

Rapport V.2009.0075.02.R001

Wooncomplex Wijndaelerplantsoen, Den Haag

Akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software



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.2009.0075.02.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 2 februari 2010	
Versie:	003	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Gemeente Den Haag, DSO/Juridische Zaken Postbus 12655 2500 DP DEN HAAG	
Contactpersoon:	mevrouw Balazs-Den Hartog	
Telefoon:	070 353 43 12	
E-mail:	sobalam@dso.denhaag.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ing. M.M.J. (Maarten) van Loon	
E-mail:	mlo@dgmr.nl	
Telefoon:	070 350 39 99	
Fax:	070 358 47 52	
Auteur(s):	ing. M.M.J. (Maarten) van Loon	
Eindverantwoordelijke Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. M.H.J. (Mark) Bakermans	
Secretariaat:	LGU/MEL	

©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.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO) heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar zowel wegverkeerslawaaï als tramlawaai voor het bestemmingsplan Wijndaelerplantsoen. Het plangebied wordt omsloten door de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan en de Palestrinaweg. Het bestemmingsplan maakt een wooncomplex mogelijk voor in totaal 176 seniorenappartementen in vier tot twaalf lagen aan de zijde van de Laan van Meerdervoort en vier bouwlagen op het achterliggende terrein.

In dit onderzoek worden de geluidbelastingen op deze objecten berekend voor alle relevante geluidsbronnen in de toekomstige situatie 2020. Het betreft het wegverkeer op de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan en de Palestrinaweg en het tramverkeer. Dit rapport is een update van het rapport V.2009.0075.02.R001 van 11 november 2009.

Voor de nieuwbouw van het wooncomplex in het Wijndaelerplantsoen wordt de wettelijke maximale ontheffingswaarde van 63 dB ten gevolge van de Laan van Meerdervoort niet overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op 171 waarneempunten (134 wooneenheden) wel overschreden. Alle woningen vallen binnen klasse 1 (48-53 dB) van het Haagse ontheffingenbeleid. Voor de Aaltje Noordewierstraat geldt dat de maximale geluidbelasting na aftrek conform artikel 110g Wgh lager is dan 48 dB, waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. De overige wegen in het onderzoeksgebied zijn niet zoneplichtig in de zin van de Wgh (30 km/uur).

De maximale geluidbelasting ten gevolge van tramverkeer (Randstadrail RR3) is 52 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. De gecumuleerde maximale geluidbelasting ten gevolge van de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan, de Palestrinaweg en het tramverkeer tezamen bedraagt 59 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

De toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen), gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting op de gevels, is in deze binnenstedelijke situatie onwenselijk of onvoldoende doeltreffend. Maatregelen zoals het plaatsen van geluidsschermen of het toepassen van geluidsreducerende wegdekken, zouden op bezwaren van akoestische en stedenbouwkundige aard kunnen stuiten, waarbij bovenmatige kosten kunnen optreden. Geadviseerd wordt om het college van burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde toe te kennen aan de gevels van woningen met een geluidbelasting hoger dan 48 dB.

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn er geen overschrijdingen van grenswaarden. Het plan voldoet daarmee aan de voorwaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

Inhoudsopgave

Pagina

1. INLEIDING.....	5
2. SITUATIE	6
3. WETTELIJK KADER.....	7
3.1 Wet geluidhinder	7
3.2 Haags ontheffingsbeleid	9
3.3 Wet milieubeheer, hoofdstuk 5	10
3.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	12
3.5 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007.....	13
4. UITGANGSPUNTEN.....	14
4.1 Wegverkeersgegevens	14
4.2 Randstadrail materieelgegevens.....	14
5. MODELLERING.....	16
5.1 Computerprogramma	16
5.2 Wegen	16
5.3 Objecten	16
5.4 Waarneempunten	16
5.5 Bodem	16
6. BEREKENINGSRESULTATEN.....	17
6.1 Locatie rekenpunten	17
6.2 Geluidsbelastingen	17
6.3 Luchtkwaliteit	19
6.4 Maatregelen/hogere waarden	19
7. CONCLUSIE	21

Bijlage 1: overzicht akoestisch model weg- en tramverkeer

Bijlage 2: uitgangspunten rekenmodel

Bijlage 3: berekeningsresultaten akoestisch onderzoek

Bijlage 4: berekeningsresultaten onderzoek luchtkwaliteit

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO) heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar zowel wegverkeerslawai als tramlawai voor het bestemmingsplan Wijndaelerplantsoen. Het plangebied wordt omsloten door de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan en de Palestrinaweg. Het bestemmingsplan maakt een wooncomplex mogelijk voor in totaal 176 seniorenappartementen in vier tot twaalf lagen aan de zijde van de Laan van Meerdervoort en vier bouwlagen op het achterliggende terrein.

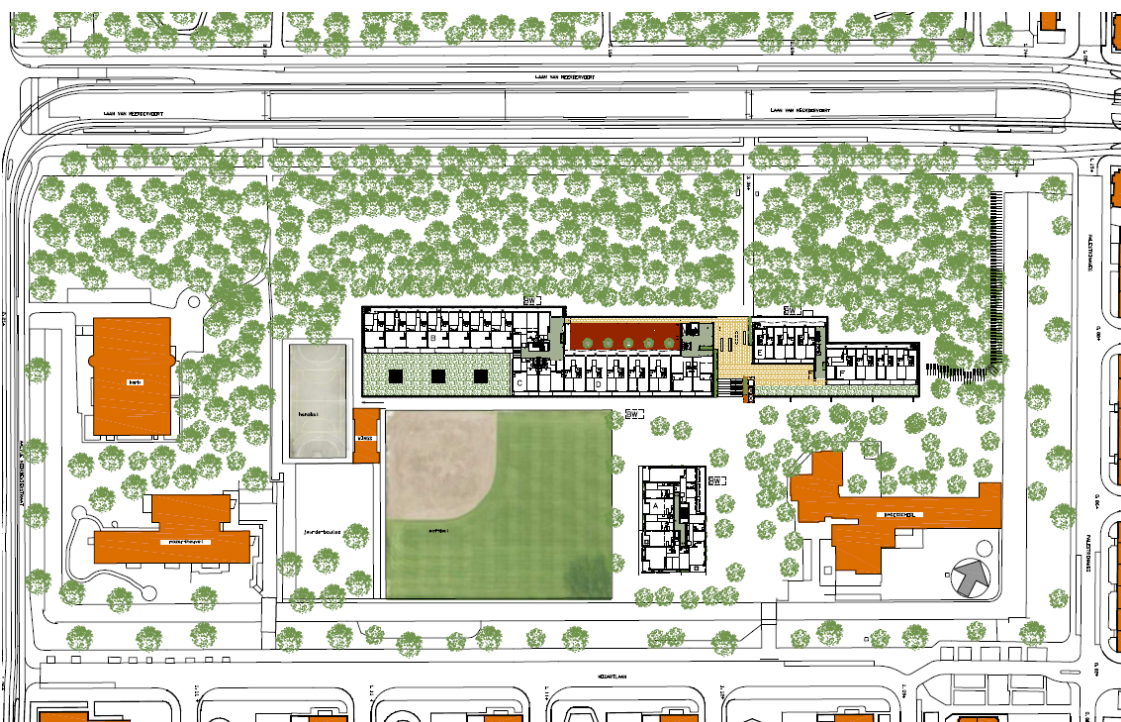
In dit onderzoek worden de geluidbelastingen op deze objecten berekend voor alle relevante geluidsbronnen in de toekomstige situatie 2020. Het betreft het wegverkeer op de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan en de Palestrinaweg en het tramverkeer. Dit rapport is een update van het rapport V.2009.0075.02.R001 van 11 november 2009.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 de situatie ter plaatse beschreven en hoofdstuk 3 geeft het wettelijk kader weer. In hoofdstuk 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten beschreven, waarna in hoofdstuk 5 de gebruikte modellen worden beschreven. Ten slotte worden in hoofdstuk 6 de resultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 7 de conclusies.

2. Situatie

Aan het Wijndaelerplantsoen komen gedeeltelijk gronden vrij voor de realisatie van een nieuw wooncomplex van 176 woningen.

Het nieuwe complex ligt in de geluidszone van de Laan van Meerdervoort en de Aaltje Noordewierstraat. De Mozartlaan en de Palestrinaweg hebben een maximumsnelheid van 30 km/uur. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur hebben geen wettelijke geluidszone. Dit betekent dat de geluidsbelasting afkomstig van deze wegen niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De geluidsbelastingen voor deze wegen zijn wel berekend. Voor eventuele gevelmaatregelen is het namelijk wel van belang de gevelwering te bepalen voor alle bronnen, dus ook 30 km/uur wegen.



Figuur 1: ligging van de bouwlocatie

De tramlijn ligt in de omgeving van de nieuwbouw en wordt gebruikt door de voertuigen van Randstadrail. In dit onderzoek is rekening gehouden met de inzet van de lightrailvoertuigen op dit traject.

3. Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder

Bij bestemmingsplanwijzigingen moet zeker gesteld worden dat aan de verschillende normwaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh) wordt voldaan. Deze normwaarden gelden op de gevels van woningen en geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied.

3.1.1 Wegverkeer algemeen

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

In zijn algemeenheid stelt de Wet geluidhinder (Wgh) eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting op de gevel van nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van aanwezige weg(en).

Bij nieuwbouw langs een bestaande of nieuwe weg moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de geluidsbelasting te bepalen (artikel 76 juncto artikel 77 Wgh). Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit tien jaar na realisatie van de plannen. Het kan echter zijn dat, in geval van nieuwbouw of wijziging van het bestemmingsplan, er sprake is van andere termijnen om tot een verantwoord akoestisch eindplaatje te komen.

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

De geluidsbelasting (L_{den}) 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.

De berekende geluidsbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder 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.

3.1.2 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.

3.1.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

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

3.1.4 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.

Uitzondering hierop is de 'dove gevel' (artikel 1b, lid 5)

5. *In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:*

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 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 geluidsgevoelige ruimte.

Bovenstaande betekent dat, indien een geveldeel zonder te openen delen voldoende geluidswering heeft, dit geveldeel niet getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting dient dan bepaald te worden op een locatie waar wel te openen delen aanwezig zijn.

3.1.5 Nieuwbouw geluidsgevoelige bestemmingen

In tabel 2 zijn de grenswaarden uit de Wet geluidhinder opgenomen met betrekking tot de nieuwbouw van een geluidsgevoelige bestemming.

Tabel 2
Grenswaarden bij nieuwbouw in stedelijk gebied langs een bestaande weg

	voorkeursgrens- waarde in dB	maximale ontheffing dB	maximaal binnenniveau dB
nieuw te bouwen woning (niet geprojecteerd)	48 (art 82.1 Wgh)	63 (art. 3.2 Bgh)	33 (art 111.2 Wgh)

Wanneer de te verwachten geluidsbelasting vanwege de weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, kan het college van B&W in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde vaststellen. Met dien verstande dat deze de maximaal toelaatbare waarde niet te boven mag gaan. Deze situaties zijn opgenomen in de Wgh en worden in de hierna volgende paragraaf (3.1.6) nader toegelicht.

3.1.6 Hogere waarden

Voor het verkrijgen van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde, dient de procedure gevolgd te worden, zoals in het Besluit geluidhinder is opgenomen.

Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde, kan worden vastgesteld in die gevallen, waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting op de gevels, onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven.

3.2 Haags ontheffingsbeleid

Indien de geluidsbelastingen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt, dient een ontheffing te worden aangevraagd in de vorm van een hogere grenswaarde. De gemeente Den Haag stelt aanvullende voorwaarden bij het verlenen van ontheffingen.

De gemeente Den Haag stelt in het Haagse ontheffingsbeleid Wet geluidhinder van december 1997 extra voorwaarden aan het verlenen van de hogere grenswaarde. Dit beleid is nog gebaseerd op de 'oude' Wet geluidhinder, zoals die van toepassing was voor 1 januari 2007. Voor de vertaling van de oude etmaalwaarden naar de nieuwe L_{den} is rekening gehouden met 2 dB aftrek ten opzichte van de in dit beleid genoemde waarden. Dat is in onderstaande eisen reeds meegenomen.

Vanaf een waarde van 54 (+5) dB worden eisen gesteld aan de woningindeling en de aanwezigheid van een geluidsluwe zijde. De '+5' staat in dit geval voor de waarden na aftrek conform art. 110g Wet geluidhinder. Tot 70 km/uur is deze waarde 5 dB, daarboven 2 dB. Toetsing aan de Wet geluidhinder vindt altijd plaats na aftrek.

Er worden vier klassen onderscheiden (L_{den} na aftrek van 2 of 5 dB art. 110g Wgh):

- | | | |
|-----|---------------|--|
| I | 49 t/m 53 dB: | geen nadere eisen woningindeling of situering; |
| II | 54 t/m 58 dB: | zo min mogelijk eenzijdig georiënteerde woningen. Tenminste één geluidsluwe zijde waaraan tenminste één van de verblijfsruimten, bij voorkeur de slaapkamer, grenst en mogelijk de buitenruimte is gesitueerd; |
| III | 59 t/m 63 dB: | hetzelfde als klasse II, maar maximaal één slaapkamer aan de geluidsbelaste gevel. Geen eenzijdig georiënteerde gevel en geen urban villa's zonder geluidsluwe zijde; |
| IV | 64 t/m 68 dB: | alleen vervangende nieuwbouw; nadere eisen volgens de wet. |

De geluidsbelasting ter plaatse van de buitenruimte mag niet meer dan $53+5 = 58$ dB bedragen. Dit ondanks dat volgens het Bouwbesluit de buitenruimte formeel niet meer noodzakelijk is.

Bij de bouwvergunningaanvraag dient voor de woningen, waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd, met een berekening van de geluidswering van de gevel wel aangetoond te worden dat aan het Bouwbesluit wordt voldaan.

3.3 Wet milieubeheer, hoofdstuk 5

Op 15 november 2007 is hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm) in werking getreden. Het onderdeel luchtkwaliteitseisen is opgenomen in hoofdstuk 5 titel 2. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat deze nieuwe titel ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze term wordt dan ook verder in dit rapport gehanteerd.

De Wet luchtkwaliteit implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende eerste tot en met vierde EU-dochterrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. In deze wet zijn normen (grenswaarden en plandempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), zwevende deeltjes (fijn stof, PM_{10}), koolmonoxide (CO) en benzeen (C_6H_6) in de lucht.

In de wet is gestreefd naar meer flexibiliteit als het gaat om de koppeling van luchtkwaliteitseisen en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze flexibiliteit is met name terug te vinden in een verdeling in projecten die wel of niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit.

Deze wet vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Tegelijk met het inwerkingtreden van het nieuwe hoofdstuk 5 in de Wet milieubeheer zijn nieuwe regelingen van kracht geworden. Alle regelingen onder het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn hiermee komen te vervallen.

