende hogere waarde als uitgangspunt.

Een toename van de geluidsbelasting ten gevolge van de wijziging aan een weg mag maximaal 5 dB bedragen. Een grotere toename is alleen dan toegestaan indien elders in het project de geluidsbelasting voor tenminste een gelijk aantal woningen afneemt.

3.1.3 Maatregelen bij reconstructie

Indien er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dient de wegbeheerder de toename van de geluidsbelasting volledig weg te nemen. Dit houdt in dat moet worden getracht de toename van de geluidsbelasting terug te brengen tot de geluidsbelasting die heerste vóór de fysieke wijziging, met een ondergrens van 48 dB. Hiervoor kunnen maatregelen worden getroffen aan de weg (bronmaatregelen) of langs de weg (overdrachtsmaatregelen). Indien dit niet mogelijk of reëel is, kunnen maatregelen bij de ontvanger worden getroffen nadat het bevoegd gezag een hogere waarde heeft vastgesteld.

De toekomstige geluidsbelasting is wel gebonden aan wettelijke maxima. Indien reeds eerder een hogere waarde is verleend of de heersende geluidsbelasting minder dan 53 dB bedraagt, dan is de hoogst toelaatbare geluidsbelasting met ontheffing 63 dB in stedelijk gebied en 58 dB in buitenstedelijk gebied.

3.1.4 Vaststellen hogere waarde

Indien maatregelen aan de bron en/of overdracht onvoldoende doeltreffend zijn of bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan een hogere waarde worden aangevraagd tot de maximaal toelaatbare grenswaarde. Hierbij moet worden voldaan aan één van de in de Wet geluidhinder gestelde subcriteria, zoals bijvoorbeeld dat een nieuw aan te leggen weg een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal gaan vervullen.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet uit gevelonderzoek blijken welke gevelmaatregelen aan de woning nodig zijn om het binnenniveau te laten voldoen aan de wettelijke waarden.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het reconstructieonderzoek opgenomen. Een overzicht van de gehanteerde invoergegevens voor het reconstructieonderzoek is opgenomen in bijlage 1.

4.1 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma (Geomilieu versie 1.70) 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 rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekskoördinatenstelsel. De berekeningen voor de geluidsgevoelige bestemmingen in het plangebied zijn uitgevoerd op 1.5, 4.5, 7.5, 10.5 en 13.5 meter boven maaiveld.

4.2 Weg- en verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de relevante wegen voor de peiljaren 2009 en 2019 (RVMK november 2010) zijn aangeleverd door gemeente Arnhem. Deze verkeersgegevens van 2009 zijn opgehoogd met 1.5% per jaar naar het peiljaar 2010 en de gegevens van 2019 met hetzelfde groeicijfer naar het peiljaar 2021.

De motorvoertuigen zijn verdeeld over de categorieën motoren (mt) personenauto's (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv). In tabel 3 zijn de gehanteerde gegevens opgenomen.

Tabel 3
Verkeersintensiteiten 2010 en 2021*

weg	wegdekverharding	rijksnelheid [km/uur]	etmaal- intensiteit		verkeersverdeling [%]			
			2010	2021	mt	lv	mv	zv
Lange Water Z	SMA 0/6	50	16810	21790	1	95	3	1
Lange Water N	SMA 0/6	50	15980	21430	1	95	3	1
Lange Wal	klinkers/SMA 0/6	50	10180	10180	0	95	3	1
Middachtensingel	SMA 0/6	50	7120	8350	0	98	1	1

*Afgeronde en samengevatte verkeersgegevens, een volledig overzicht is opgenomen in bijlage 1.

In het akoestisch rekenmodel zijn de Lange Wal en de Middachtensingel beschouwd als zijnde één weg.

Op dit moment is de Lange Wal tussen de Langenbachstraat en de Lange Water voorzien van klinkers. In de toekomstige situatie zal deze wegdekverharding worden vervangen door SMA. Deze verandering van wegdekverharding mag niet worden meegenomen in het bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

In bijlage 1 zijn de resultaten opgenomen voor de situatie waarbij rekening gehouden is met vervanging van de wegdekverharding (resultaten inclusief geluidsmaatregelen) en de situatie voor het bepalen van de toename ten gevolge van de wijziging aan de weg (resultaten zonder geluidsmaatregelen).

