

5. Geluid

5.1 Wettelijk kader en Geluidzones

Volgens de Wet Geluidhinder gelden zogenaamde zones langs wegen, spoorwegen en rond industrieterreinen, waar grote lawaaimakers zijn gevestigd. Binnen deze zones moet er in het kader van de wet akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidbelasting van de weg, spoorweg of het industrieterrein. Deze geluidbelasting moet vervolgens getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarden voor de verschillende soorten geluid.

-Zones wegverkeer

In artikel 74 van de wet is aangegeven welke breedte de zone voor de verschillende wegtypen heeft waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied. In dit bestemmingsplan is alleen sprake van stedelijk gebied en alle wegen hebben een zone van 200 meter.

De geluidzones gelden niet met betrekking tot:
wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied
wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt

-Zones spoorwegverkeer

Langs een landelijke spoorweg bevindt zich een zone, waarvan de breedte, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, is aangegeven op de spoorkaart. Deze kaart wordt jaarlijks geactualiseerd en wordt opgenomen in het zogenaamde "Akoestisch spoorboekje" (ASWIN).

-Zones industrieterrein

Rond het industrieterrein Waarderpolder, waarop grote lawaaimakers zijn toegestaan en dat grenst aan het plangebied Nieuwstad, is een geluidzone vastgesteld. Deze zone loopt gedeeltelijk door het plangebied Nieuwstad. Buiten deze zone mag de geluidbelasting de grens van 50 dB(A) niet overschreden worden.

5.2 Geluidbelasting

De vast te stellen geluidbelasting L_{den} (day, evening, night) ten gevolge van weg- en spoorwegverkeerslawaai is het rekenkundig gemiddelde van de volgende drie waarden:
het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (7.00-19.00 uur);
het equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (19.00-23.00 uur), vermeerderd met 5 dB;
het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (23.00-7.00 uur), vermeerderd met 10 dB.

De vast te stellen geluidbelasting L_{eq} (equivalente geluidsniveau) ten gevolge van industrielawaai is de hoogste van de volgende drie waarden:
het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (7.00-19.00 uur);
het equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (19.00-23.00 uur), vermeerderd met 5 dB(A);
het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (23.00-7.00 uur), vermeerderd met 10 dB(A).

5.3 Geluidsnormen

-Normering wegverkeerslawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hierbij moet opgemerkt worden dat alvorens toetsing plaatsvindt van de berekende waarde 5 dB mag worden afgetrokken. Deze aftrek heeft betrekking op het redelijkerwijs te

verwachten stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g Wet geluidhinder). In het rekenmodel is namelijk het wagenpark gemeten zoals dat eind jaren '70 en begin jaren '80 reed op de Nederlandse wegen. De berekening van de geluidbelasting leidt dus voor de aftrek in feite tot een te hoge geluidbelasting.

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag het gemeentebestuur een hogere waarde vaststellen. Hierbij zijn specifieke beleidsregels van toepassing. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe situaties in stedelijk gebied bedraagt 63 dB, voor bestaande situaties 68 dB.

Voordat ontheffing wordt verleend zal het gemeentebestuur eerst moeten nagaan of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te verlagen. Hiervoor wordt naar paragraaf 5.4 verwezen.

-Normering spoorweglawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor spoorweglawaai een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag het gemeentebestuur een hogere waarde vaststellen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB voor nieuwe situaties. Voor bestaande situaties is de maximale ontheffingswaarde 71 dB. Hierbij zijn dezelfde beleidsregels als bij wegverkeerslawaai van toepassing.

-Normering industrielawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor industrielawaai een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag het gemeentebestuur een hogere waarde vaststellen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 55 dB(A) en voor aanwezige woningen 60 dB(A). Hierbij zijn dezelfde beleidsregels als bij wegverkeerslawaai van toepassing.

- Normering algemeen

Bij het akoestisch onderzoek is de aandacht met name gericht op geluidgevoelige bestemmingen. Woonboten vallen hier niet onder.