3.3.1 Maatgevende stoffen

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De concentraties van deze twee stoffen liggen in Nederland over het algemeen dichtbij of boven de gestelde grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit. Overschrijdingen van grenswaarden van de andere stoffen komen in Nederland slechts in exceptionele gevallen voor. Dit luchtonderzoek richt zich derhalve op de toetsing van de concentraties van fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂).

3.3.2 Normstelling

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan die op een aangegeven tijdstip tenminste moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De voor dit onderzoek relevante grenswaarden zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3
Grenswaarden Wet luchtkwaliteit (Wet milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 2)

stof	type norm	grenswaarden
zwevende deeltjes (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	50
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	200

Etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

De grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentratie PM₁₀ is 50 µg/m³. Deze grenswaarde mag maximaal 35 maal per jaar worden overschreden. Met behulp van de formules in bijlage 2, hoofdstuk 3 onder b van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is geconcludeerd, dat geen overschrijdingen van de maximaal toelaatbare etmaalgemiddelde concentratie PM₁₀ zullen optreden, indien de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (zonder aftrek zeezout) de waarde van 32.5 µg/m³ niet overschrijdt.

Uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide

De grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ is 200 µg/m³. Deze grenswaarde mag maximaal 18 maal per jaar worden overschreden. Met behulp van de formules in bijlage 2, hoofdstuk 3 onder e van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is geconcludeerd, dat pas bij een jaargemiddelde concentratie NO₂ van 82 µg/m³ er meer dan 18 uuroverschrijdingen van 200 µg/m³ per jaar plaatsvinden.

3.3.3 Besluit NIBM

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is tevens het besluit en de regeling *Niet in betekenende mate* (NIBM) van 30 oktober 2007 in werking getreden. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als het project maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de heersende concentratie. Dit betekent dat voor zowel fijn stof als stikstofdioxide feitelijk een toename van 1.2 µg/m³ op de jaargemiddelde concentratie toelaatbaar wordt geacht. Deze grenswaarden zijn van kracht sinds op 1 augustus 2009 het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht is geworden.

3.4 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

3.4.1 Inleiding

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (kortweg: Rbl2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding.

In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. In de regeling zijn ook voorschriften opgenomen voor metingen met betrekking tot meetplaatsen en analyse.

3.4.2 Rekenmethoden

In paragraaf 4.2 van de Rbl2007 staan de algemene regels voor het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit langs wegen. Artikel 71, eerste lid, geeft aan dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit langs wegen bepaald moeten worden volgens Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) of 2 (SRM2), al naar gelang het toepassingsgebied.

De wegen in de omgeving van het Wijndaelerplantsoen vallen binnen het toepassingsgebied van SRM1.

3.4.3 Rekenafstanden

Tevens is in de wijziging op de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (van 19 juli 2008) opgenomen, dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit langs wegen voor zowel stikstofdioxide (NO₂) als fijn stof (PM₁₀) worden bepaald op tien meter van de wegrand.

3.4.4 Zeezoutcorrectie

In artikel 35, zesde lid, en bijlage 4 van de Rbl2007 is de hoogte van de aftrek voor fijn stof (PM₁₀) vastgelegd. De regeling staat een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof (PM₁₀) toe. De aftrek varieert van 3 tot 7 microgram per kubieke meter (µg/m³) en betreft het aandeel zeezout. Voor de gemeente Den Haag bedraagt deze aftrek 6 µg/m³.

Voor fijn stof (PM₁₀) geldt naast een jaargemiddelde grenswaarde ook een 24-uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ per etmaal. Deze (etmaalgemiddelde) grenswaarde mag maximaal 35 keer in een jaar worden overschreden. Het blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout, op het aantal dagen waarop de concentratie van fijn stof (PM₁₀) de dagwaarde van 50 µg/m³ overschrijdt, voor nagenoeg heel Nederland gelijk is. Derhalve geldt een vaste aftrek van zes dagen voor de dagnorm van fijn stof (PM₁₀).

3.4.5 Toepasbaarheidsbeginsel

Op 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd.

Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

3.5 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007

Op 15 november 2007 is tevens de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 in werking getreden. Deze regeling beschrijft dat projecten, waar sprake is van een overschrijding en die in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit, toch doorgang mogen vinden door toepassing van de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007. Deze regeling gaat ervan uit dat per saldo, door de inzet van extra maatregelen of door het optreden van gunstige effecten elders, sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit. In het eerste lid van artikel 5.16 Wm wordt de minister de mogelijkheid geboden om nadere regels te stellen. Dit is nu gebeurd in de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007. De Regeling sluit zo veel mogelijk aan bij de (oude) Regeling saldering luchtkwaliteit 2005.

4. Uitgangspunten

4.1 Wegverkeersgegevens

Van de gemeente Den Haag zijn de verkeersgegevens voor 2009, 2010 en 2020 ontvangen van de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan en de Palestrinaweg. Voor het akoestisch onderzoek wordt alleen het peiljaar 2020 gehanteerd, zijnde tien jaar na realisatie van het plan. Voor het onderzoek luchtkwaliteit worden de peiljaren 2009, 2010 en 2020 gehanteerd. Een overzicht van de gehanteerde etmaalintensiteiten voor 2020 is weergegeven in onderstaande tabel. De volledige tabel met verkeersgegevens is te vinden in bijlage 2.

Tabel 4
Overzicht gehanteerde verkeersgegevens voor 2020 voor beide richtingen tezamen

wegvak	etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	lichte motorvoertuigen	middelzware motorvoertuigen	zware motorvoertuigen
Laan van Meerdervoort	17929	94.9%	4.3%	0.8%
Aaltje Noordewierstraat	9064	98.7%	1.0%	0.3%
Mozartlaan	2078	97.0%	2.7%	0.3%
Palestrinaweg	1924	97.0%	2.7%	0.3%

De wettelijke rijsnelheid op de Laan van Meerdervoort en de Aaltje Noordewierstraat bedraagt 50 km/uur. De snelheid op de Mozartlaan en de Palestrinaweg bedraagt 30 km/uur. De wegdekverhardingen bestaan uit dicht asfalt beton (dab), behalve de Palestrinaweg, deze heeft een wegdekverharding bestaande uit klinkers (gewone elementenverharding).

4.2 Randstadrail materieelgegevens

Voor de Randstadrail worden lightrailvoertuigen gebruikt. Deze voertuigen zijn van een nieuwer ontwerp dan de bestaande trams en vergelijkbaar met nieuw lightrailmaterieel in Nederland, zoals in Rotterdam en zoals nu tussen Leiden en Gouda rijdt. Aan dit type materieel zijn door DGMR in Saarbrücken geluidsmetingen uitgevoerd.

De geluidsemissie van de Randstadrailvoertuigen is bepaald conform de methode beschreven in DGMR-rapport L.02.1210.A van 17 februari 2003 'Geluidsemissie Haagse trams in combinatie met het nieuwe Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2002'. Hierin is de geluidsemissie van Haagse trams in het nieuwe Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2002 (RMW 2002) beschreven. Voor de Randstadrailvoertuigen is dezelfde procedure gevolgd.

In vergelijking met de Nederlandse gegevens van lightrail- en trammaterieel blijkt, dat de geluidsemissie van het gemeten lightrailmaterieel tussen dat van het Amsterdamse/Rotterdamse trammaterieel en het Haagse trammaterieel ligt. De emissiegetallen voor standaard Haags materieel en het lightrailmaterieel staan weergegeven in tabel 5.

Tabel 5
Overzicht emissiegetallen (SEL) per voertuig
(in asfalt/wegdek bij een snelheid van 40 km/uur)

	octaafbandmiddenfrequentie (Hz)								dB(A)
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Den Haag materieel	94	110	121	121	122	118	114	106	127
Randstadrail	98	114	119	123	125	122	114	104	129

De verkeersgegevens voor de trams zijn verkregen van de gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling. Deze aangeleverde gegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Een overzicht van de dag-, avond- en nachtuurintensiteiten is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6
Tramintensiteiten 2019 voor beide richtingen (in voertuigen per uur)

wegvak	2019		
	dag	avond	nacht
Aaltje Noordewierstraat – Laan van Meerdervoort	14.0	8.8	3.3

Op basis van de emissiekengetallen en de intensiteiten zijn de bronvermogens van de trambaan bepaald door middel van de formule $\text{bronvermogen} = \text{emissie} + 10 \cdot \log(\text{aantal}/3600)$. De bronvermogens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7
Bronvermogen (in dB) per spoor per octaafperiode voor Randstadrail lijn 3,
Laan van Meerdervoort/Aaltje Noordewierstraat

periode	octaafbandmiddenfrequentie (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
dag	70.8	86.7	91.9	95.6	98.0	95.3	87.3	77.0
avond	68.8	84.7	89.9	93.6	96.0	93.3	85.3	75.0
nacht	64.5	80.5	85.7	89.3	91.7	89.1	81.0	70.7

5. Modelling

5.1 Computerprogramma

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het door DGMR Software B.V. ontwikkelde computerprogramma Geonoise, module wegverkeerslawaaï, versie V5.43. Met dit programma zijn met Standaard Rekenmethode II de geluidsbelastingen op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen bepaald. In dit programma worden de geografische en akoestische gegevens van wegen, objecten en berekeningspunten ingevoerd.

Voor de berekening van de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van het door DGMR Software B.V. ontwikkelde computerprogramma Geoair, versie 1.8. In deze versie is de uitlevering van de emissiegetallen luchtkwaliteit van maart 2009 opgenomen.

5.2 Wegen

Om de geluidsemissie van de wegen te modelleren zijn polylijnen in het model ingevoerd. Hierbij is uitgegaan van een of meerdere polylijnen per rijrichting, conform de Handleiding akoestisch onderzoek wegverkeer.

5.3 Objecten

De bebouwing, taluds, schermen en dergelijke zijn in het model ingevoerd als reflecterende en afschermende objecten. In het model zijn akoestisch zachte bodemvlakken ingevoerd. Deze bodemgebieden representeren akoestisch zachte gebieden zoals bossen, groene gebieden, enzovoorts. De rest van het model is als akoestisch hard beschouwd.

Voor het modelleren van het plan is gebruik gemaakt van aangeleverd kaartmateriaal, zoals opgenomen in bijlage 2. In de tekeningen zijn de verschillende bouwblokken te onderscheiden en ook de oriëntatie en indeling van de appartementen.

Voor het modelleren van bebouwing in de omgeving van het nieuwbouwplan is gebruik gemaakt van dxf-ondergronden van de gemeente Den Haag. De gebouwhoogten zijn aan de hand van de tekeningen ingevoerd.

5.4 Waarneempunten

Om de geluidsimmissie te bepalen, zijn ter hoogte van de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen waarneempunten ingevoerd. Voor elk waarneempunt is uitgegaan van een waarneemhoogte op elke etage, afhankelijk van het aantal bouwlagen. De berekeningen zijn, conform de Wet geluidhinder, uitgevoerd exclusief gevelreflectie (dus een invallend geluidsniveau). Per gevel is per appartement een waarneempunt gemodelleerd.

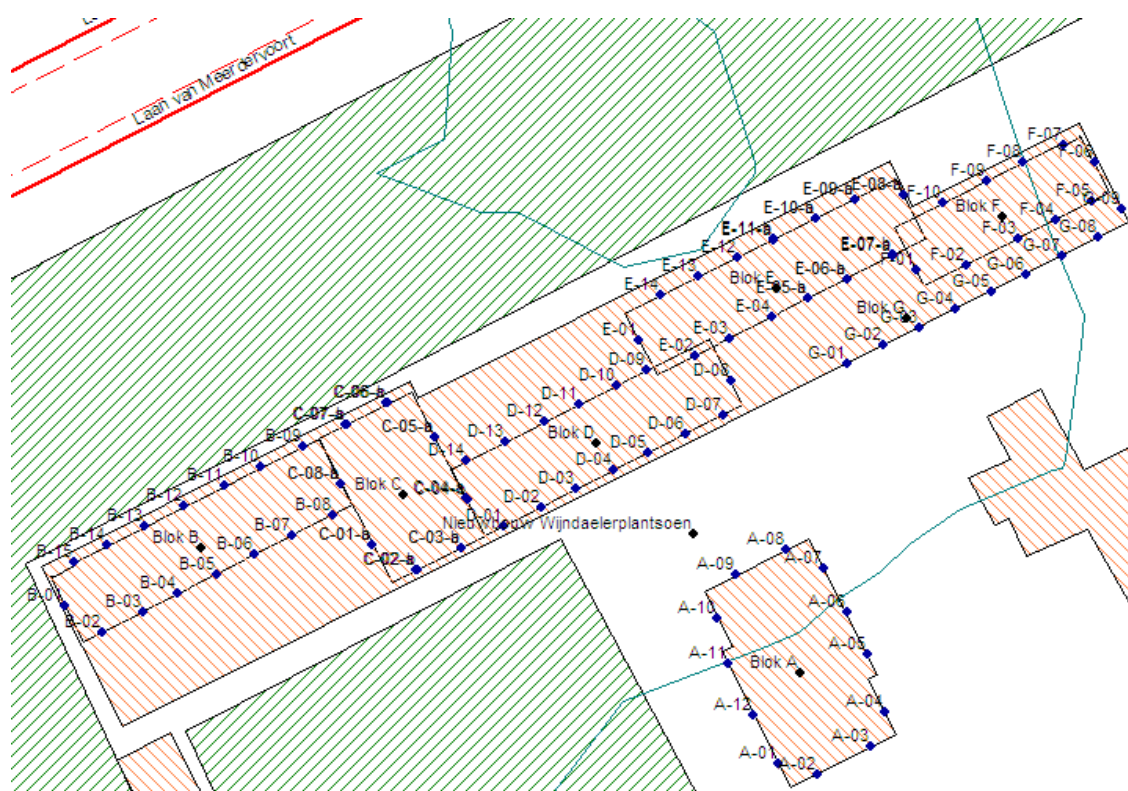
5.5 Bodem

In de computermodellen is er verder van uitgegaan dat de bodem hard is met uitzondering van de ingevoerde zachte bodemgebieden (bos, groene gebieden, etc.).

6. Berekenningsresultaten

6.1 Locatie rekenpunten

In figuur 2 is een overzicht gegeven van de locatie van de rekenpunten voor het akoestisch onderzoek.



Figuur 2: ligging waarneempunten

6.2 Geluidsbelastingen

Er zijn voor alle verdiepingen van de nieuwbouw berekeningen uitgevoerd voor het tram- en wegverkeer. In onderstaande tabel zijn de maatgevende gevelbelastingen voor de Laan van Meerdervoort en de Aaltje Noordewierstraat weergegeven na toepassing van de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. Geluidsbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde zijn vetgedrukt en onderstreept. Geluidsbelastingen boven de maximale ontheffingswaarde zijn daarnaast nog gearceerd weergegeven.

Tevens zijn de maatgevende geluidsbelasting ten gevolge van het tramverkeer, Mozartlaan, Palestrinaweg en de totale geluidsbelasting van het tram- en wegverkeer opgenomen, waarbij de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder niet is toegepast.