5. Rekenresultaten en conclusie

In dit reconstructieonderzoek is een vergelijking gemaakt tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie zonder afscherming van school welke op dit moment gesloopt wordt.

De sloopvergunning van de school is reeds verleend. De sloop van de school wordt op dit moment uitgevoerd en zal medio februari 2011 gereed moeten zijn. Aangezien de sloopvergunning verleend is, is voor de toetsing aan de Wet geluidhinder voor de huidige en de toekomstige situatie ervan worden uitgegaan dat de school er niet meer staat.

De toename in geluidsbelasting tussen de situatie 2010 en 2021 worden voornamelijk bepaald door de autonome groei op de onderzochte wegen. De geluidsbelasting op de Lange Wal zal in de toekomst afnemen vanwege de voorgenomen wegdekverandering van klinkers naar SMA 0/6. Voor het bepalen van de reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder mag deze wegdekverharding niet worden meegenomen, daar de vergelijking dient plaats te vinden zonder geluidmaatregelen. In bijlage 1 zijn voor de volledigheid de rekenresultaten inclusief asfalt op de Lange Wal opgenomen. Daarnaast zijn in bijlage 1 de resultaten opgenomen van peiljaar 2010 zonder wegaanpassing en peiljaar 2021 met wegaanpassing zonder geluidsmaatregelen.

Uit de rekenresultaten zoals deze zijn opgenomen in bijlage 1 volgt dat de toename ten gevolge van de wijzigingen van de weg maximaal 1 dB bedraagt. Conform de Wet geluidhinder is deze toename bepaald tussen de situatie 2010 en de situatie 2021 zonder geluidsmaatregelen (zonder wegdekverandering Lange Wal).

Aangezien de toename maximaal 1 dB bedraagt is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Arnhem, 25 maart 2011
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Invoergegevens en rekenresultaten onderzoek wegverkeerslawaa

Model: Rijn IJssellocatie 2010 zonder school
december - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

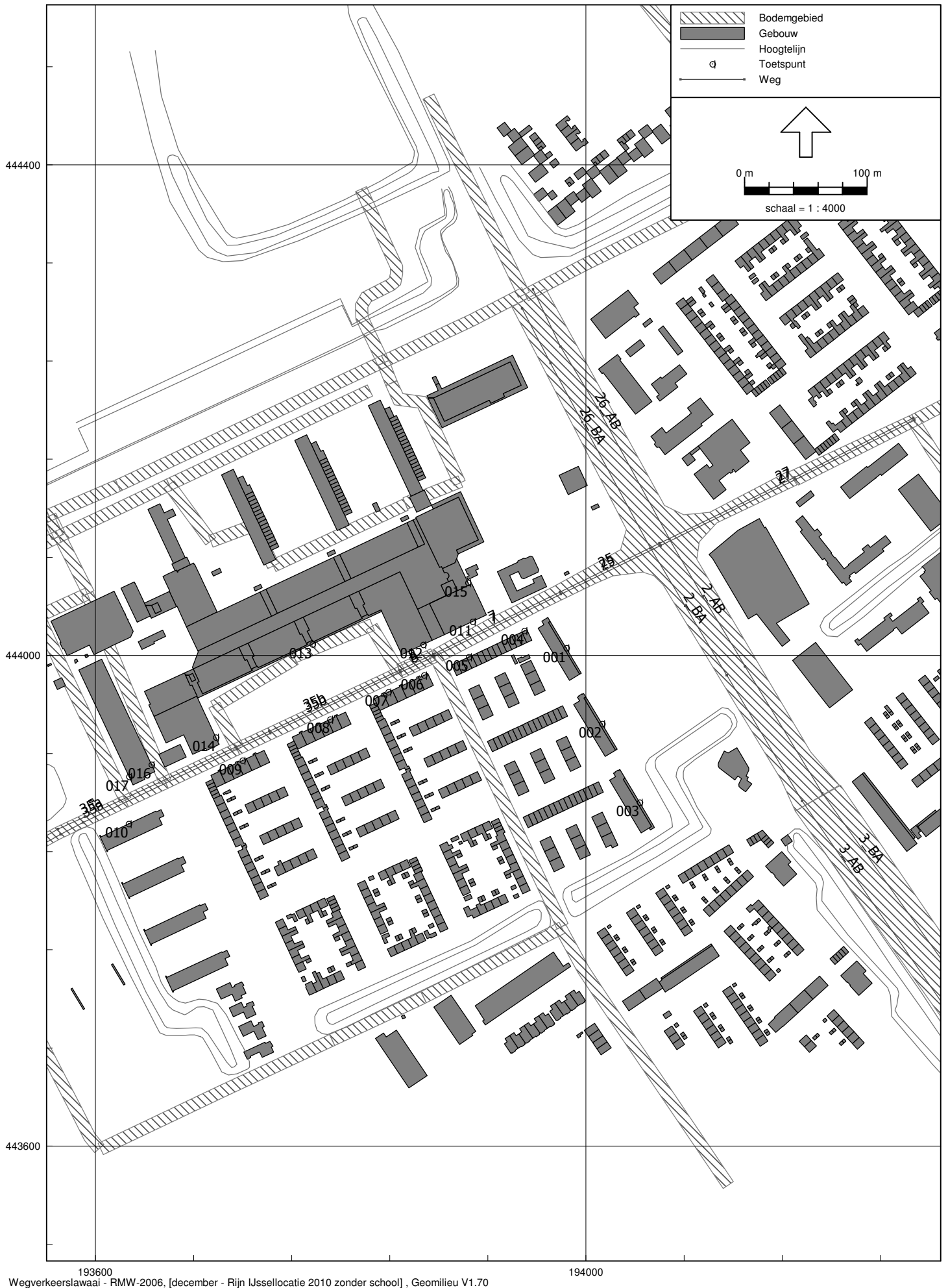
Groep	Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)
Lange Water	2_AB	2_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	2_BA	2_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	3_AB	3_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	3_BA	3_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	26_AB	26_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	26_BA	26_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	7		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	7		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	8		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	8		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	25		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	25		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	27		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	27		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35a		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35a	35_BA_Lange Wal	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35b	35_BA_Lange Wal	0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35b		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50