5.4 Toepassingsvolgorde geluidsreducerende maatregelen

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, ongeacht de bron van het geluid (weg-, rail- of industrielawaai) is de volgorde van toepassing van geluidsreducerende maatregelen als volgt:

Eerst worden bronmaatregelen beoordeeld. Vervolgens maatregelen in de overdrachtsweg; Als laatste komen geluidwerende maatregelen in of aan de gevel aan de orde.

Bronmaatregelen

Een voorbeeld van een bronmaatregel bij wegverkeer, die binnen de competentie van de lokale overheid ligt is het aanbrengen van geluidsreducerend asfalt. De praktische mogelijkheden en de te bereiken reducties zijn de laatste jaren verder ontwikkeld. Ook binnenstedelijk zijn er tegenwoordig belangrijke reducties te behalen. De kosten van het aanbrengen van bijvoorbeeld Twinlay, en de kosten van extra onderhoud ten opzichte van het standaard dichte asfaltbeton moeten echter binnen het project worden gedekt. Alleen bij grootschalige (ver-)nieuwbouwprojecten kan dit toegepast worden.

Maatregelen in de overdrachtsweg

Voorbeelden van maatregelen in de overdrachtsweg zijn geluidsschermen of geluidswallen. In de Haarlemse praktijk worden deze weinig toegepast, vanwege stedenbouwkundige bezwaren en financiële drempels. De kans dat een geluidsscherm wordt gebouwd is bij railverkeerslawaai groter dan bij wegverkeerslawaai.

Geluidwerende maatregelen

Geluidwerende maatregelen, ook wel gevelmaatregelen genoemd, worden veruit het meest toegepast bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maatregelen hebben als doel het beperken van het geluidsniveau in de woning tot een waarde (het “binnenniveau”) zoals die in het Bouwbesluit is vastgelegd. Een nadeel van deze maatregel is dat het geluidsniveau buiten nog steeds te hoog is. Dit doet afbreuk aan de leefbaarheid van de omgeving, zowel de privé-terreinen (tuinen) als de openbare terreinen (park, plein, straat). Voor nieuw te bouwen woningen bedraagt het binnenniveau maximaal 33 dB in geluidsgevoelige ruimten.

Bij elk bestemmingsplan moet specifiek voor de zogenaamde “nieuwe situaties” nagegaan worden of de bovengenoemde maatregelen kunnen worden toegepast.

5.5 Uitgangspunten

Het bestemmingsplan Nieuwstad is in voorbereiding en er is nog niet bekend of er nieuwe ontwikkelingslocaties of wijzigingsbevoegdheden worden opgenomen. Het plangebied is binnen de geluidzones van diverse stedelijke wegen gesitueerd. Het spoortraject Haarlem Spaarnwoude – Haarlem Centraal – Leiden is binnen het bestemmingsplan gesitueerd. In de directe omgeving van het plangebied is het gezoneerde industrieterrein Waarderpolder aanwezig. Het bestemmingsplan valt binnen de geluidzone van dit gezoneerde industrieterrein.

Binnen het bestemmingsplan is dus sprake van wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai.

Rekenmethode

De berekeningen voor weg- en railverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform rekenmethode 1 van het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Voor de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein is de vastgestelde geluidzone gehanteerd.

Verkeersgegevens

Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van het onderzoek opgesteld in het kader van het Stationsplein van september 2010. Voor de overige wegvakken, welke niet meegenomen zijn in dit onderzoek, zijn de intensiteiten gehanteerd uit de verkeersstudie HLM0971. Beide onderzoeken bevatten cijfers voor het peiljaar 2020. Om te komen tot cijfers voor het akoestisch maatgevende jaar 2021 is uitgegaan van een autonome groei van 0,5 % per jaar. De voertuigverdeling is afkomstig uit de verkeersmilieukaart (variant 2010HVVP van VMK Haarlem).

De gehanteerde busintensiteiten zijn afkomstig uit de dienstregeling (2009-2010). Deze cijfers zijn ook gebruikt voor het jaar 2021 omdat de verwachting is dat er niet meer bussen gaan rijden.

In 2010 is binnen het plangebied het Stationsplein e.o. aangepakt waarbij de wegen tussen de Bolwerken en de Parklaan 30 km/uur gebied zijn geworden. Dit geldt ook voor de Kruisweg en de Jansweg tussen de Parklaan en de Nieuwe Gracht evenals de Nieuwe Gracht zelf die deel uitmaken van de zogenaamde “Rode Loper”.