Alleen berekende waarden groter dan 30 dB zijn weergegeven. In bijlage 3 zijn alle onafgeronde geluidsbelastingen voor alle rekenhoogtes en ten gevolge van alle bronnen opgenomen. Tevens zijn in deze bijlage de afgeronde geluidsbelastingen grafisch weergegeven.

Tabel 8
Maatgevende geluidsbelasting in L_{den} (dB)

ontvanger	hoogte (m)	inclusief aftrek conform art. 110g Wgh		exclusief aftrek conform art. 110g Wgh			
		Laan van Meerdervoort	Aaltje Noordewierstraat	Mozartlaan	Palestrinaweg	tram RR3	gecumuleerd
B_01	10.5	50	41	32	--	49	56
B_09	10.5	53	37	--	--	52	59
B_10	10.5	53	37	--	--	52	59
B_11	10.5	53	38	--	--	52	59
B_12	10.5	53	38	--	--	52	59
B_13	10.5	53	39	--	--	52	59
B_14	10.5	53	39	--	--	52	59
B_15	10.5	53	40	--	--	52	59
C_01	25.5	49	41	36	--	48	56
C_04	34.5	49	--	37	35	47	55
C_05	13.5	51	--	--	--	50	57
C_06	19.5	53	37	--	31	52	59
C_07	19.5	53	37	--	31	52	59
C_08	22.5	50	41	35	--	49	56
D_09	10.5	51	--	--	--	50	57
D_10	10.5	51	--	--	--	50	57
D_11	10.5	51	--	--	--	50	57
D_12	10.5	51	--	--	--	50	57
D_13	10.5	51	--	--	--	50	57
D_14	10.5	51	--	--	--	50	57
E_01	13.5	51	32	--	--	50	57
E_08	10.5	51	--	--	41	50	58
E_09	28.5	53	33	--	38	51	59
E_10	19.5	53	32	--	37	51	59
E_11	19.5	53	33	--	37	51	59
E_12	22.5	53	34	--	37	51	59
E_13	22.5	53	34	--	36	51	59
E_14	19.5	53	34	--	35	51	59
F_06	10.5	50	--	32	47	48	57
F_07	10.5	52	--	--	44	50	58
F_08	10.5	52	--	--	42	51	58
F_09	10.5	52	--	--	42	50	58
F_10	10.5	52	--	--	42	50	58

De maximale geluidsbelasting (na aftrek van 5 dB conform art. 110g Wgh) ten gevolge van de Laan van Meerdervoort is gelijk aan 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor woningen wordt niet overschreden.

Daarnaast wordt op 171 gevels en voor 134 woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.

Ten gevolge van de Aaltje Noordewierstraat wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De maximale cumulatieve geluidsbelasting (zonder toepassing van de aftrek art. 110g Wgh) is gelijk aan 59 dB.

In bijlage 3 staan de afgeronde en de onafgeronde gevelbelastingen per appartement weergegeven. Voor de afgeronde waarden voor de blokken B t/m G betreft het alleen de noord- en zuidgevel.

6.3 Luchtkwaliteit

Er zijn voor het hele plan voor drie jaren, huidig jaar 2009 en de toekomstige peiljaren 2010 en 2020 berekeningen uitgevoerd voor het wegverkeer met een autonome situatie (zonder plan) en met de nieuwbouw (plansituatie). Omdat de nieuwbouw niet louter uit woningen bestaat maar ook uit commerciële ruimten/dienstverlening kan niet op voorhand gezegd worden dat het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit.

Doorrekenen van de autonome situatie en plansituatie levert het resultaat op dat er geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden. Tevens zijn de toenames vanwege het plan minder dan $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het plan draagt derhalve niet in betekenende mate bij en levert geen probleem op in het kader van luchtkwaliteit. Een volledig overzicht van de berekende concentraties is gegeven in bijlage 4.

6.4 Maatregelen/hogere waarden

Uit de berekeningen is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Zonder het treffen van bron- of overdrachtsmaatregelen is voor 134 woningen sprake van een geluidsbelasting hoger dan 48 dB en dienen hogere waarden te worden aangevraagd. Tabel 9 geeft een overzicht van het aantal woningen per aan te vragen hogere waarde. Alle hogere waarden zijn het gevolg van het wegverkeer op de Laan van Meerdervoort.

Tabel 9
Overzicht aantal woningen met hogere grenswaarde,
na aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

aantal woningen	woning gesitueerd aan	bron	max. hogere waarde L_{den} (dB)
13	Mozartlaan	Laan van Meerdervoort	49 (+5)
121	Laan van Meerdervoort	Laan van Meerdervoort	53 (+5)

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient onderzocht te worden of maatregelen ter vermindering van de geluidsniveaus effectief zijn.

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of de kosten van de maatregel per woning, waar sprake is van een overschrijding, niet te hoog zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen tenslotte nog bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidsreducerende maatregelen.

Bij het treffen van maatregelen dient in eerste instantie uitgegaan te worden van bronmaatregelen (zoals geluidsreducerende wegdekken en snelheidsbeperkingen) en daarna van overdrachtsmaatregelen (zoals geluidsschermen). Als de betreffende maatregelen de geluidsbelasting niet kunnen reduceren tot de huidige geluidsbelasting, zal voor die bepaalde gevallen een hogere waarde aangevraagd dienen te worden en onderzocht te worden of aanvullende gevelisolatie noodzakelijk is.

6.4.1 Bronmaatregelen

Geluidsreducerend asfalt

Het aanbrengen van een 'stil wegdek', bijvoorbeeld dunne deklagen B, op de Laan van Meerdervoort over een lengte van 350 meter, geeft bij een snelheid van 50 km/uur een afname van de geluidsbelasting van circa 4 dB (CROW publicatie 200). Deze afname is echter onvoldoende om de geluidsbelasting terug te brengen tot de voorkeurswaarde van 48 dB. Daarnaast zijn 'stille wegdekken' met een hoge geluidsreductie veelal minder goed bestand tegen wringend verkeer. Op kruisingen (zoals die van de Laan van Meerdervoort met de Aaltje Noordewierstraat en de Laan van Meerdervoort met de Palestrinaweg) moet om deze civieltechnische reden stijver en minder geluidsreducerend asfalt worden toegepast. Hierdoor wordt de afname ten opzichte van DAB nog minder. De onvoldoende geluidsreducerende werking in combinatie met de (meer)kosten (€ 230.000,--) leiden tot de conclusie dat toepassing van dit type wegdek niet doelmatig is.

Snelheidsreductie

Snelheidsverlaging heeft een direct effect op de geluidsemissie van wegverkeer. Indien de maximumsnelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt teruggebracht, daalt de maximale geluidsbelasting met circa 3 dB. Ook zal door het verlagen van de maximumsnelheid de Laan van Meerdervoort niet-gezoneerd meer zijn in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor niet getoetst kan worden aan de Wgh. Echter, omdat deze weg is opgenomen in de hoofdroudekaart van Den Haag voor hulpdiensten en openbaar vervoer is het niet toegestaan om snelheidsbeperkende maatregelen te treffen.

6.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Voor een voldoende afschermende werking moet een geluidsscherm een hoogte hebben, die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen, zou een scherm met een hoogte van meer dan 9 meter hoog en 300 meter lang langs de Laan van Meerdervoort geplaatst moeten worden. Een scherm van deze dimensies is niet afdoende om de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB terug te brengen. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière en de kosten voor een dergelijk scherm zijn bijzonder hoog (circa € 700.000,--). Tevens kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij kruisingen door belemmering van het zicht.

Aangezien maatregelen onvoldoende effect hebben en stuiten op bezwaren van akoestische, financiële en stedenbouwkundige aard, wordt geadviseerd het college van burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde toe te kennen aan de gevels van woningen met een geluidbelasting hoger dan 48 dB.

7. Conclusie

Voor de nieuwbouw van het wooncomplex in het Wijndaelerplantsoen wordt de wettelijke maximale ontheffingswaarde van 63 dB ten gevolge van de Laan van Meerdervoort niet overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op 171 waarneempunten (134 wooneenheden) wel overschreden. Alle woningen vallen binnen klasse 1 (48-53 dB) van het Haagse ontheffingenbeleid. Voor de Aaltje Noordewierstraat geldt dat de maximale geluidbelasting na aftrek conform artikel 110g Wgh lager is dan 48 dB, waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. De overige wegen in het onderzoeksgebied zijn niet zoneplichtig in de zin van de Wgh (30 km/uur).

De maximale geluidsbelasting ten gevolge van tramverkeer (Randstadrail RR3) is 52 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. De gecumuleerde maximale geluidsbelasting ten gevolge van de Laan van Meerdervoort, de Aaltje Noordewierstraat, de Mozartlaan, de Palestrinaweg en het tramverkeer tezamen bedraagt 59 dB exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

De toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen), gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting op de gevels, is in deze binnenstedelijke situatie onwenselijk of onvoldoende doeltreffend. Maatregelen zoals het plaatsen van geluidsschermen of het toepassen van geluidsreducerende wegdekken zouden op bezwaren van akoestische en stedenbouwkundige aard kunnen stuiten, waarbij bovenmatige kosten kunnen optreden. Geadviseerd wordt om het college van burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde aan de gevels van woningen met een geluidbelasting hoger dan 48 dB toe te kennen, zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 10
Overzicht aantal woningen met hogere grenswaarde
ten gevolge van de Laan van Meerdervoort (na aftrek 5 dB conform artikel 110g Wgh)

hogere grenswaarde	aantal woningen
49 dB (+5)	13
53 dB (+5)	121

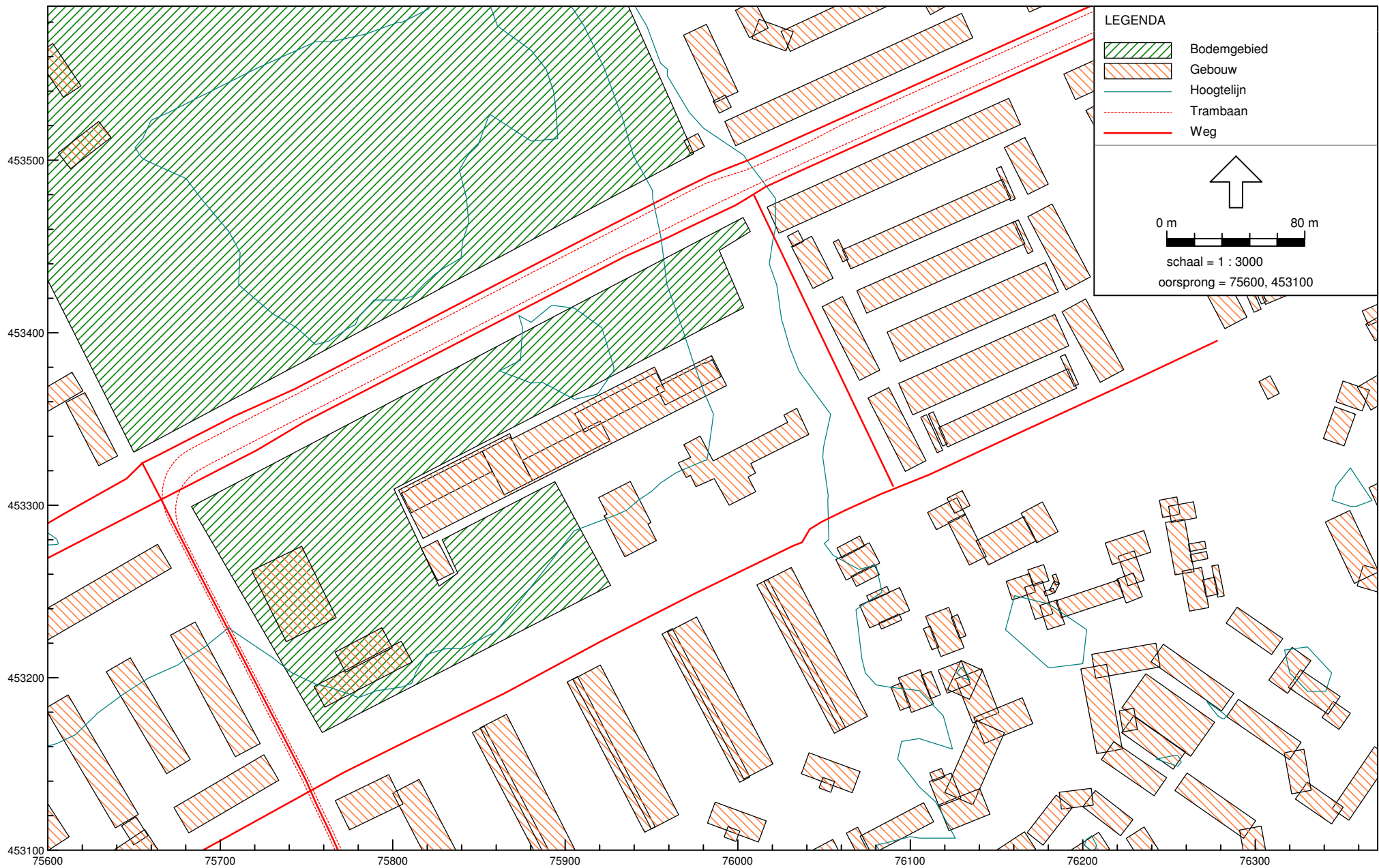
Bij de realisatie van de woningen dient er op gelet te worden, dat voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt ten aanzien van de geluidswering van de gevel (binnenniveau van maximaal 33 dB met geopende ventilatievoorziening).