Model: Rijn IJssellocatie 2010 zonder school
 december - Arnhem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Groep	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)
Lange Water	50	8317.92	6.52	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.90	95.60
Lange Water	50	8493.93	6.53	3.85	0.78	0.95	0.67	0.48	93.65	95.41
Lange Water	50	8493.93	6.53	3.85	0.78	0.95	0.67	0.48	93.65	95.41
Lange Water	50	8317.92	6.52	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.90	95.60
Lange Water	50	7655.44	6.52	3.86	0.79	0.95	0.67	0.49	94.10	95.70
Lange Water	50	8321.68	6.53	3.85	0.78	0.94	0.67	0.48	93.43	95.25
Lange Wal/Middachtensingel	50	5322.56	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.47	94.76
Lange Wal/Middachtensingel	50	4860.73	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.97	95.60
Lange Wal/Middachtensingel	50	4860.73	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.97	95.60
Lange Wal/Middachtensingel	50	5322.56	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.47	94.76
Lange Wal/Middachtensingel	50	5322.56	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.47	94.76
Lange Wal/Middachtensingel	50	4860.73	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.97	95.60
Lange Wal/Middachtensingel	50	4860.73	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.97	95.60
Lange Wal/Middachtensingel	50	3576.56	7.00	2.58	0.71	--	--	--	98.30	98.70
Lange Wal/Middachtensingel	50	3548.03	7.00	2.58	0.71	--	--	--	98.30	98.70
Lange Wal/Middachtensingel	50	5322.56	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.47	94.76
Lange Wal/Middachtensingel	50	4860.73	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.97	95.60
Lange Wal/Middachtensingel	50	4860.73	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.97	95.60
Lange Wal/Middachtensingel	50	5322.56	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.47	94.76