De Schotersingel, met uitzondering van het deel tussen de Versponckweg en de van Ostadestraat, en de Kloppersingel zijn ook 30 km/uur wegen.

Door het 30 km regime vallen al deze wegen buiten de onderzoeksplicht van de Wet Geluidhinder.

Tabel. Verkeersintensiteiten 2021, snelheid, wegdek, periode- en voertuigverdeling

Verkeersgegevens ontleend aan akoestisch onderzoek Stationsplein (d.d. 9 september 2010)									
Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Verdeling [%]			Voertuigverdeling [%]			Busintensiteit ¹ [mvt/etm]
			D	A	N	LV	MV	ZV	
Stationsplein	860								1477
Prinsenbolwerk	18574	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	53
Kennemerplein oost	19080	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	566
Kennemerplein west	15402	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	232
Statenbolwerk	16643	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	240
Kruisweg noord	1161	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	0
Kruisweg midden	278	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	0
Kruisweg zuid	0								791
Jansweg noord	430	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	570
Jansweg midden	430	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	789
Jansweg zuid	2137	50	7,0	2,8	0,6	97	2	1	789
Parklaan west (noord)	3013	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	663
Parklaan west (zuid)	3013	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	661
Parklaan midden (noord)	2172	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	0
Parklaan midden (zuid)	2172	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	767
Parklaan oost (noord)	3198	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	53
Parklaan oost (zuid)	3198	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	96
Lange Herenstraat	1115	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	0
Verkeersgegevens ontleend aan VMK Haarlem									
Kennemerbrug	7171	50	6,5	3,9	0,8	98	2	0	467
Hooimarkt	10251	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	115
Kenaupark tnv Kinderhuissingel	603	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	0
Kenaupark tzv Kinderhuissingel	603	50	6,5	3,9	0,8	98	2	0	512
Zijhuizen	4872	50	6,1	4,5	1,1	97	2	1	213
Schotersingel	6900	50	6,5	3,9	0,8	98	2	0	180

¹ De verdeling over de dag-, avond-, en nachtperiode is per wegvak verschillend. Deze zijn per berekend wegvak ingevoerd.

Het wegdek bestaat voor alle wegen met een 50 km/uur regime uit DAB (Dicht Asfalt Beton)

De verdeling over de dag- avond- en nachtperiode is 6,1 – 4,5 – 1,1 % van de etmaalintensiteit per uur. Alleen voor de L. Herenstraat geldt een andere verdeling namelijk 7,0 – 2,8 – 0,6 % van de etmaalintensiteit per uur.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het beschikbare digitale kaartmateriaal van de Vastgoed Raadpleeg Applicatie van de gemeente Haarlem. Langs de relevante wegvakken is steeds op de meest kritische woning de geluidbelasting berekend.

Aangezien de snelheid van de beoordeelde wegvakken maximaal 50 km/uur bedraagt, is bij de berekeningsresultaten een aftrek van 5 dB toegepast (conform artikel 110 g van de Wet geluidhinder).

Voor het spoorweglawaai is uitgegaan van de meest recente versie van ASWIN, versie 2008, en de intensiteiten van 2006. Daarbij is tevens 1,5 dB opgeteld voor de berekening van de geluidbelasting voor de toekomst. Inmiddels zijn wel cijfers van 2007 bekend en de verwachting is dat er binnen afzienbare tijd nieuwe cijfers bekend gemaakt worden. Geadviseerd wordt om het onderzoek met deze cijfers, als de planning het toelaat, aan te passen aan de laatste cijfers.

5.6 Resultaten

In de bijlagen zijn de berekeningsheets opgenomen. In de volgende tabel zijn de resultaten samengevat. De opgenomen geluidbelasting is inclusief aftrek conform artikel 110g.