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn er geen overschrijdingen van grenswaarden. Het plan voldoet derhalve aan de voorwaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

Den Haag, 2 februari 2010
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Overzicht akoestisch model weg- en tramverkeer

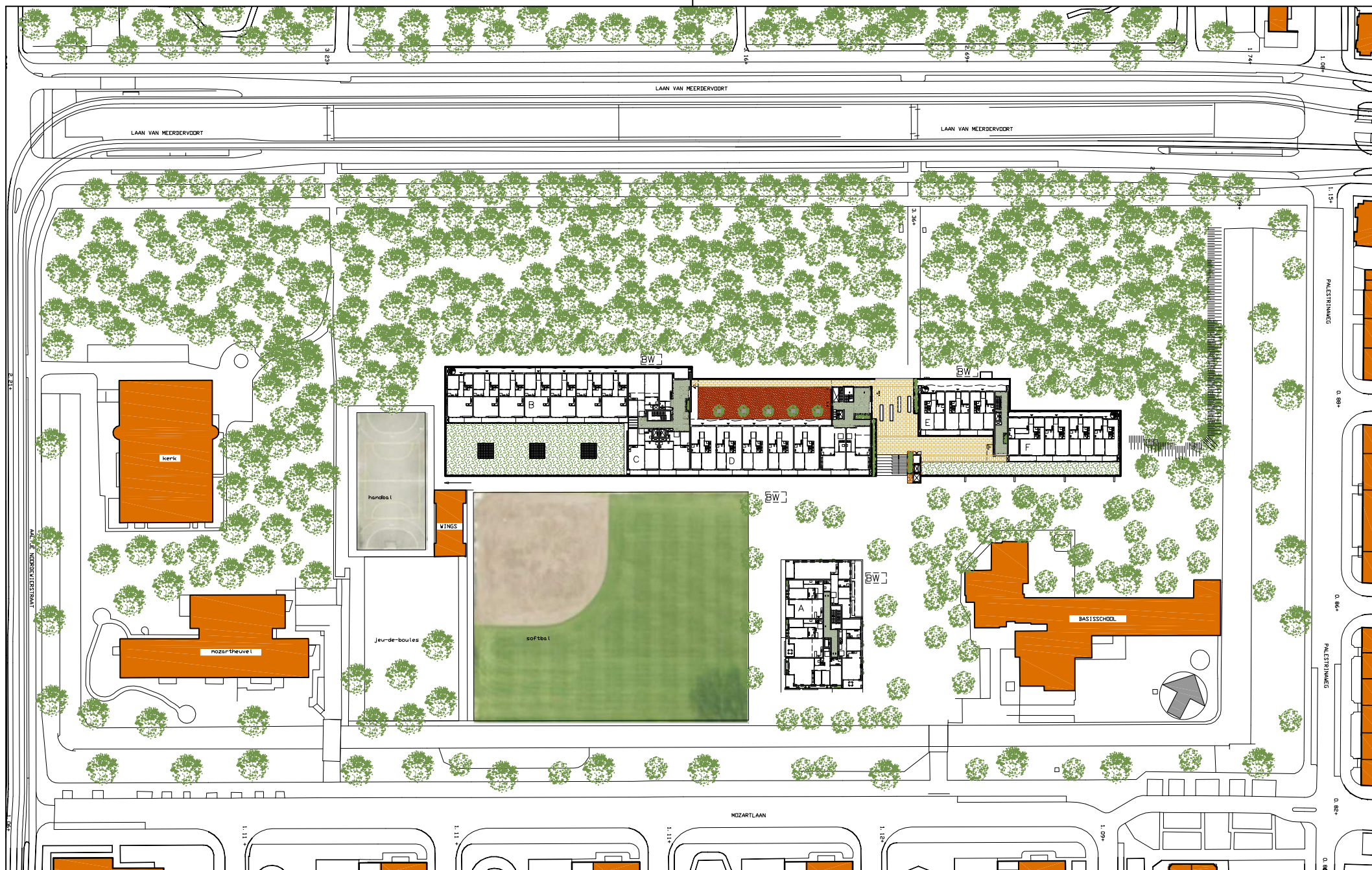


Wegverkeerslawaaai - RMW-2006, model-V2009.0075.00 - update juni 2009-aanp[assing - Wijndealerplantsoen 2020 - Rekenmodel [L:\PRJ\V\2009\007500 Woonzorg - Update Wijndealerplantsoen\Rekenmodellen\Geonose\GN] , Geonose V5.43

Overzicht computersimulatiemodel

Bijlage 2

Uitgangspunten rekenmodel



HVE architecten bv

Zwaardstraat 16 2584 TX Den Haag Tel : 070 416 94 10 Fax : 070 416 94 19 e-mail : atelier@hve-architecten.nl

Onderwerp:
situatie bouwlaag 1

Datum:
15-06-09

Wijz.: Wijz.datum:

Projectnr:
120014

WIJNDAELERPLANTSOEN

Getekend: JSC Schaal: 1:1000 Tek.nr: 902

Verkeersintensiteiten 2009, 2010 en 2020

Laan van Meerdervoort, Aaltje Noordewierstraat, Mozartlaan, Palestrinaweg en Tram RR3

Bron: Gemeente Den Haag, afdeling DSO; (maart 2009)

wegvak Laan van Meerdervoort				tussen Groen van Prinstererlaan				en Aaltje Noordewierstraat			
Snelheid: 50 km/uur				Verharding Asfalt				Aantal richtingen: 2			
autonoom								Datum 25-02-09			
2009 etmaal	dag	avond	nacht	2010 etmaal	dag	avond	nacht	2020 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 212	13.3	8.5	2.4	lijnbus 212	13.3	8.5	2.4	lijnbus 212	13.3	8.5	2.4
rest 14905	932	672	130	rest 15169	948	684	132	rest 17717	1107	798	154
licht 14324	895.3	645.6	124.8	licht 14577	911.1	657.0	127.0	licht 17026	1064.1	767.1	148.5
middel 462	28.9	20.8	4.0	middel 470	29.4	21.2	4.1	middel 549	34.3	24.7	4.8
zwaar 119	7.5	5.4	1.0	zwaar 121	7.6	5.5	1.1	zwaar 142	8.9	6.4	1.2
totaal 15117	945	680	132	totaal 15381	961	692	135	totaal 17929	1121	807	157
licht 14324	895.3	645.6	124.8	licht 14577	911.1	657.0	127.0	licht 17026	1064.1	767.1	148.5
middel 674	42.1	29.3	6.4	middel 682	42.6	29.7	6.5	middel 761	47.6	33.2	7.2
zwaar 119	7.5	5.4	1.0	zwaar 121	7.6	5.5	1.1	zwaar 142	8.9	6.4	1.2
tram 229	14.0	8.8	3.3	tram 229	14.0	8.8	3.3	tram 229	14.0	8.8	3.3
Verharding trambaan: asfalt											

wegvak Aaltje Noordewierstraat				tussen Beethovenlaan				en Laan van Meerdervoort			
Snelheid: 50 km/uur				Verharding Asfalt				Aantal richtingen: 2			
autonoom								Datum 25-02-09			
2009 etmaal	dag	avond	nacht	2010 etmaal	dag	avond	nacht	2020 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 0	0.0	0.0	0.0	lijnbus 0	0.0	0.0	0.0	lijnbus 0	0.0	0.0	0.0
rest 7725	486	306	83	rest 8160	513	323	89	rest 9064	570	359	99
licht 7625	479.8	301.9	82.3	licht 8054	506.3	318.8	87.8	licht 8946	562.2	354.8	97.6
middel 77	4.9	3.1	0.8	middel 82	5.1	3.2	0.9	middel 91	5.7	3.6	1.0
zwaar 23	1.5	0.9	0.3	zwaar 24	1.5	1.0	0.3	zwaar 27	1.7	1.1	0.3
totaal 7725	486	306	83	totaal 8160	513	323	89	totaal 9064	570	359	99
licht 7625	479.8	301.9	82.3	licht 8054	506.3	318.8	87.8	licht 8946	562.2	354.8	97.6
middel 77	4.9	3.1	0.8	middel 82	5.1	3.2	0.9	middel 91	5.7	3.6	1.0
zwaar 23	1.5	0.9	0.3	zwaar 24	1.5	1.0	0.3	zwaar 27	1.7	1.1	0.3
tram 229	14.0	8.8	3.3	tram 229	14.0	8.8	3.3	tram 229	14.0	8.8	3.3
Verharding trambaan: Asfalt											

wegvak Mozartlaan				tussen Palestrinaweg				en Aaltje Noordewierstraat			
Snelheid: 30 km/uur				Verharding Asfalt				Aantal richtingen: 2			
autonoom								Datum 25-02-09			
2009 etmaal	dag	avond	nacht	2010 etmaal	dag	avond	nacht	2020 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 0	0.0	0.0	0.0	lijnbus 0	0.0	0.0	0.0	lijnbus 0	0.0	0.0	0.0
rest 1872	118	74	21	rest 1908	120	75	21	rest 2078	130	82	23
licht 1816	114.0	71.6	20.2	licht 1851	116.4	72.8	20.4	licht 2016	126.5	79.5	22.4
middel 51	3.2	2.0	0.6	middel 52	3.2	2.0	0.6	middel 56	3.5	2.2	0.6
zwaar 6	0.4	0.2	0.1	zwaar 6	0.4	0.2	0.1	zwaar 6	0.4	0.2	0.1
totaal 1872	118	74	21	totaal 1908	120	75	21	totaal 2078	130	82	23
licht 1816	114.0	71.6	20.2	licht 1851	116.4	72.8	20.4	licht 2016	126.5	79.5	22.4
middel 51	3.2	2.0	0.6	middel 52	3.2	2.0	0.6	middel 56	3.5	2.2	0.6
zwaar 6	0.4	0.2	0.1	zwaar 6	0.4	0.2	0.1	zwaar 6	0.4	0.2	0.1
tram 0	0.0	0.0	0.0	tram 0	0.0	0.0	0.0	tram 0	0.0	0.0	0.0
Verharding trambaan: N.v.t.											

wegvak Palestrinaweg				tussen Mozartlaan				en Laan van Meerdervoort			
Snelheid: 30 km/uur				Verharding Klinkers				Aantal richtingen: 2			
werkdag autonoom								Datum 5-03-09			
2009 etmaal	dag	avond	nacht	2010 etmaal	dag	avond	nacht	2020 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 0	0.0	0.0	0.0	lijnbus 0	0.0	0.0	0.0	lijnbus 0	0.0	0.0	0.0
rest 1732	116	57	14	rest 1749	117	58	14	rest 1924	129	64	15
licht 1680	112.5	55.5	13.5	licht 1697	113.6	56.1	13.6	licht 1867	125.0	61.7	15.0
middel 47	3.1	1.5	0.4	middel 47	3.2	1.6	0.4	middel 52	3.5	1.7	0.4
zwaar 5	0.3	0.2	0.0	zwaar 5	0.4	0.2	0.0	zwaar 6	0.4	0.2	0.0
totaal 1732	116	57	14	totaal 1749	117	58	14	totaal 1924	129	64	15
licht 1680	112.5	55.5	13.5	licht 1697	113.6	56.1	13.6	licht 1867	125.0	61.7	15.0
middel 47	3.1	1.5	0.4	middel 47	3.2	1.6	0.4	middel 52	3.5	1.7	0.4
zwaar 5	0.3	0.2	0.0	zwaar 5	0.4	0.2	0.0	zwaar 6	0.4	0.2	0.0
tram 0	0.0	0.0	0.0	tram 0	0.0	0.0	0.0	tram 0	0.0	0.0	0.0
Verharding trambaan: n.v.t.											

Akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit Wijndaelerplantsoen

Model:Wijndaelerplantsoen 2020 - Rekenmodel

Groep:hoofdgroep

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Wegdek	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
001	Mozartlaan	Fijn	30	30	30	126.50	79.50	22.40	3.50	2.20	0.60	0.40	0.20	0.10
002	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
003	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
004	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
005	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
006	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
007	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
008	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
009	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
010	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
011	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
012	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
013	Laan van Meerdervoort	Fijn	50	50	50	532.05	383.55	74.25	23.80	16.60	3.60	4.45	3.20	0.60
014	Aaltje Noordewierstraat	Fijn	50	50	50	562.20	354.80	97.60	5.70	3.60	1.00	1.70	1.10	0.30
015	Aaltje Noordewierstraat	Fijn	50	50	50	562.20	354.80	97.60	5.70	3.60	1.00	1.70	1.10	0.30
017	Aaltje Noordewierstraat	Fijn	50	50	50	562.20	354.80	97.60	5.70	3.60	1.00	1.70	1.10	0.30
018	Aaltje Noordewierstraat	Fijn	50	50	50	562.20	354.80	97.60	5.70	3.60	1.00	1.70	1.10	0.30
019	Palestrinaweg	GewElm	30	30	30	125.00	61.70	15.00	3.50	1.70	0.40	0.40	0.20	--

Bijlage 3

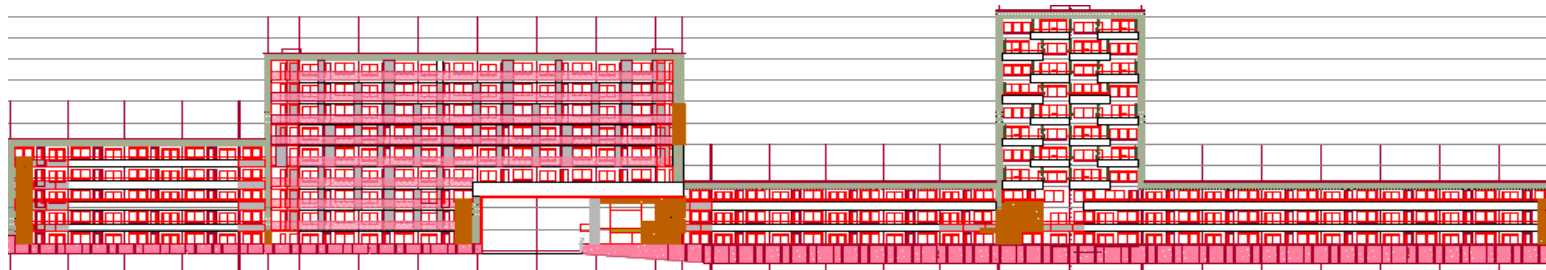
Berekeningsresultaten akoestisch onderzoek

Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Noordgevel, Situatie 2020

Bron: Cumulatief (Zonder aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

Bouwlaag	F-07	F-08	F-09	F-10	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	D-09	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	C-06	C-07	B-09	B-10	B-11	B-12	B-13	B-14	B-15	Hoogte
11																	59	59								34.5
10																	59	59								31.5
9					59	59	59	59	59	59							59	59								28.5
8					59	59	59	59	59	59							59	59								25.5
7					59	59	59	59	59	59							59	59								22.5
6					59	59	59	59	59	59							59	59								19.5
5	58	58	58	58	59	59	59	59	59	59							59	59								16.5
4	58	58	58	58	59	59	59	59	59	59							59	59								13.5
3	58	58	58	58	59	59	59			-	57	57	57	57	57	57	59	59	59	59	59	59	59	59	59	10.5
2	58	58	58	57	58	58	58			-	57	57	57	57	57	57	59	59	59	59	59	59	59	59	59	7.5
1	57	57	56	56	56	56	56			-	54	54	54	54	54	54	58	58	58	58	58	58	58	58	58	4.5
0																										1.5