Model: Rijn IJssellocatie 2010 zonder school
 december - Arnhem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Lange Water	96.50	3.60	2.40	1.80	1.60	1.30	1.20
Lange Water	96.31	3.78	2.55	1.93	1.62	1.37	1.28
Lange Water	96.31	3.78	2.55	1.93	1.62	1.37	1.28
Lange Water	96.50	3.60	2.40	1.80	1.60	1.30	1.20
Lange Water	96.60	3.47	2.34	1.76	1.49	1.26	1.18
Lange Water	96.17	3.94	2.65	2.01	1.69	1.43	1.34
Lange Wal/Middachtensingel	88.22	3.92	3.14	4.71	2.61	2.10	7.07
Lange Wal/Middachtensingel	89.07	3.62	2.90	4.37	2.41	1.94	6.56
Lange Wal/Middachtensingel	89.07	3.62	2.90	4.37	2.41	1.94	6.56
Lange Wal/Middachtensingel	88.22	3.92	3.14	4.71	2.61	2.10	7.07
Lange Wal/Middachtensingel	88.22	3.92	3.14	4.71	2.61	2.10	7.07
Lange Wal/Middachtensingel	89.07	3.62	2.90	4.37	2.41	1.94	6.56
Lange Wal/Middachtensingel	89.07	3.62	2.90	4.37	2.41	1.94	6.56
Lange Wal/Middachtensingel	88.22	3.92	3.14	4.71	2.61	2.10	7.07
Lange Wal/Middachtensingel	88.22	3.92	3.14	4.71	2.61	2.10	7.07
Lange Wal/Middachtensingel	89.07	3.62	2.90	4.37	2.41	1.94	6.56
Lange Wal/Middachtensingel	89.07	3.62	2.90	4.37	2.41	1.94	6.56
Lange Wal/Middachtensingel	88.22	3.92	3.14	4.71	2.61	2.10	7.07



Model: Rijn IJssellocatie 2021 zonder school
december - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)
Lange Water	2_AB	2_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	11063.79	6.52
Lange Water	2_BA	2_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	10725.67	6.53
Lange Water	3_AB	3_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	10725.67	6.53
Lange Water	3_BA	3_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	11063.79	6.52
Lange Water	26_AB	26_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	10985.60	6.52
Lange Water	26_BA	26_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	10741.55	6.53
Lange Wal/Middachtensingel	7		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5038.60	6.99
Lange Wal/Middachtensingel	7		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5143.30	6.98
Lange Wal/Middachtensingel	8		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5143.30	6.98
Lange Wal/Middachtensingel	8		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5038.60	6.99
Lange Wal/Middachtensingel	25		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5143.30	6.98
Lange Wal/Middachtensingel	25		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5038.60	6.99
Lange Wal/Middachtensingel	27		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	4167.88	7.00
Lange Wal/Middachtensingel	27		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	4178.39	7.00
Lange Wal/Middachtensingel	35		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5038.60	6.99
Lange Wal/Middachtensingel	35		0.75	SMA 0/6	50	50	50	50	5143.30	6.98

Model: Rijn IJssellocatie 2021 zonder school
december - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
Lange Water	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.70	95.40	96.30	3.75	2.52
Lange Water	3.85	0.78	0.93	0.67	0.48	92.50	94.60	95.60	4.60	3.10
Lange Water	3.85	0.78	0.93	0.67	0.48	92.50	94.60	95.60	4.60	3.10
Lange Water	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.70	95.40	96.30	3.75	2.52
Lange Water	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.98	95.65	96.52	3.55	2.39
Lange Water	3.85	0.78	0.93	0.67	0.48	92.40	94.50	95.50	4.68	3.16
Lange Wal/Middachtensingel	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54	87.67	4.08	3.28
Lange Wal/Middachtensingel	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86	86.35	4.58	3.68
Lange Wal/Middachtensingel	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86	86.35	4.58	3.68
Lange Wal/Middachtensingel	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54	87.67	4.08	3.28
Lange Wal/Middachtensingel	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86	86.35	4.58	3.68
Lange Wal/Middachtensingel	2.55	0.74	--	--	--	93.20	94.54	87.67	4.08	3.28
Lange Wal/Middachtensingel	2.58	0.71	--	--	--	98.15	98.53	96.53	1.11	0.88
Lange Wal/Middachtensingel	2.58	0.71	--	--	--	98.15	98.53	96.52	1.11	0.88
Lange Wal/Middachtensingel	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54	87.67	4.08	3.28
Lange Wal/Middachtensingel	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86	86.35	4.58	3.68