Wegvak	Rekenafstand [m]	Geluidbelasting [dB]
Prinsenbolwerk	7,5	66
Statenbolwerk	9	64
Kennemerplein (oost)	11	65
Kennemerplein (west)	11	63
Kennemerbrug	18	58
Parklaan west (N)	11	60
Parklaan west (Z)	11	60
Parklaan midden (N)	10	56
Parklaan midden (Z)	9,5	60
Parklaan oost (N)	6,5	60
Parklaan oost (Z)	6,5	60
Hooimarkt Fr. Varkensmarkt	11	61
Kenaupark tNv Kinderhuissingel	21	< 48
Kenaupark tZv Kinderhuissingel	11	57
Schotersingel	6,5	62
Zijhuizen	15	59

De voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt ter hoogte van de bestaande situaties overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor bestaande situaties (68 dB) wordt niet overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe situaties (63 dB) wordt langs diverse wegvakken wel overschreden. Bij het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen het bestemmingsplangebied, dient de geluidbelasting op deze locaties te worden berekend.

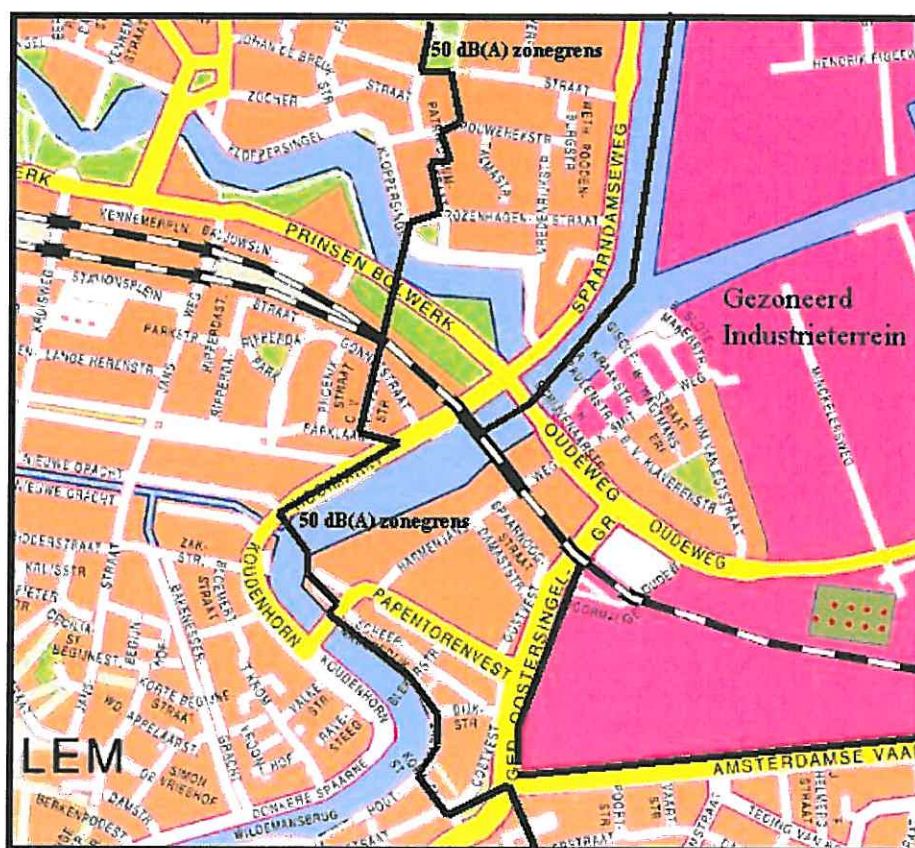
In de volgende tabel zijn de resultaten van het railverkeer samengevat.

Adres	Rekenafstand [m]	Geluidbelasting [dB]
Baljuwslaan 14	40	68 / 55 *
Friese Varkenmarkt 4	35	70 / 57 *
Staten Bolwerk 20	35	68
Rozenstraat 1	35	69

* Langs het spoor ten oosten van het Station Haarlem zijn gedeeltelijk schermen aanwezig. Gezien de complexe situering met deze schermen, het rangeerterrein en de sporen, is een indicatieve berekening uitgevoerd met en zonder geluisschermen. Indien nieuwe geluidsgevoelige locaties worden ontwikkeld binnen de zone van het spoor, zullen met behulp van rekenmethode 2 berekeningen moeten worden uitgevoerd.

De voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt ter hoogte van de bestaande situaties overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe en bestaande situaties (71 dB) wordt niet overschreden. Indien nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone mogelijk worden gemaakt, dient nader onderzoek te worden verricht.