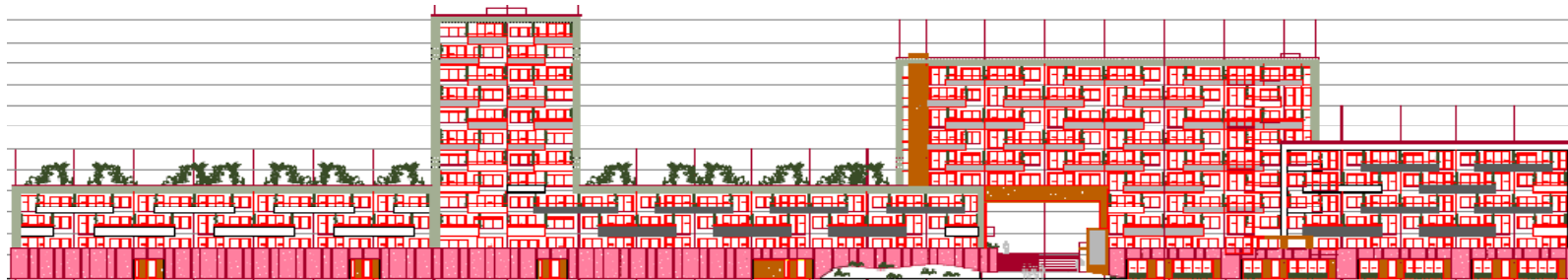


Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Zuidgevel, Situatie 2020

Bron: Cumulatief (Zonder aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

Bouwlaag	B-02	B-03	B-04	B-05	B-06	B-07	B-08	C-02	C-03	D-01	D-02	D-03	D-04	D-05	D-06	D-07	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	F-02	F-03	F-04	F-05	Hoogte
11								49	49																		34.5
10								49	49																		31.5
9								49	49								48	48	48	48	49	49					28.5
8								49	48								47	48	48	48	48	48					25.5
7								48	48								47	48	47	47	47	47					22.5
6								48	48								48	48	48	48	47	45					19.5
5								48	48								47	47	47	47	46	45	49	49	49	50	16.5
4								48	48								43	46	46	46	47	45	50	50	51	51	13.5
3	46	46	46	46	46	46	46	47	47	47	47	47	47	47	47	47				45	45	44	49	50	50	51	10.5
2	45	45	45	45	45	45	45	46	46	46	46	46	46	46	46	46				44	45	43	49	49	50	51	7.5
1	45	46	46	46	46	45	44	45	45	44	45	45	45	45	45	45				42	43	42	45	46	47	48	4.5
0																			45	45	45	47	48	48	48	49	1.5

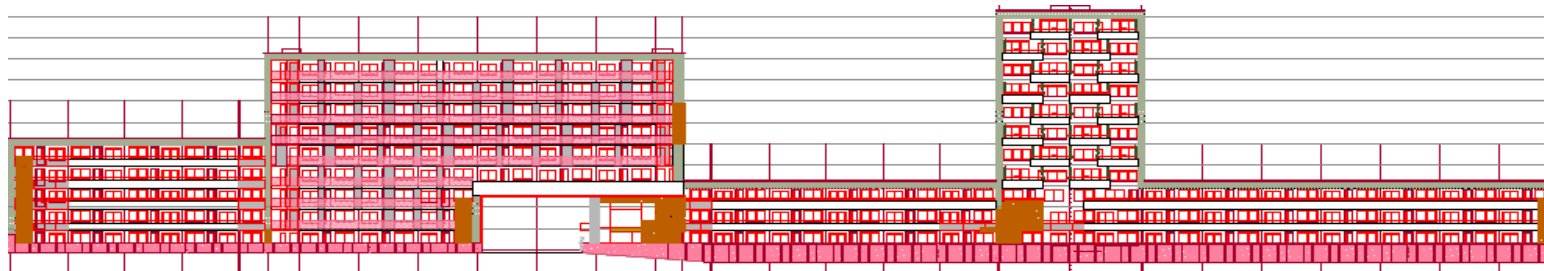


Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Noordgevel, Situatie 2020

Bron: Cumulatief (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

Bouwlaag	F-07	F-08	F-09	F-10	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	D-09	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	C-06	C-07	B-09	B-10	B-11	B-12	B-13	B-14	B-15	Hoogte
11																	56	55								34.5
10																	56	56								31.5
9					55	55	55	55	55	55							56	56								28.5
8					55	55	55	55	55	55							56	56								25.5
7					55	55	55	55	55	55							56	56								22.5
6					55	55	55	55	55	55							56	56								19.5
5	55	55	54	54	55	55	55	55	55	55							56	56								16.5
4	55	55	54	54	55	55	55	55	55	55							56	56								13.5
3	55	55	54	54	55	55	55			-	54	54	54	54	54	54	56	56	56	56	56	56	56	56	56	10.5
2	54	54	54	54	55	55	55			-	53	53	53	53	53	53	55	55	55	55	55	55	55	55	55	7.5
1	53	53	53	52	53	53	53			-	50	50	51	50	50	50	54	54	54	54	54	54	54	54	54	4.5
0																										1.5

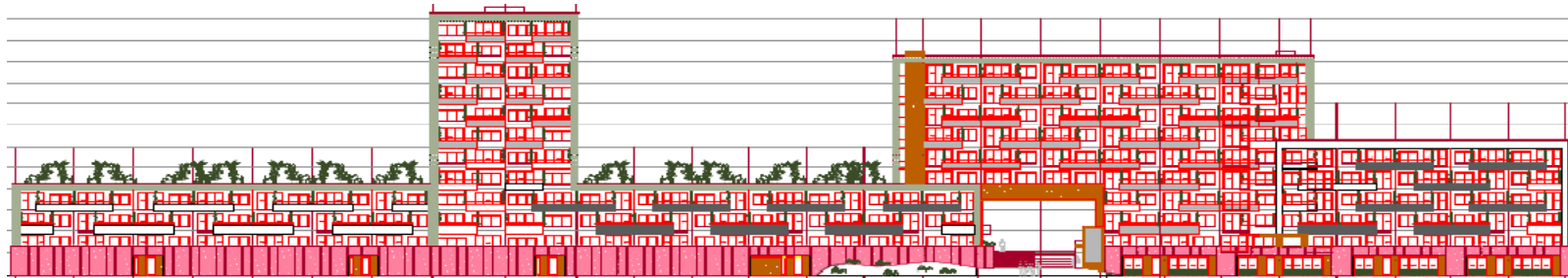


Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Zuidgevel, Situatie 2020

Bron: Cumulatief (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

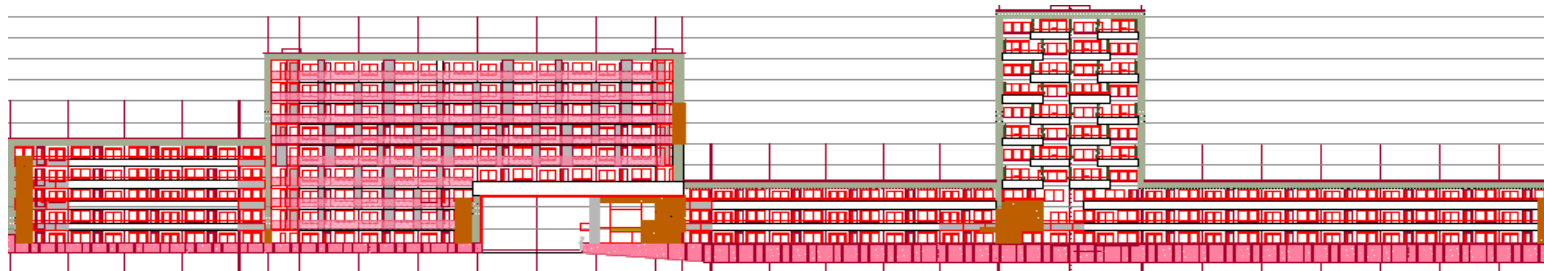
Ontvanger

	Ontvanger								E-02								G-01	G-02	G-03	G-04	G-05	G-06	G-07	G-08			
Bouwlaag	B-02	B-03	B-04	B-05	B-06	B-07	B-08	C-02	C-03	D-01	D-02	D-03	D-04	D-05	D-06	D-07	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	F-02	F-03	F-04	F-05	Hoogte	
11								45	45																	34.5	
10								45	45																	31.5	
9								45	45							44	44	44	44	44	44					28.5	
8								45	45							43	44	44	44	44	44					25.5	
7								45	44							43	43	43	43	43	43					22.5	
6								44	44							44	44	44	44	43	41					19.5	
5								44	44							43	43	42	42	42	41	44	44	45	45	16.5	
4								44	44							39	41	41	42	42	40	45	46	46	47	13.5	
3	43	42	43	42	43	42	42	44	43	43	43	43	43	43	43	43				40	41	40	45	46	46	47	10.5
2	42	42	42	42	42	41	41	43	42	42	42	42	42	42	42	42				39	40	39	44	45	46	46	7.5
1	42	42	43	42	42	41	40	41	41	40	41	41	41	41	40	40				37	38	37	41	42	43	43	4.5
0																	41	41	41	43	44	43	44	45		1.5	



Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Noordgevel, Situatie 2020
Bron: Aaltje Noorderwierstraat (Met aftrek conform art. 110g Wgh)
Ontvanger

Bouwlaag	F-07	F-08	F-09	F-10	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	D-09	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	C-06	C-07	B-09	B-10	B-11	B-12	B-13	B-14	B-15	Hoogte
11																	37	37								34.5
10																	37	37								31.5
9					33	33	34	34	34	34							37	37								28.5
8					33	33	34	34	34	34							37	37								25.5
7					32	33	34	34	34	34							37	38								22.5
6					32	32	33	33	34	34							37	37								19.5
5	9	8	8	9	32	32	33	33	33	33							37	37								16.5
4	8	7	7	8	31	32	33	33	33	33							36	37								13.5
3	23	25	25	25	32	32	33			-	28	28	28	28	28	25	36	36	37	37	38	38	39	39	40	10.5
2	25	26	26	26	33	32	34			-	30	31	31	31	31	24	36	36	37	37	37	38	38	39	39	7.5
1	24	24	25	24	30	30	31			-	28	29	29	29	30	23	35	35	35	35	35	36	36	37	37	4.5
0																										1.5



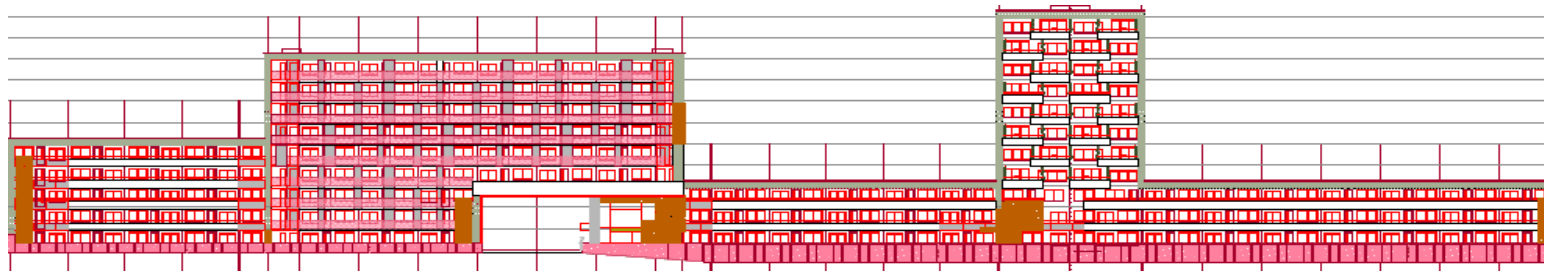
Ontvanger

Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Noordgevel, Situatie 2020

Bron: Laan van Meerdervoort (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

Bouwlaag	F-07	F-08	F-09	F-10	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	D-09	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	C-06	C-07	B-09	B-10	B-11	B-12	B-13	B-14	B-15	Hoogte
11																	53	53								34.5
10																	53	53								31.5
9					53	53	53	53	53	53							53	53								28.5
8					53	53	53	53	53	53							53	53								25.5
7					53	53	53	53	53	53							53	53								22.5
6					53	53	53	53	53	53							53	53								19.5
5	52	52	52	52	53	53	53	53	53	53							53	53								16.5
4	52	52	52	52	53	53	53	53	53	53							53	53								13.5
3	52	52	52	52	53	53	53				-	51	51	51	51	51	53	53	53	53	53	53	53	53	53	10.5
2	52	52	51	51	52	52	52				-	51	51	51	51	51	53	53	53	53	53	53	53	53	53	7.5
1	50	51	50	50	50	50	50				-	47	48	48	48	48	52	52	52	52	52	52	52	52	52	4.5
0																										1.5

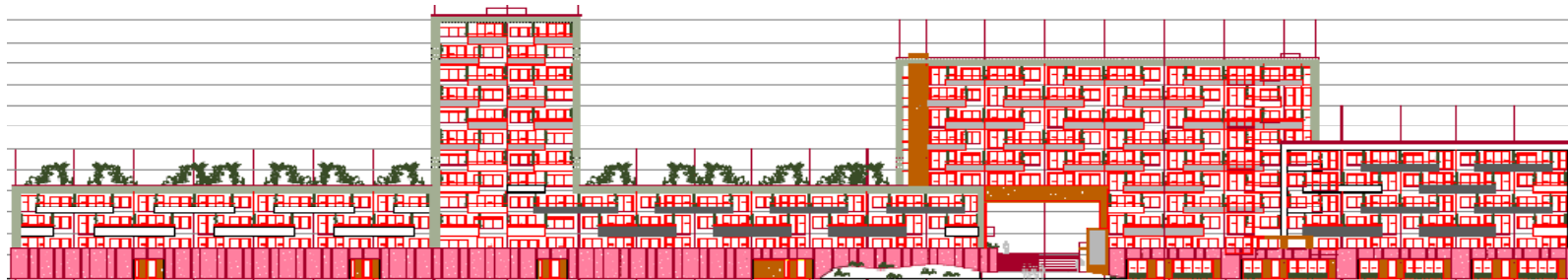


Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Zuidgevel, Situatie 2020

Bron: Laan van Meerdervoort (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

	Ontvanger								E-02								G-01	G-02	G-03	G-04	G-05	G-06	G-07	G-08			
Bouwlaag	B-02	B-03	B-04	B-05	B-06	B-07	B-08	C-02	C-03	D-01	D-02	D-03	D-04	D-05	D-06	D-07	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	F-02	F-03	F-04	F-05	Hoogte	
11								10	13																	34.5	
10								27	26																	31.5	
9								23	23							32	33	33	31	30	30					28.5	
8								22	21							32	32	32	31	30	30					25.5	
7								20	20							31	31	31	30	29	29					22.5	
6								26	26							36	36	35	34	31	27					19.5	
5								27	27							32	31	30	28	26	24	25	26	29	27	16.5	
4								30	30							29	28	29	32	34	25	37	39	40	40	13.5	
3	30	31	30	29	30	29	29	29	29	30	30	31	31	32	32	30				28	31	25	37	38	39	40	10.5
2	29	30	29	28	29	27	27	26	26	27	28	29	30	31	31	29				27	31	25	37	38	39	39	7.5
1	36	38	38	37	36	33	29	25	25	26	27	28	29	31	30	27				27	30	26	35	36	37	37	4.5
0																	27	27	27	36	38	37	39	39		1.5	