Model: Rijn IJssellocatie 2021 zonder school
december - Arnhem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Lange Water	1.91	1.61	1.36	1.27
Lange Water	2.30	1.96	1.66	1.56
Lange Water	2.30	1.96	1.66	1.56
Lange Water	1.91	1.61	1.36	1.27
Lange Water	1.80	1.52	1.29	1.20
Lange Water	2.40	2.01	1.70	1.60
Lange Wal/Middachtensingel	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	1.39	0.74	0.59	2.08
Lange Wal/Middachtensingel	1.39	0.74	0.59	2.09
Lange Wal/Middachtensingel	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	5.46	3.05	2.46	8.19

Model: Rijn IJssellocatie 2021 zonder school - zonder maatregelen
december - Arnhem

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)
Lange Water	2_AB	2_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	2_BA	2_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	3_AB	3_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	3_BA	3_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	26_AB	26_AB_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Water	26_BA	26_BA_Lange Water	0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	7		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	7		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	8		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	8		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	25		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	25		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	27		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	27		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35a		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35a		0.75	SMA 0/6	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35b		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50
Lange Wal/Middachtensingel	35b		0.75	elementenverharding in keperverband	50	50	50

Model: Rijn IJssellocatie 2021 zonder school - zonder maatregelen
december - Arnhem

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Groep	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)
Lange Water	50	11063.79	6.52	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.70	95.40
Lange Water	50	10725.67	6.53	3.85	0.78	0.93	0.67	0.48	92.50	94.60
Lange Water	50	10725.67	6.53	3.85	0.78	0.93	0.67	0.48	92.50	94.60
Lange Water	50	11063.79	6.52	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.70	95.40
Lange Water	50	10985.60	6.52	3.86	0.79	0.95	0.67	0.48	93.98	95.65
Lange Water	50	10741.55	6.53	3.85	0.78	0.93	0.67	0.48	92.40	94.50
Lange Wal/Middachtensingel	50	5038.60	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54
Lange Wal/Middachtensingel	50	5143.30	6.98	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86
Lange Wal/Middachtensingel	50	5143.30	6.98	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86
Lange Wal/Middachtensingel	50	5038.60	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54
Lange Wal/Middachtensingel	50	5143.30	6.98	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86
Lange Wal/Middachtensingel	50	5038.60	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.20	94.54
Lange Wal/Middachtensingel	50	4167.88	7.00	2.58	0.71	--	--	--	98.15	98.53
Lange Wal/Middachtensingel	50	4178.39	7.00	2.58	0.71	--	--	--	98.15	98.53
Lange Wal/Middachtensingel	50	5038.60	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54
Lange Wal/Middachtensingel	50	5143.30	6.98	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86
Lange Wal/Middachtensingel	50	5143.30	6.98	2.56	0.75	--	--	--	92.37	93.86
Lange Wal/Middachtensingel	50	5038.60	6.99	2.55	0.74	--	--	--	93.20	95.54

Model: Rijn IJssellocatie 2021 zonder school - zonder maatregelen
december - Arnhem

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Groep	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Lange Water	96.30	3.75	2.52	1.91	1.61	1.36	1.27
Lange Water	95.60	4.60	3.10	2.30	1.96	1.66	1.56
Lange Water	95.60	4.60	3.10	2.30	1.96	1.66	1.56
Lange Water	96.30	3.75	2.52	1.91	1.61	1.36	1.27
Lange Water	96.52	3.55	2.39	1.80	1.52	1.29	1.20
Lange Water	95.50	4.68	3.16	2.40	2.01	1.70	1.60
Lange Wal/Middachtensingel	87.67	4.08	3.28	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	86.35	4.58	3.68	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	86.35	4.58	3.68	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	87.67	4.08	3.28	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	86.35	4.58	3.68	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	87.67	4.08	3.28	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	96.53	1.11	0.88	1.39	0.74	0.59	2.08
Lange Wal/Middachtensingel	96.52	1.11	0.88	1.39	0.74	0.59	2.09
Lange Wal/Middachtensingel	87.67	4.08	3.28	4.90	2.72	2.18	7.34
Lange Wal/Middachtensingel	86.35	4.58	3.68	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	86.35	4.58	3.68	5.46	3.05	2.46	8.19
Lange Wal/Middachtensingel	87.67	4.08	3.28	4.90	2.72	2.18	7.34