Industrielawaai



Figuur geluidzone gezoneerd industrierrein

Uit de zonekaart van het industrierrein Waarderpolder blijkt dat er geen panden binnen de geluidzone van het industrierrein zijn gesitueerd.

5.7 Maatregelen

Gezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient bij nieuwe situaties tevens naar maatregelen te worden gekeken. Het toepassen van een stil wegdek zoals dunne deklagen levert een verlaging van de geluidbelasting op.

Het toepassen van een type dunne deklaagverharding zorgt voor een verlaging van circa 2 a 3 dB. Daarnaast kunnen bij of voor opdrachtverstrekking om het asfalt te vervangen door een stil wegdektype aanvullende eisen worden gesteld en berekeningen worden uitgevoerd.

Het aanbrengen van geluidsschermen ten behoeve van de woningen in het bestemmingsplan is gezien stedenbouwkundige bezwaren voor wegverkeerslawaaï niet gewenst. Voor railverkeerslawaaï dient bij het ontwikkelen van nieuwe situaties binnen de geluidzone wel worden bepaald of het plaatsen van geluidsschermen effectief is.

Naast bron- en overdrachtmaatregelen zijn ontvangermaatregelen mogelijk, zoals geluidsisolerende voorzieningen aan de gevel.

5.8 Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat de huidige geluidsgevoelige bestemmingen binnen het bestemmingsplan een geluidbelasting ondervinden ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï. De geluidbelasting is voor wegverkeers-, en railverkeerslawaaï respectievelijk maximaal 66 en 69 dB. De geluidbelasting binnen het plangebied is lager dan de maximale ontheffingswaarde voor bestaande situaties.

Indien nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt dient dit nader te worden onderzocht. Hierbij zal afhankelijk van de locatie naar wegverkeers- en railverkeerslawaaï onderzoek moeten worden uitgevoerd.

Haarlem, juni 2011
P. Buterman



Wegvaknaam : Staten Bolwerk

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	67,78	66,44	60,29	70,29	69,49
4,5	67,68	66,34	60,18	70,18	69,38

Leq-contouren op 1,8 [m] : **48,0 dB** : 169,3 [m] **53,0 dB** : 82,6 [m]
 58,0 dB : 43,8 [m] **63,0 dB** : 23,7 [m]

Rijlijnen

Naam	Statwen bol werk DAB (Ref.)			Ov DAB (Ref.)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Vaste correctiewaarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hoogte wegdek [m]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afstand tot waarnemer [m]	9,0	9,0	11,0	9,0	9,0	11,0
Afstand hard [m]	9,0	9,0	11,0	9,0	9,0	11,0
Afstand tot obstakel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afstand tot kruispunt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zichthoek [grad]	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0
Objectfractie	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00
Correctie Art. 110g Wgh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Etmaalintensiteit	16643	16643	340	16643	16643	340
Snelheid	50	50	50	50	50	50
Snelh. vv.	50	50	50	50	50	50
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	77,47	76,14	70,03	66,74	65,08	58,29



Wegvaknaam : Kennemerplein oost

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006
 LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	68,23	66,88	60,70	70,70	69,92
4,5	68,27	66,92	60,73	70,73	69,95

Leq-contouren op 1,8 [m] : **48,0 dB :** 212,1 [m] **53,0 dB :** 102,0 [m]
 58,0 dB : 53,8 [m] **63,0 dB :** 29,4 [m]

Rijlijnen

Naam	Kennemerplein oost			Ov		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding	DAB (Ref.)			DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hoogte wegdek [m]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afstand tot waarnemer [m]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Afstand hard [m]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Afstand tot obstakel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afstand tot kruispunt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zichthoek [grad]	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0
Objectfractie	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Correctie Art. 110g Wgh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Etmaalintensiteit	19080	566	566	566	566	566
Snelheid	50	50	50	50	50	50
Snelh. vv.	50	50	50	50	50	50
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	78,06	76,74	70,62	68,96	67,30	60,50



Wegvaknaam : Kennemerplein west

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006
 LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	66,61	65,27	59,12	69,12	68,32
4,5	66,65	65,31	59,16	69,16	68,36