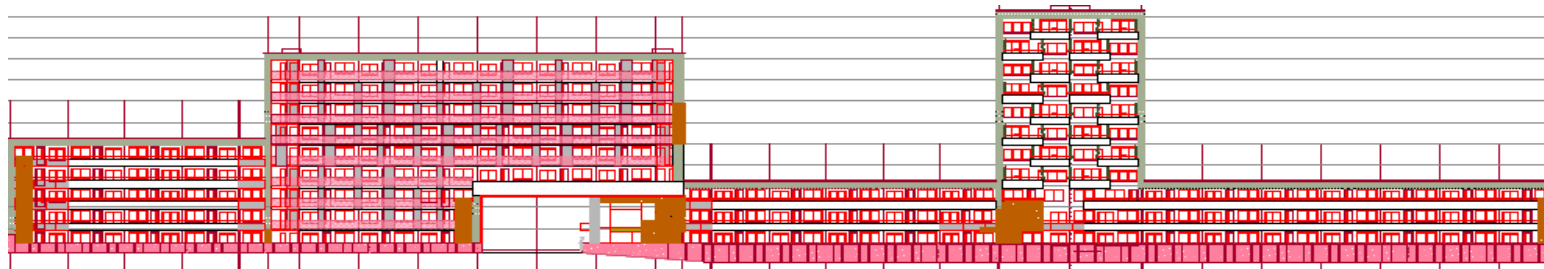


Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Noordgevel, Situatie 2020

Bron: Randstadrail 3 (Zonder aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

Bouwlaag	F-07	F-08	F-09	F-10	E-09	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14	D-09	D-10	D-11	D-12	D-13	D-14	C-06	C-07	B-09	B-10	B-11	B-12	B-13	B-14	B-15	Hoogte
11																	52	51								34.5
10																	52	52								31.5
9					51	51	51	51	51	51							52	52								28.5
8					51	51	51	51	51	51							52	52								25.5
7					51	51	51	51	51	51							52	52								22.5
6					51	51	51	51	51	51							52	52								19.5
5	50	50	50	50	51	51	51	51	51	51							52	52								16.5
4	50	50	50	50	51	51	51	51	51	51							52	52								13.5
3	50	51	50	50	51	51	51			-	50	50	50	50	50	50	52	52	52	52	52	52	52	52	52	10.5
2	50	50	50	50	51	51	51			-	50	50	50	50	50	50	51	51	52	52	52	52	52	52	52	7.5
1	49	49	49	48	49	49	49			-	47	47	47	47	47	47	51	50	51	51	50	50	50	50	50	4.5
0																										1.5

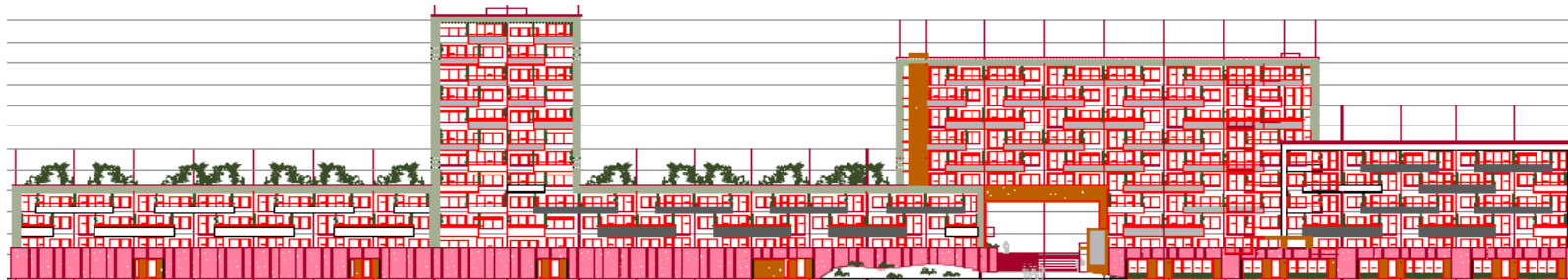


Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Zuidgevel, Situatie 2020

Bron: Randstadrail 3 (Zonder aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

	Ontvanger								E-02								G-01	G-02	G-03	G-04	G-05	G-06	G-07	G-08			
Bouwlaag	B-02	B-03	B-04	B-05	B-06	B-07	B-08	C-02	C-03	D-01	D-02	D-03	D-04	D-05	D-06	D-07	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	F-02	F-03	F-04	F-05	Hoogte	
11								42	41																	34.5	
10								41	41																	31.5	
9								41	41							37	38	38	37	38	37					28.5	
8								41	40							37	38	37	37	37	37					25.5	
7								41	40							36	37	37	36	37	36					22.5	
6								40	39							39	40	39	38	38	35					19.5	
5								40	39							36	37	36	36	36	36	35	34	33	32	16.5	
4								40	39							33	34	33	34	36	35	38	39	39	40	13.5	
3	39	38	39	39	39	38	38	39	38	38	38	37	38	37	37					31	34	34	38	38	38	39	10.5
2	38	38	38	38	38	37	37	38	37	36	37	37	37	37	36	36				30	34	33	37	38	38	39	7.5
1	38	38	38	37	37	36	36	37	36	35	36	36	35	36	35	35				29	32	32	35	36	36	36	4.5
0																			34	34	33	36	37	37	37	38	1.5



Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Gebouw A, Situatie 2020

Bron: Cumulatief (Zonder aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

A-10 A-11 A-12 A-01

Bouwlaag	A-02	A-03	A-04	A-05	A-06	A-07	A-08	A-09	A-10	A-11	A-12	A-01	Hoogte
4	53	53	50	49	49	48	48	48	50	50	50	51	14.5
3	53	53	50	49	48	48	48	47	49	49	50	51	11.5
2	53	53	50	48	48	47	47	47	48	49	50	50	8.5
1	52	52	49	48	47	47	46	46	47	49	49	50	5.5
0													1.5

Bron: Cumulatief (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

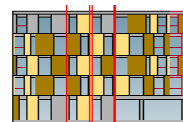
Ontvanger

Bouwlaag	A-02	A-03	A-04	A-05	A-06	A-07	A-08	A-09	A-10	A-11	A-12	A-01	Hoogte
4	48	48	45	44	44	43	44	44	46	46	46	47	14.5
3	48	48	45	44	44	43	44	44	45	45	46	46	11.5
2	48	48	45	43	43	43	43	43	44	45	46	46	8.5
1	48	48	45	43	43	42	42	42	44	45	45	46	5.5
0													1.5

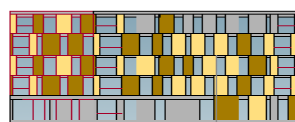
Bron: Aaltje Noorderwierstraat (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

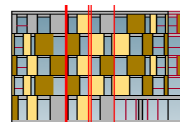
Bouwlaag	A-02	A-03	A-04	A-05	A-06	A-07	A-08	A-09	A-10	A-11	A-12	A-01	Hoogte
4	36	36	21	21	19	11	32	31	37	37	37	38	14.5
3	36	36	29	25	25	23	32	32	36	37	37	37	11.5
2	36	35	28	20	23	20	32	31	36	36	36	37	8.5
1	35	35	27	19	22	19	32	31	36	36	36	37	5.5
0													1.5



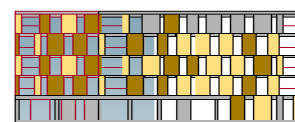
Zuidgevel



Oostgevel



Noordgevel



Westgevel

Wijndaelerplantsoen, Geluidsbelasting Noordgevel, Situatie 2020

Bron: Laan van Meerdervoort (Met aftrek conform art. 110g Wgh)

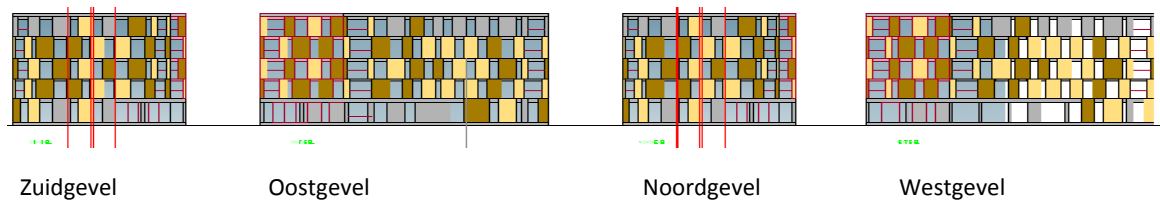
Ontvanger

Bouwlaag	A-02	A-03	A-04	A-05	A-06	A-07	A-08	A-09	A-10	A-11	A-12	A-01	Hoogte
4	23	21	37	36	37	35	40	39	40	39	40	39	14.5
3	23	23	35	35	36	37	39	39	39	38	39	39	11.5
2	25	27	32	32	34	35	39	39	37	37	38	38	8.5
1	25	25	31	30	34	35	37	37	36	37	37	37	5.5
0													1.5

Bron: Randstadrail 3 (Zonder aftrek conform art. 110g Wgh)

Ontvanger

Bouwlaag	A-02	A-03	A-04	A-05	A-06	A-07	A-08	A-09	A-10	A-11	A-12	A-01	Hoogte
4	38	37	34	34	34	31	40	40	42	41	41	41	14.5
3	38	37	35	34	35	35	39	39	41	40	40	40	11.5
2	37	37	34	32	34	35	38	38	40	40	40	40	8.5
1	37	37	33	31	33	34	38	37	39	39	39	39	5.5
0													1.5



Resultaten wegverkeer in L_{den}

Aftrek conform artikel 110g Wgh, behalve Tram-RR3 en Cumulatief zonder aftrek

-- L_{den} lager dan 30 dB

L_{den} tussen 48 dB en 53 dB

L_{den} hoger dan 53 dB

L_{den} lager dan 48 dB; geluidsluwe gevel

Id	Omschrijving	Hoogte	Cumulatief		Aaltje Noorderwierstraat L _{den} (dB)	Laan van Meerdervoort L _{den} (dB)	Tram RR3 L _{den} (dB)	Mozartlaan L _{den} (dB)	Palestrinaweg L _{den} (dB)
			zonder aftrek L _{den} (dB)	met aftrek L _{den} (dB)					
A-01_A	A-blok-west	5.5	50.07	45.74	36.50	36.88	38.90	43.08	--
A-01_B	A-blok-west	8.5	50.35	46.07	36.67	37.75	39.58	43.16	--
A-01_C	A-blok-west	11.5	50.65	46.46	37.12	38.54	40.36	43.22	--
A-01_D	A-blok-west	14.5	50.92	46.76	37.58	39.40	40.81	43.18	--
A-02_A	A-blok-zuid	5.5	52.48	47.74	35.43	--	37.08	46.86	33.02
A-02_B	A-blok-zuid	8.5	52.66	47.93	35.61	--	37.32	47.02	33.66
A-02_C	A-blok-zuid	11.5	52.70	47.97	35.85	--	37.50	47.02	34.24
A-02_D	A-blok-zuid	14.5	52.62	47.91	35.97	--	37.63	46.88	34.82
A-03_A	A-blok-zuid	5.5	52.46	47.70	35.16	--	36.68	46.82	34.09
A-03_B	A-blok-zuid	8.5	52.65	47.90	35.29	--	36.98	46.98	34.75
A-03_C	A-blok-zuid	11.5	52.68	47.93	35.51	--	36.93	46.98	35.38
A-03_D	A-blok-zuid	14.5	52.59	47.84	35.54	--	36.94	46.85	35.77
A-04_A	A-blok-oost	5.5	49.37	44.56	--	30.52	32.68	43.57	33.71
A-04_B	A-blok-oost	8.5	49.72	44.94	--	32.22	33.53	43.76	34.52
A-04_C	A-blok-oost	11.5	50.07	45.36	--	35.01	35.10	43.79	35.21
A-04_D	A-blok-oost	14.5	50.16	45.37	--	36.70	33.79	43.67	36.00
A-05_A	A-blok-oost	5.5	47.55	42.74	--	--	30.56	41.94	--
A-05_B	A-blok-oost	8.5	48.00	43.22	--	32.00	31.76	42.23	--
A-05_C	A-blok-oost	11.5	48.63	43.94	--	34.92	33.97	42.41	31.55
A-05_D	A-blok-oost	14.5	49.05	44.35	--	36.48	34.22	42.51	33.39
A-06_A	A-blok-oost	5.5	47.21	42.53	--	33.76	32.60	40.85	31.34
A-06_B	A-blok-oost	8.5	47.69	43.04	--	34.43	33.52	41.23	32.05
A-06_C	A-blok-oost	11.5	48.31	43.72	--	36.16	34.89	41.46	33.00
A-06_D	A-blok-oost	14.5	48.57	43.89	--	36.54	34.03	41.60	34.64
A-07_A	A-blok-oost	5.5	46.81	42.27	--	34.82	33.87	39.59	33.43
A-07_B	A-blok-oost	8.5	47.29	42.76	--	35.30	34.51	40.12	33.56
A-07_C	A-blok-oost	11.5	47.91	43.37	--	36.61	34.97	40.41	34.43
A-07_D	A-blok-oost	14.5	47.82	43.02	--	35.30	30.87	40.67	35.69
A-08_A	A-blok-noord	5.5	46.07	42.28	31.81	37.31	37.76	31.40	34.20
A-08_B	A-blok-noord	8.5	46.97	43.14	31.91	38.83	38.48	32.42	34.13
A-08_C	A-blok-noord	11.5	47.57	43.77	32.27	39.28	39.24	33.26	34.92
A-08_D	A-blok-noord	14.5	47.96	44.22	31.80	39.50	39.86	33.85	35.84
A-09_A	A-blok-noord	5.5	45.84	42.01	31.38	37.49	37.39	30.83	33.42
A-09_B	A-blok-noord	8.5	46.77	42.86	31.28	38.78	37.97	32.94	33.39
A-09_C	A-blok-noord	11.5	47.38	43.55	31.66	39.24	38.92	33.80	34.09
A-09_D	A-blok-noord	14.5	47.74	43.97	31.13	39.41	39.56	34.36	34.99
A-10_A	A-blok-west	5.5	47.29	43.54	35.57	36.14	39.16	38.10	--
A-10_B	A-blok-west	8.5	48.03	44.29	35.72	37.14	39.95	39.01	--
A-10_C	A-blok-west	11.5	48.84	45.19	36.21	38.57	41.10	39.39	--
A-10_D	A-blok-west	14.5	49.58	45.96	36.70	39.96	41.94	39.61	--
A-11_A	A-blok-west	5.5	48.61	44.52	35.84	36.86	38.90	40.72	--
A-11_B	A-blok-west	8.5	48.92	44.90	36.04	37.42	39.57	40.87	--
A-11_C	A-blok-west	11.5	49.42	45.48	36.50	38.32	40.48	41.08	--
A-11_D	A-blok-west	14.5	49.88	45.97	36.96	39.31	41.06	41.19	--
A-12_A	A-blok-west	5.5	49.36	45.13	36.05	37.25	38.91	41.87	--
A-12_B	A-blok-west	8.5	49.69	45.54	36.29	38.02	39.66	41.99	--
A-12_C	A-blok-west	11.5	50.07	46.00	36.75	38.77	40.49	42.11	--
A-12_D	A-blok-west	14.5	50.45	46.43	37.21	39.64	41.08	42.17	--
B-01_A	B-blok-west	4.5	54.47	50.99	39.12	47.94	47.35	--	--
B-01_B	B-blok-west	7.5	55.64	52.10	40.00	49.19	48.31	31.40	--
B-01_C	B-blok-west	10.5	56.04	52.48	40.80	49.55	48.61	32.53	--
B-02_A	B-blok-zuid	4.5	45.14	41.79	33.32	36.00	38.42	32.86	--
B-02_B	B-blok-zuid	7.5	45.19	41.70	35.36	--	38.00	36.16	--
B-02_C	B-blok-zuid	10.5	46.07	42.58	36.11	--	38.89	37.16	--
B-03_A	B-blok-zuid	4.5	45.96	42.37	32.36	38.02	38.42	33.32	--
B-03_B	B-blok-zuid	7.5	45.16	41.56	34.84	--	37.60	36.39	--
B-03_C	B-blok-zuid	10.5	46.05	42.44	35.60	31.01	38.47	37.40	--
B-04_A	B-blok-zuid	4.5	46.30	42.56	33.53	38.29	38.21	33.64	--
B-04_B	B-blok-zuid	7.5	45.27	41.70	35.41	--	37.85	36.31	--
B-04_C	B-blok-zuid	10.5	46.11	42.54	36.10	--	38.69	37.28	--
B-05_A	B-blok-zuid	4.5	45.92	42.02	35.03	37.07	37.15	33.76	--
B-05_B	B-blok-zuid	7.5	45.11	41.53	35.18	--	37.63	36.36	--
B-05_C	B-blok-zuid	10.5	45.97	42.40	35.90	--	38.52	37.30	--
B-06_A	B-blok-zuid	4.5	45.73	41.84	35.76	35.98	37.03	33.82	--
B-06_B	B-blok-zuid	7.5	45.37	41.83	35.74	--	38.01	36.32	--
B-06_C	B-blok-zuid	10.5	46.21	42.68	36.46	--	38.89	37.25	--
B-07_A	B-blok-zuid	4.5	44.80	40.96	35.23	33.48	36.29	33.98	--
B-07_B	B-blok-zuid	7.5	44.82	41.15	34.80	--	37.01	36.38	--
B-07_C	B-blok-zuid	10.5	45.72	42.08	35.57	--	38.00	37.28	--
B-08_A	B-blok-zuid	4.5	43.57	39.85	34.71	--	35.56	33.50	--
B-08_B	B-blok-zuid	7.5	44.61	41.00	34.94	--	37.04	35.85	--