Rekenpunt	Hoogte	geluidsbelasting				toename	
		2010 zonder school	Toetswaarde zonder school	2021 zonder school - zonder geluidmaatregelen	2021 zonder school - met geluidmaatregelen	Toename zonder maatregelen	toename met maatregelen
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
001_A	1.5	49.48	49.48	50.17	47.69	0.69	-1.48
001_B	4.5	51.49	51.49	52.15	49.56	0.66	-1.93
001_C	7.5	51.77	51.77	52.46	49.86	0.69	-1.91
001_D	10.5	51.31	51.31	52.26	49.69	0.95	-1.62
001_E	13.5	51.16	51.16	52.11	49.56	0.95	-1.60
002_A	1.5	41.72	48.00	42.15	39.79	0.00	0.00
002_B	4.5	42.81	48.00	43.33	40.91	0.00	0.00
002_C	7.5	43.52	48.00	44.04	41.61	0.00	0.00
002_D	10.5	44.24	48.00	44.76	42.32	0.00	0.00
002_E	13.5	44.44	48.00	44.97	42.58	0.00	0.00
003_A	1.5	38.83	48.00	39.29	36.91	0.00	0.00
003_B	4.5	39.78	48.00	40.26	37.84	0.00	0.00
003_C	7.5	40.48	48.00	40.94	38.49	0.00	0.00
003_D	10.5	40.22	48.00	40.67	38.23	0.00	0.00
003_E	13.5	40.52	48.00	40.99	38.5	0.00	0.00
004_A	1.5	60.72	60.72	61.02	58.31	0.30	-2.41
004_B	4.5	61.33	61.33	61.61	58.84	0.28	-2.49
004_C	7.5	60.71	60.71	61.11	58.34	0.40	-2.37
005_A	1.5	61.52	61.52	61.72	58.98	0.20	-2.54
005_B	4.5	62.08	62.08	62.28	59.48	0.20	-2.60
005_C	7.5	61.81	61.81	62.02	59.22	0.21	-2.59
006_A	1.5	62.71	62.71	62.83	60.05	0.12	-2.66
006_B	4.5	63.02	63.02	63.15	60.33	0.13	-2.69
006_C	7.5	62.66	62.66	62.79	59.97	0.13	-2.69
006_D	10.5	62.18	62.18	62.3	59.47	0.12	-2.71
006_E	13.5	61.69	61.69	61.81	58.97	0.12	-2.72
007_A	1.5	62.31	62.31	62.45	59.67	0.14	-2.64
007_B	4.5	62.52	62.52	62.66	59.86	0.14	-2.66
007_C	7.5	62.14	62.14	62.29	59.47	0.15	-2.67
007_D	10.5	61.62	61.62	61.78	58.96	0.16	-2.66
007_E	13.5	61.07	61.07	61.24	58.44	0.17	-2.63
008_A	1.5	62.21	62.21	62.35	59.59	0.14	-2.62
008_B	4.5	62.36	62.36	62.51	59.73	0.15	-2.63
008_C	7.5	61.93	61.93	62.08	59.32	0.15	-2.61
008_D	10.5	61.37	61.37	61.53	58.78	0.16	-2.59
008_E	13.5	60.79	60.79	60.96	58.24	0.17	-2.55
009_A	1.5	61.23	61.23	61.37	59.69	0.14	-1.54
009_B	4.5	61.47	61.47	61.62	59.89	0.15	-1.58
009_C	7.5	61.09	61.09	61.25	59.49	0.16	-1.60
009_D	10.5	60.56	60.56	60.72	58.94	0.16	-1.62
009_E	13.5	59.98	59.98	60.16	58.34	0.18	-1.64
010_A	1.5	56.06	56.06	56.19	56.13	0.13	0.07
010_B	4.5	56.79	56.79	56.93	56.85	0.14	0.06
010_C	7.5	56.73	56.73	56.89	56.78	0.16	0.05
010_D	10.5	56.54	56.54	56.7	56.56	0.16	0.02
010_E	13.5	56.22	56.22	56.38	56.21	0.16	-0.01
011_C	7.5	65.07	65.07	65.16	62.34	0.09	-2.73
011_D	10.5	64.5	64.50	64.6	61.78	0.10	-2.72
012_C	7.5	62.08	62.08	62.26	59.48	0.18	-2.60
012_D	10.5	61.57	61.57	61.75	58.96	0.18	-2.61
013_A	1.5	51.65	51.65	51.8	49.28	0.15	-2.37
013_B	4.5	53.53	53.53	53.68	51.09	0.15	-2.44
013_C	7.5	54.08	54.08	54.24	51.64	0.16	-2.44
013_D	10.5	54.17	54.17	54.33	51.76	0.16	-2.41
014_A	1.5	56.78	56.78	56.96	55.27	0.18	-1.51
014_B	4.5	57.56	57.56	57.74	55.89	0.18	-1.67
014_C	7.5	57.52	57.52	57.69	55.77	0.17	-1.75
014_D	10.5	57.3	57.30	57.48	55.5	0.18	-1.80
015_A	1.5	44.75	48.00	44.84	42.23	0.00	0.00
015_B	4.5	47.45	48.00	47.65	45.24	0.00	0.00