Leq-contouren op 1,8 [m] : **48,0 dB :** 165,8 [m] **53,0 dB :** 82,3 [m]
 58,0 dB : 44,4 [m] **63,0 dB :** 24,2 [m]

Rijlijnen

Naam	Kennemerple in w			Ov		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding	DAB (Ref.)			DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0			0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0			0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	11,0			11,0		
Afstand hard [m]	11,0			11,0		
Afstand tot obstakel	0,0			0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0			0,0		
Zichthoek [grad]	127,0			127,0		
Objectfractie	0,20			0,20		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0			0,0		
Etmaalintensiteit	15402			232		
Snelheid	50			50		
Snelh. vv.	50			50		
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	77,13	75,81	69,69	65,08	63,42	56,63



Wegvaknaam : Kennemerbrug

Opmerkingen :

Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	61,53	60,12	53,83	63,83	63,13
4,5	61,77	60,36	54,08	64,08	63,38

Leq-contouren op 1,8 [m] :

48,0 dB : 106,1 [m]

53,0 dB : 54,6 [m]

58,0 dB : 28,0 [m]

63,0 dB : 11,4 [m]

Rijlijnen

Naam	Kennemerbru			Ov		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding	DAB (Ref.)			DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hoogte wegdek [m]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afstand tot waarnemer [m]	18,0	11,0	11,0	18,0	11,0	11,0
Afstand hard [m]	18,0	11,0	11,0	18,0	11,0	11,0
Afstand tot obstakel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afstand tot kruispunt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zichthoek [grad]	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0
Objectfractie	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Correctie Art. 110g Wgh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Etmaalintensiteit	7136	365	365	7136	365	365
Snelheid	50	50	50	50	50	50
Snelh. vv.	50	50	50	50	50	50
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	98,0	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	73,47	72,15	66,03	67,05	65,39	58,60



Parklaan W (N)

Wegvaknaam : Parklaan W (N)

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	63,28	61,80	55,39	65,39	64,79
4,5	63,32	61,84	55,42	65,42	64,83

Leq-contouren op 1,8 [m] : 48,0 dB : 100,2 [m] 53,0 dB : 53,0 [m]
58,0 dB : 29,0 [m] 63,0 dB : 15,0 [m]

Rijlijnen

Naam	Parklaan w (n) DAB (Ref.)			Ov DAB (Ref.)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding						
Vaste correctiewaarde	0,0			0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0			0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	11,0			11,0		
Afstand hard [m]	11,0			11,0		
Afstand tot obstakel	0,0			0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0			0,0		
Zichthoek [grad]	127,0			127,0		
Objectfractie	1,00			1,00		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0			0,0		
Etmaalintensiteit	3013			663		
Snelheid	50			50		
Snelh. vv.	50			50		
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	70,04	68,72	62,60	69,64	67,98	61,19



Wegvaknaam : Parklaan W (Z)

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	63,27	61,80	55,38	65,38	64,79
4,5	63,31	61,83	55,42	65,42	64,82

Leq-contouren op 1,8 [m] : 48,0 dB : 99,9 [m] 53,0 dB : 52,9 [m]
 58,0 dB : 29,0 [m] 63,0 dB : 14,9 [m]

Rijlijnen

Naam	Parklaan w (z) DAB (Ref.)			Ov DAB (Ref.)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding						
Vaste correctiewaarde	0,0			0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0			0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	11,0			11,0		
Afstand hard [m]	11,0			11,0		
Afstand tot obstakel	0,0			0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0			0,0		
Zichthoek [grad]	127,0			127,0		
Objectfractie	1,00			1,00		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0			0,0		
Etmaalintensiteit	3013			661		
Snelheid	50			50		
Snelh. vv.	50			50		
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	70,04	68,72	62,60	69,63	67,97	61,18



Wegvaknaam : Parklaan M (Z)

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	63,67	62,15	55,66	65,66	65,13
4,5	63,60	62,08	55,59	65,59	65,06

Leq-contouren op 1,8 [m] : 48,0 dB : 93,2 [m] 53,0 dB : 49,1 [m]
 58,0 dB : 26,7 [m] 63,0 dB : 13,7 [m]