Resultaten wegverkeer in L_{den}

Aftrek conform artikel 110g Wgh, behalve Tram-RR3 en Cumulatief zonder aftrek

-- L_{den} lager dan 30 dB

L_{den} tussen 48 dB en 53 dB

L_{den} hoger dan 53 dB

L_{den} lager dan 48 dB; geluidsluwe gevel

Id	Omschrijving	Hoogte	Cumulatief		Aaltje Noorderwierstraat L _{den} (dB)	Laan van Meerdervoort L _{den} (dB)	Tram RR3 L _{den} (dB)	Mozartlaan L _{den} (dB)	Palestrinaweg L _{den} (dB)
			zonder aftrek L _{den} (dB)	met aftrek L _{den} (dB)					
B-08_C	B-blok-zuid	10.5	45.54	41.96	35.70	--	38.05	36.77	--
B-09_A	B-blok-noord	4.5	57.66	54.18	35.42	51.60	50.53	--	--
B-09_B	B-blok-noord	7.5	58.91	55.36	36.92	52.90	51.54	--	--
B-09_C	B-blok-noord	10.5	59.16	55.60	37.14	53.17	51.73	--	--
B-10_A	B-blok-noord	4.5	57.65	54.17	34.73	51.61	50.50	--	--
B-10_B	B-blok-noord	7.5	58.93	55.38	36.87	52.92	51.57	--	--
B-10_C	B-blok-noord	10.5	59.19	55.62	37.39	53.19	51.76	--	--
B-11_A	B-blok-noord	4.5	57.61	54.12	35.33	51.57	50.44	--	--
B-11_B	B-blok-noord	7.5	58.90	55.35	37.26	52.90	51.50	--	--
B-11_C	B-blok-noord	10.5	59.16	55.58	37.81	53.16	51.69	--	--
B-12_A	B-blok-noord	4.5	57.58	54.10	35.77	51.52	50.45	--	--
B-12_B	B-blok-noord	7.5	58.89	55.35	37.81	52.86	51.55	--	--
B-12_C	B-blok-noord	10.5	59.15	55.59	38.40	53.13	51.73	--	--
B-13_A	B-blok-noord	4.5	57.62	54.14	36.07	51.55	50.49	--	--
B-13_B	B-blok-noord	7.5	58.95	55.41	38.23	52.90	51.62	--	--
B-13_C	B-blok-noord	10.5	59.21	55.65	38.86	53.17	51.81	--	--
B-14_A	B-blok-noord	4.5	57.63	54.13	36.54	51.57	50.42	--	--
B-14_B	B-blok-noord	7.5	58.98	55.43	38.79	52.93	51.58	--	--
B-14_C	B-blok-noord	10.5	59.25	55.67	39.49	53.20	51.76	--	--
B-15_A	B-blok-noord	4.5	57.63	54.13	36.92	51.55	50.44	--	--
B-15_B	B-blok-noord	7.5	58.98	55.43	39.02	52.91	51.59	--	--
B-15_C	B-blok-noord	10.5	59.24	55.67	39.74	53.18	51.78	--	--
C-01-a_A	C-blok-west	4.5	42.86	39.38	33.32	--	35.72	33.01	--
C-01-a_B	C-blok-west	7.5	44.91	41.38	35.04	--	37.60	35.80	--
C-01-a_C	C-blok-west	10.5	46.31	42.82	35.91	33.56	39.13	36.69	--
C-01-a_D	C-blok-west	13.5	48.54	45.16	36.74	38.98	41.73	37.15	--
C-01-a_E	C-blok-west	16.5	54.06	50.53	38.93	47.33	46.74	35.72	--
C-01-a_F	C-blok-west	19.5	55.51	51.96	39.98	48.93	48.12	35.75	--
C-01-b_A	C-blok-west	22.5	55.64	52.10	40.50	49.01	48.28	35.72	--
C-01-b_B	C-blok-west	25.5	55.72	52.19	40.96	49.03	48.39	35.75	--
C-01-b_C	C-blok-west	28.5	55.77	52.23	41.42	49.01	48.42	35.71	--
C-01-b_D	C-blok-west	31.5	55.79	52.26	41.63	49.01	48.46	35.59	--
C-01-b_E	C-blok-west	34.5	55.78	52.25	41.86	48.95	48.48	35.35	--
C-02-a_A	C-blok-zuid	4.5	45.17	41.40	34.55	--	36.93	37.00	--
C-02-a_B	C-blok-zuid	7.5	46.39	42.61	35.96	--	38.15	38.04	--
C-02-a_C	C-blok-zuid	10.5	47.27	43.53	36.68	--	39.20	38.78	30.66
C-02-a_D	C-blok-zuid	13.5	47.71	44.00	37.18	--	39.74	39.08	31.13
C-02-a_E	C-blok-zuid	16.5	47.82	44.12	37.67	--	39.89	39.19	31.63
C-02-a_F	C-blok-zuid	19.5	48.13	44.46	38.18	--	40.30	39.28	32.26
C-02-b_A	C-blok-zuid	22.5	48.38	44.75	38.58	--	40.72	39.41	32.90
C-02-b_B	C-blok-zuid	25.5	48.66	45.08	38.99	--	41.16	39.43	33.56
C-02-b_C	C-blok-zuid	28.5	48.85	45.26	39.41	--	41.34	39.31	33.95
C-02-b_D	C-blok-zuid	31.5	49.03	45.44	39.57	--	41.49	39.38	34.23
C-02-b_E	C-blok-zuid	34.5	48.99	45.44	39.64	--	41.61	39.34	34.32
C-03-a_A	C-blok-zuid	4.5	45.06	41.14	34.30	--	36.21	37.03	--
C-03-a_B	C-blok-zuid	7.5	46.26	42.32	35.50	--	37.31	38.14	30.72
C-03-a_C	C-blok-zuid	10.5	47.11	43.21	36.15	--	38.35	38.88	31.37
C-03-a_D	C-blok-zuid	13.5	47.50	43.62	36.57	--	38.81	39.16	31.90
C-03-a_E	C-blok-zuid	16.5	47.57	43.68	37.00	--	38.83	39.26	32.44
C-03-a_F	C-blok-zuid	19.5	47.92	44.06	37.56	--	39.35	39.39	33.09
C-03-b_A	C-blok-zuid	22.5	48.21	44.39	38.10	--	39.78	39.55	33.69
C-03-b_B	C-blok-zuid	25.5	48.49	44.73	38.52	--	40.33	39.56	34.19
C-03-b_C	C-blok-zuid	28.5	48.69	44.94	38.90	--	40.59	39.52	34.51
C-03-b_D	C-blok-zuid	31.5	48.86	45.11	39.17	--	40.72	39.48	34.84
C-03-b_E	C-blok-zuid	34.5	48.82	45.12	39.28	--	40.86	39.41	34.84
C-04-a_A	C-blok-oost	4.5	--	--	--	--	--	--	--
C-04-a_B	C-blok-oost	7.5	--	--	--	--	--	--	--
C-04-a_C	C-blok-oost	10.5	--	--	--	--	--	--	--
C-04-a_D	C-blok-oost	13.5	50.32	46.96	--	43.99	43.58	--	--
C-04-a_E	C-blok-oost	16.5	54.76	51.19	--	48.60	47.30	35.06	31.40
C-04-a_F	C-blok-oost	19.5	54.89	51.30	--	48.69	47.36	35.41	33.32
C-04-b_A	C-blok-oost	22.5	54.93	51.33	--	48.66	47.38	35.99	34.43
C-04-b_B	C-blok-oost	25.5	54.95	51.35	--	48.67	47.37	36.39	34.76
C-04-b_C	C-blok-oost	28.5	54.97	51.36	--	48.67	47.36	36.45	35.13
C-04-b_D	C-blok-oost	31.5	54.96	51.35	--	48.67	47.35	36.53	34.94
C-04-b_E	C-blok-oost	34.5	55.12	51.49	--	48.83	47.48	36.69	35.08
C-05-a_A	C-blok-oost	4.5	53.61	50.24	--	47.54	46.83	--	--
C-05-a_B	C-blok-oost	7.5	56.65	53.21	--	50.64	49.65	--	--
C-05-a_C	C-blok-oost	10.5	57.15	53.66	--	51.18	49.97	--	--
C-05-a_D	C-blok-oost	13.5	57.30	53.79	--	51.34	50.05	--	--
C-05-a_E	C-blok-oost	16.5	55.52	51.96	--	49.47	48.10	33.25	32.17