Rekenpunt	Hoogte	geluidsbelasting				toename	
		2010 zonder school	Toetswaarde zonder school	2021 zonder school - zonder geluidmaatregelen	2021 zonder school - met geluidmaatregelen	Toename zonder maatregelen	toename met maatregelen
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
015_C	7.5	49.08	49.08	49.17	46.78	0.09	-1.08
015_D	10.5	50.05	50.05	50.1	47.66	0.05	-2.05
015_E	13.5	50.51	50.51	50.62	48.15	0.11	-2.36
015_F	16.5	52.2	52.20	52.33	49.84	0.13	-2.36
016_C	7.5	55.34	55.34	55.54	55.3	0.20	-0.04
016_D	10.5	55.24	55.24	55.43	55.1	0.19	-0.14
016_E	13.5	54.91	54.91	55.1	54.71	0.19	-0.20
016_F	16.5	54.54	54.54	54.72	54.25	0.18	-0.29
017_C	7.5	54.72	54.72	54.94	54.94	0.22	0.22
017_D	10.5	54.43	54.43	54.64	54.64	0.21	0.21
017_E	13.5	54.04	54.04	54.25	54.25	0.21	0.21
017_F	16.5	53.63	53.63	53.82	53.82	0.19	0.19

Rekenpunt	Hoogte	geluidsbelasting				toename	
		2010 zonder school	Toetswaarde zonder school	2021 zonder school - zonder geluidmaatregelen	2021 zonder school - met geluidmaatregelen	Toename zonder maatregelen	toename met maatregelen
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
001_A	1.5	45.65	48.00	47.12	47.12	0.00	0.00
001_B	4.5	46.79	48.00	48.25	48.25	0.25	0.25
001_C	7.5	47.51	48.00	48.97	48.97	0.97	0.97
001_D	10.5	48.23	48.23	49.70	49.70	1.47	1.47
001_E	13.5	48.57	48.57	50.04	50.04	1.47	1.47
002_A	1.5	45.06	48.00	46.34	46.34	0.00	0.00
002_B	4.5	46.17	48.00	47.45	47.45	0.00	0.00
002_C	7.5	46.9	48.00	48.18	48.18	0.18	0.18
002_D	10.5	47.53	48.00	48.80	48.80	0.80	0.80
002_E	13.5	47.93	48.00	49.21	49.21	1.21	1.21
003_A	1.5	44.98	48.00	46.22	46.22	0.00	0.00
003_B	4.5	45.68	48.00	46.94	46.94	0.00	0.00
003_C	7.5	46.36	48.00	47.62	47.62	0.00	0.00
003_D	10.5	46.72	48.00	47.96	47.96	0.00	0.00
003_E	13.5	47.08	48.00	48.32	48.32	0.32	0.32
004_A	1.5	42.27	48.00	43.92	43.92	0.00	0.00
004_B	4.5	42.53	48.00	44.17	44.17	0.00	0.00
004_C	7.5	43.44	48.00	45.07	45.07	0.00	0.00
005_A	1.5	38.36	48.00	40.22	40.22	0.00	0.00
005_B	4.5	38.11	48.00	39.76	39.76	0.00	0.00
005_C	7.5	38.98	48.00	40.57	40.57	0.00	0.00
006_A	1.5	37.46	48.00	39.14	39.14	0.00	0.00
006_B	4.5	37.3	48.00	38.97	38.97	0.00	0.00
006_C	7.5	37.64	48.00	39.26	39.26	0.00	0.00
006_D	10.5	38.21	48.00	39.82	39.82	0.00	0.00
006_E	13.5	39.04	48.00	40.57	40.57	0.00	0.00