Rijlijnen

Naam	Parklaan m (Z)			Ov		
	DAB (Ref.)			DAB (Ref.)		
Wegdekverharding	0,0			0,0		
Vaste correctiewaarde	0,0			0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0			0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	9,5			9,5		
Afstand hard [m]	9,5			9,5		
Afstand tot obstakel	0,0			0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0			0,0		
Zichthoek [grad]	127,0			127,0		
Objectfractie	1,00			1,00		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0			0,0		
Etmaalintensiteit	2172			767		
Snelheid	50			50		
Snelh. vv.	50			50		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	68,62	67,30	61,18	70,28	68,62	61,82



Wegvaknaam : Parklaan O (Z)

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	63,73	62,37	56,19	66,19	65,41
4,5	63,30	61,94	55,76	65,76	64,98

Leq-contouren op 1,8 [m] : 48,0 dB : 72,4 [m] 53,0 dB : 37,9 [m]
 58,0 dB : 20,1 [m] 63,0 dB : 10,0 [m]

Rijlijnen

Naam	Parklaan o (Z) DAB (Ref.)			Ov DAB (Ref.)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding						
Vaste correctiewaarde	0,0			0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0			0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	6,5			6,5		
Afstand hard [m]	6,5			6,5		
Afstand tot obstakel	0,0			0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0			0,0		
Zichthoek [grad]	127,0			127,0		
Objectfractie	1,00			1,00		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0			0,0		
Etmaalintensiteit	3198			96		
Snelheid	50			50		
Snelh. vv.	50			50		
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10	6,30	4,30	0,90
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	97,0	97,0	97,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	70,30	68,98	62,86	61,25	59,59	52,80



Wegvaknaam : Kenaupark ten noorden van Kinderhuissingel

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	48,37	47,05	40,93	50,93	50,10
4,5	48,77	47,44	41,33	51,33	50,50

Leq-contouren op 1,8 [m] : **48,0 dB :** 29,0 [m] **53,0 dB :** 11,9 [m]
 58,0 dB : 4,0 [m] **63,0 dB :** 0,9 [m]

Rijlijnen

Naam	Zijhuizen		
Wegdekverharding	DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	21,0		
Afstand hard [m]	21,0		
Afstand tot obstakel	0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0		
Zichthoek [grad]	127,0		
Objectfractie	0,00		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0		
Etmaalintensiteit	603		
Snelheid	50		
Snelh. vv.	50		
	Dag	Avond	Nacht
Gem. perc. p/uur	6,10	4,50	1,10
Motoren	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	98,0	98,0	98,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0
Zwaar vrachtverkeer	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---
Emissie	62,74	61,42	55,30



Wegvaknaam : Kenaupark ten zuiden van Kinderhuissingel

Opmerkingen : Lden 2021

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)

Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
1,8	61,33	58,36	53,52	63,52	62,53
4,5	61,11	58,16	53,27	63,27	62,30

Leq-contouren op 1,8 [m] : **48,0 dB :** 57,9 [m] **53,0 dB :** 30,5 [m]
 58,0 dB : 15,5 [m] **63,0 dB :** 6,3 [m]

Rijlijnen

Naam	Zijhuizen			Ov		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Wegdekverharding	Klinkers			DAB (Ref.)		
Vaste correctiewaarde	0,0			0,0		
Hoogte wegdek [m]	0,0			0,0		
Afstand tot waarnemer [m]	11,0			7,0		
Afstand hard [m]	11,0			7,0		
Afstand tot obstakel	0,0			0,0		
Afstand tot kruispunt	0,0			0,0		
Zichthoek [grad]	127,0			127,0		
Objectfractie	0,00			0,00		
Correctie Art. 110g Wgh	0,0			0,0		
Etmaalintensiteit	603			512		
Snelheid	50			50		
Snelh. vv.	50			50		
Gem. perc. p/uur	6,50	3,90	0,80	6,50	3,00	1,20
Motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Personenauto's	98,0	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0
Midzwaar vrachtverkeer	2,0	2,0	2,0	100,0	100,0	100,0
Zwaar vrachtverkeer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
Uurintensiteit trams	---	---	---	---	---	---
Emissie	67,30	65,08	58,20	68,66	65,30	61,32