007_A	1.5	33.57	48.00	34.95	34.95	0.00	0.00
007_B	4.5	33.81	48.00	35.18	35.18	0.00	0.00
007_C	7.5	33.71	48.00	35.09	35.09	0.00	0.00
007_D	10.5	34.46	48.00	35.84	35.84	0.00	0.00
007_E	13.5	35.05	48.00	36.50	36.50	0.00	0.00
008_A	1.5	26.42	48.00	27.79	27.79	0.00	0.00
008_B	4.5	27.21	48.00	28.57	28.57	0.00	0.00
008_C	7.5	27.65	48.00	28.99	28.99	0.00	0.00
008_D	10.5	26.98	48.00	28.36	28.36	0.00	0.00
008_E	13.5	29.69	48.00	31.30	31.30	0.00	0.00
009_A	1.5	21.23	48.00	22.30	22.30	0.00	0.00
009_B	4.5	23.46	48.00	24.56	24.56	0.00	0.00
009_C	7.5	25.21	48.00	26.30	26.30	0.00	0.00
009_D	10.5	23.56	48.00	24.76	24.76	0.00	0.00
009_E	13.5	26.15	48.00	27.58	27.58	0.00	0.00
010_A	1.5	19.11	48.00	20.36	20.36	0.00	0.00
010_B	4.5	21.06	48.00	22.32	22.32	0.00	0.00
010_C	7.5	22.26	48.00	23.52	23.52	0.00	0.00
010_D	10.5	23.01	48.00	24.28	24.28	0.00	0.00
010_E	13.5	24.61	48.00	25.99	25.99	0.00	0.00
011_C	7.5	41.84	48.00	43.41	43.41	0.00	0.00
011_D	10.5	41.95	48.00	43.52	43.52	0.00	0.00
012_C	7.5	35.89	48.00	37.49	37.49	0.00	0.00
012_D	10.5	36.26	48.00	37.81	37.81	0.00	0.00
013_A	1.5	22.25	48.00	23.59	23.59	0.00	0.00
013_B	4.5	24.47	48.00	25.83	25.83	0.00	0.00
013_C	7.5	25.59	48.00	26.88	26.88	0.00	0.00
013_D	10.5	27.78	48.00	29.06	29.06	0.00	0.00
014_A	1.5	27.24	48.00	28.83	28.83	0.00	0.00
014_B	4.5	28.38	48.00	30.03	30.03	0.00	0.00
014_C	7.5	29.2	48.00	30.77	30.77	0.00	0.00
014_D	10.5	28.88	48.00	30.46	30.46	0.00	0.00
015_A	1.5	39.54	48.00	41.06	41.06	0.00	0.00
015_B	4.5	42.42	48.00	43.86	43.86	0.00	0.00

Rekenpunt	Hoogte	geluidsbelasting				toename	
		2010 zonder school	Toetswaarde zonder school	2021 zonder school - zonder geluidmaatregelen	2021 zonder school - met geluidmaatregelen	Toename zonder maatregelen	toename met maatregelen
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
015_C	7.5	43.36	48.00	44.76	44.76	0.00	0.00
015_D	10.5	44.02	48.00	45.42	45.42	0.00	0.00
015_E	13.5	44.73	48.00	46.13	46.13	0.00	0.00
015_F	16.5	46.04	48.00	47.42	47.42	0.00	0.00
016_C	7.5	27.41	48.00	29.07	29.07	0.00	0.00
016_D	10.5	27.82	48.00	29.47	29.47	0.00	0.00
016_E	13.5	28.74	48.00	30.33	30.33	0.00	0.00
016_F	16.5	29.77	48.00	31.29	31.29	0.00	0.00
017_C	7.5	--	--	--	--	--	--
017_D	10.5	--	--	--	--	--	--
017_E	13.5	--	--	--	--	--	--
017_F	16.5	--	--	--	--	--	--