Resultaten wegverkeer in L_{den}

Aftrek conform artikel 110g Wgh, behalve Tram-RR3 en Cumulatief zonder aftrek

-- L_{den} lager dan 30 dB

L_{den} tussen 48 dB en 53 dB

L_{den} hoger dan 53 dB

L_{den} lager dan 48 dB; geluidsluwe gevel

Id	Omschrijving	Hoogte	Cumulatief		Aaltje Noorderwierstraat L _{den} (dB)	Laan van Meerdervoort L _{den} (dB)	Tram RR3 L _{den} (dB)	Mozartlaan L _{den} (dB)	Palestrinaweg L _{den} (dB)
			zonder aftrek L _{den} (dB)	met aftrek L _{den} (dB)					
C-05-a_F	C-blok-oost	19.5	55.61	52.04	--	49.52	48.15	34.24	33.45
C-05-b_A	C-blok-oost	22.5	55.68	52.10	--	49.56	48.18	34.61	34.43
C-05-b_B	C-blok-oost	25.5	55.72	52.14	--	49.60	48.22	35.05	34.54
C-05-b_C	C-blok-oost	28.5	55.76	52.17	--	49.61	48.23	35.62	34.69
C-05-b_D	C-blok-oost	31.5	55.76	52.16	--	49.61	48.21	35.59	34.81
C-05-b_E	C-blok-oost	34.5	55.70	52.11	--	49.55	48.16	35.77	34.55
C-06-a_A	C-blok-noord	4.5	57.64	54.16	35.31	51.58	50.52	--	--
C-06-a_B	C-blok-noord	7.5	58.84	55.30	36.16	52.85	51.48	--	--
C-06-a_C	C-blok-noord	10.5	59.10	55.54	36.04	53.13	51.67	--	--
C-06-a_D	C-blok-noord	13.5	59.21	55.63	36.44	53.23	51.75	--	--
C-06-a_E	C-blok-noord	16.5	59.27	55.70	36.91	53.29	51.79	--	30.74
C-06-a_F	C-blok-noord	19.5	59.30	55.71	37.34	53.32	51.79	--	31.24
C-06-b_A	C-blok-noord	22.5	59.30	55.70	37.37	53.32	51.77	--	31.33
C-06-b_B	C-blok-noord	25.5	59.28	55.68	37.35	53.30	51.74	--	31.31
C-06-b_C	C-blok-noord	28.5	59.24	55.64	37.34	53.26	51.70	--	31.29
C-06-b_D	C-blok-noord	31.5	59.19	55.59	37.32	53.21	51.64	--	31.25
C-06-b_E	C-blok-noord	34.5	59.12	55.51	37.29	53.14	51.55	--	31.23
C-07-a_A	C-blok-noord	4.5	57.63	54.15	35.10	51.60	50.48	--	--
C-07-a_B	C-blok-noord	7.5	58.86	55.30	36.47	52.87	51.45	--	--
C-07-a_C	C-blok-noord	10.5	59.11	55.53	36.25	53.14	51.62	--	--
C-07-a_D	C-blok-noord	13.5	59.21	55.62	36.67	53.24	51.69	--	--
C-07-a_E	C-blok-noord	16.5	59.27	55.67	37.16	53.30	51.73	--	--
C-07-a_F	C-blok-noord	19.5	59.30	55.69	37.49	53.32	51.72	--	30.59
C-07-b_A	C-blok-noord	22.5	59.28	55.67	37.50	53.31	51.70	--	30.79
C-07-b_B	C-blok-noord	25.5	59.26	55.65	37.48	53.29	51.67	--	30.78
C-07-b_C	C-blok-noord	28.5	59.22	55.60	37.46	53.25	51.62	--	30.76
C-07-b_D	C-blok-noord	31.5	59.17	55.56	37.44	53.20	51.56	--	30.73
C-07-b_E	C-blok-noord	34.5	59.11	55.49	37.41	53.14	51.48	--	30.71
C-08-a_A	C-blok-west	4.5	--	--	--	--	--	--	--
C-08-a_B	C-blok-west	7.5	--	--	--	--	--	--	--
C-08-a_C	C-blok-west	10.5	--	--	--	--	--	--	--
C-08-a_D	C-blok-west	13.5	49.48	46.13	34.31	42.50	42.78	31.73	--
C-08-a_E	C-blok-west	16.5	56.10	52.50	39.56	49.71	48.55	35.20	--
C-08-a_F	C-blok-west	19.5	56.31	52.71	40.51	49.85	48.75	35.32	--
C-08-b_A	C-blok-west	22.5	56.36	52.77	40.89	49.86	48.84	35.35	--
C-08-b_B	C-blok-west	25.5	56.41	52.84	41.37	49.85	48.94	35.24	--
C-08-b_C	C-blok-west	28.5	56.45	52.87	41.84	49.82	48.96	35.24	--
C-08-b_D	C-blok-west	31.5	56.44	52.87	41.99	49.79	48.97	35.16	--
C-08-b_E	C-blok-west	34.5	56.43	52.85	42.18	49.75	48.95	34.95	--
D-01_A	D-blok-zuid	4.5	44.41	40.44	32.37	--	35.31	36.74	--
D-01_B	D-blok-zuid	7.5	45.69	41.68	33.76	--	36.44	37.88	31.01
D-01_C	D-blok-zuid	10.5	46.57	42.62	34.44	--	37.56	38.62	31.66
D-02_A	D-blok-zuid	4.5	44.77	40.81	33.69	--	35.71	36.69	--
D-02_B	D-blok-zuid	7.5	45.99	41.98	34.79	--	36.73	37.82	31.54
D-02_C	D-blok-zuid	10.5	46.79	42.83	35.34	--	37.72	38.53	32.20
D-03_A	D-blok-zuid	4.5	44.62	40.71	33.01	--	35.81	36.42	--
D-03_B	D-blok-zuid	7.5	45.92	41.96	34.30	--	36.86	37.56	32.18
D-03_C	D-blok-zuid	10.5	46.70	42.78	34.85	30.85	37.80	38.25	32.86
D-04_A	D-blok-zuid	4.5	44.66	40.66	33.19	--	35.46	36.11	30.80
D-04_B	D-blok-zuid	7.5	45.95	41.92	34.38	--	36.56	37.21	33.12
D-04_C	D-blok-zuid	10.5	46.68	42.68	34.88	31.11	37.42	37.91	33.81
D-05_A	D-blok-zuid	4.5	44.81	40.93	33.11	30.65	36.12	36.05	--
D-05_B	D-blok-zuid	7.5	46.10	42.16	34.30	31.37	37.18	37.15	32.95
D-05_C	D-blok-zuid	10.5	46.81	42.89	34.76	32.37	37.94	37.87	33.73
D-06_A	D-blok-zuid	4.5	44.52	40.48	31.60	--	35.09	36.25	31.07
D-06_B	D-blok-zuid	7.5	45.95	41.87	33.02	30.85	36.31	37.35	33.84
D-06_C	D-blok-zuid	10.5	46.74	42.68	33.50	32.13	37.21	38.11	34.65
D-07_A	D-blok-zuid	4.5	44.60	40.46	32.50	--	34.67	36.32	31.95
D-07_B	D-blok-zuid	7.5	46.05	41.90	33.61	--	36.02	37.45	34.55
D-07_C	D-blok-zuid	10.5	46.81	42.66	34.00	--	36.79	38.17	35.43
D-08_A	D-blok-oost	4.5	42.36	37.77	--	--	--	34.62	31.76
D-08_B	D-blok-oost	7.5	44.85	40.15	--	--	--	36.80	35.47
D-08_C	D-blok-oost	10.5	45.64	40.87	--	--	--	37.63	36.59
D-09_A	D-blok-noord	4.5	53.57	50.19	--	47.48	46.77	--	--
D-09_B	D-blok-noord	7.5	56.66	53.25	--	50.62	49.74	--	--
D-09_C	D-blok-noord	10.5	57.18	53.68	--	51.22	49.99	--	--
D-10_A	D-blok-noord	4.5	53.72	50.35	--	47.61	46.95	--	--
D-10_B	D-blok-noord	7.5	56.80	53.40	31.22	50.74	49.91	--	--
D-10_C	D-blok-noord	10.5	57.31	53.83	--	51.34	50.16	--	--
D-11_A	D-blok-noord	4.5	53.92	50.50	--	47.86	47.00	--	--
D-11_B	D-blok-noord	7.5	56.89	53.46	30.80	50.86	49.92	--	--

Resultaten wegverkeer in L_{den}

Aftrek conform artikel 110g Wgh, behalve Tram-RR3 en Cumulatief zonder aftrek

-- L_{den} lager dan 30 dB

L_{den} tussen 48 dB en 53 dB

L_{den} hoger dan 53 dB

L_{den} lager dan 48 dB; geluidsluwe gevel

Id	Omschrijving	Hoogte	Cumulatief		Aaltje Noorderwierstraat L _{den} (dB)	Laan van Meerdervoort L _{den} (dB)	Tram RR3 L _{den} (dB)	Mozartlaan L _{den} (dB)	Palestrinaweg L _{den} (dB)
			zonder aftrek L _{den} (dB)	met aftrek L _{den} (dB)					
D-11_C	D-blok-noord	10.5	57.40	53.90	--	51.45	50.20	--	--
D-12_A	D-blok-noord	4.5	53.88	50.46	--	47.84	46.92	--	--
D-12_B	D-blok-noord	7.5	56.88	53.45	30.93	50.86	49.90	--	--
D-12_C	D-blok-noord	10.5	57.39	53.89	--	51.44	50.18	--	--
D-13_A	D-blok-noord	4.5	53.93	50.48	--	47.90	46.89	--	--
D-13_B	D-blok-noord	7.5	56.91	53.44	31.48	50.91	49.81	--	--
D-13_C	D-blok-noord	10.5	57.38	53.85	--	51.45	50.09	--	--
D-14_A	D-blok-noord	4.5	53.76	50.30	--	47.78	46.66	--	--
D-14_B	D-blok-noord	7.5	56.71	53.24	--	50.74	49.61	--	--
D-14_C	D-blok-noord	10.5	57.23	53.70	--	51.31	49.93	--	--
E-01_A	E-blok-west	13.5	57.32	53.79	32.06	51.34	50.02	--	--
E-01_B	E-blok-west	16.5	55.54	51.97	33.97	49.42	48.06	34.45	--
E-01_C	E-blok-west	19.5	55.65	52.09	34.61	49.47	48.22	35.05	--
E-01_D	E-blok-west	22.5	55.61	52.01	35.23	49.42	48.05	35.18	--
E-01_E	E-blok-west	25.5	55.60	52.00	35.65	49.39	48.04	35.22	--
E-01_F	E-blok-west	28.5	55.59	51.99	36.14	49.35	48.04	35.24	--
E-02_A	E-blok-zuid	13.5	42.75	38.69	--	--	33.23	32.74	32.23
E-02_B	E-blok-zuid	16.5	46.87	42.58	32.68	31.53	36.02	38.31	36.10
E-02_C	E-blok-zuid	19.5	48.03	44.10	33.28	35.70	39.09	38.64	36.39
E-02_D	E-blok-zuid	22.5	47.17	42.84	33.57	30.85	35.98	38.82	36.14
E-02_E	E-blok-zuid	25.5	47.49	43.19	34.07	31.96	36.57	39.17	35.94
E-02_F	E-blok-zuid	28.5	47.84	43.61	34.71	32.43	37.31	39.39	36.14
E-03_A	E-blok-zuid	13.5	45.66	41.24	--	--	33.81	37.55	35.36
E-03_B	E-blok-zuid	16.5	47.07	42.90	33.62	30.96	36.92	38.13	36.55
E-03_C	E-blok-zuid	19.5	48.27	44.45	34.23	36.06	39.85	38.44	36.52
E-03_D	E-blok-zuid	22.5	47.53	43.35	34.49	31.30	37.34	38.89	36.31
E-03_E	E-blok-zuid	25.5	47.98	43.82	34.94	32.44	37.85	39.33	36.56
E-03_F	E-blok-zuid	28.5	48.27	44.14	35.34	32.90	38.33	39.46	36.89
E-04_A	E-blok-zuid	13.5	45.78	41.23	--	--	32.74	37.11	36.75
E-04_B	E-blok-zuid	16.5	46.68	42.37	32.50	--	35.66	37.94	36.70
E-04_C	E-blok-zuid	19.5	47.79	43.85	33.28	35.20	38.85	38.26	36.46
E-04_D	E-blok-zuid	22.5	47.21	42.95	33.56	30.83	36.50	38.73	36.33
E-04_E	E-blok-zuid	25.5	47.86	43.59	34.01	32.42	37.11	39.26	36.99
E-04_F	E-blok-zuid	28.5	48.25	44.00	34.56	32.93	37.63	39.50	37.46
E-05-a_A	E-blok-zuid	4.5	41.67	37.20	--	--	--	32.55	32.27
E-05-a_B	E-blok-zuid	7.5	44.06	39.42	--	--	--	35.73	34.82
E-05-a_C	E-blok-zuid	10.5	45.04	40.41	--	--	31.13	36.65	35.92
E-05-b_A	E-blok-zuid	13.5	46.33	41.89	30.89	31.72	34.42	37.20	36.76
E-05-b_B	E-blok-zuid	16.5	46.72	42.40	33.57	--	35.65	37.81	36.73
E-05-b_C	E-blok-zuid	19.5	47.61	43.55	34.22	33.65	38.07	38.46	36.27
E-05-b_D	E-blok-zuid	22.5	47.23	42.95	34.13	--	36.40	38.86	36.15
E-05-b_E	E-blok-zuid	25.5	47.97	43.66	34.69	30.85	36.94	39.46	37.23
E-05-b_F	E-blok-zuid	28.5	48.37	44.06	35.07	31.30	37.37	39.73	37.83
E-06-a_A	E-blok-zuid	4.5	42.62	38.39	--	--	32.13	32.65	32.22
E-06-a_B	E-blok-zuid	7.5	44.58	40.29	30.99	30.58	33.72	35.70	33.46
E-06-a_C	E-blok-zuid	10.5	45.37	41.05	31.41	31.09	34.31	36.57	34.50
E-06-b_A	E-blok-zuid	13.5	46.52	42.31	32.55	34.04	36.19	37.07	35.36
E-06-b_B	E-blok-zuid	16.5	46.29	42.14	34.50	--	36.23	37.43	35.30
E-06-b_C	E-blok-zuid	19.5	46.89	42.91	35.10	30.69	37.74	38.14	34.22
E-06-b_D	E-blok-zuid	22.5	47.15	42.92	34.39	--	36.68	38.81	35.83
E-06-b_E	E-blok-zuid	25.5	48.09	43.80	34.91	--	37.20	39.47	37.65
E-06-b_F	E-blok-zuid	28.5	48.56	44.26	35.33	--	37.62	39.72	38.44
E-07-a_A	E-blok-zuid	4.5	41.59	37.47	--	--	31.71	33.13	--
E-07-a_B	E-blok-zuid	7.5	43.34	39.17	30.89	--	33.18	36.07	--
E-07-a_C	E-blok-zuid	10.5	44.04	39.82	31.26	--	33.62	36.88	--
E-07-b_A	E-blok-zuid	13.5	44.63	40.47	31.90	--	34.59	37.37	--
E-07-b_B	E-blok-zuid	16.5	44.96	40.98	33.70	--	35.84	37.62	--
E-07-b_C	E-blok-zuid	19.5	45.46	41.31	33.18	--	35.46	37.96	30.78
E-07-b_D	E-blok-zuid	22.5	47.02	42.74	33.81	--	36.16	38.63	36.20
E-07-b_E	E-blok-zuid	25.5	48.15	43.78	34.31	--	36.72	39.47	38.23
E-07-b_F	E-blok-zuid	28.5	48.71	44.33	34.78	--	37.19	39.64	39.30
E-08-a_A	E-blok-oost	4.5	55.42	51.81	--	49.14	47.81	--	39.35
E-08-a_B	E-blok-oost	7.5	57.13	53.49	--	50.91	49.41	--	40.73
E-08-a_C	E-blok-oost	10.5	57.50	53.82	--	51.27	49.66	--	41.46
E-08-b_A	E-blok-oost	13.5	57.39	53.71	--	51.17	49.53	--	41.48
E-08-b_B	E-blok-oost	16.5	57.39	53.71	--	51.17	49.52	--	41.49
E-08-b_C	E-blok-oost	19.5	57.40	53.71	--	51.16	49.51	--	41.55
E-08-b_D	E-blok-oost	22.5	55.73	52.01	--	49.31	47.69	31.86	41.16
E-08-b_E	E-blok-oost	25.5	55.83	52.09	--	49.33	47.74	33.71	41.54
E-08-b_F	E-blok-oost	28.5	56.09	52.32	--	49.41	47.86	35.25	42.66
E-09-a_A	E-blok-noord	4.5	56.22	52.72	--	50.17	49.02	--	33.26

Resultaten wegverkeer in L_{den}

Aftrek conform artikel 110g Wgh, behalve Tram-RR3 en Cumulatief zonder aftrek

-- L_{den} lager dan 30 dB

L_{den} tussen 48 dB en 53 dB

L_{den} hoger dan 53 dB

L_{den} lager dan 48 dB; geluidsluwe gevel

Id	Omschrijving	Hoogte	Cumulatief		Aaltje Noorderwierstraat	Laan van Meerdervoort	Tram RR3	Mozartlaan	Palestrinaweg
			zonder aftrek L _{den} (dB)	met aftrek L _{den} (dB)					
E-09-a_B	E-blok-noord	7.5	58.38	54.83	32.67	52.33	50.99	--	37.19
E-09-a_C	E-blok-noord	10.5	58.72	55.14	32.23	52.68	51.22	--	38.05
E-09-b_A	E-blok-noord	13.5	58.72	55.13	31.32	52.69	51.18	--	38.13
E-09-b_B	E-blok-noord	16.5	58.77	55.17	31.68	52.75	51.21	--	38.11
E-09-b_C	E-blok-noord	19.5	58.79	55.19	32.03	52.77	51.22	--	38.08
E-09-b_D	E-blok-noord	22.5	58.77	55.17	32.39	52.74	51.21	--	38.05
E-09-b_E	E-blok-noord	25.5	58.78	55.18	32.74	52.76	51.22	--	38.00
E-09-b_F	E-blok-noord	28.5	58.79	55.19	33.06	52.77	51.23	--	37.95
E-10-a_A	E-blok-noord	4.5	56.19	52.67	--	50.16	48.94	--	33.03
E-10-a_B	E-blok-noord	7.5	58.34	54.78	32.41	52.32	50.90	--	36.28
E-10-a_C	E-blok-noord	10.5	58.69	55.09	32.41	52.68	51.13	--	37.26
E-10-b_A	E-blok-noord	13.5	58.71	55.11	31.52	52.71	51.13	--	37.46
E-10-b_B	E-blok-noord	16.5	58.77	55.16	31.89	52.78	51.17	--	37.44
E-10-b_C	E-blok-noord	19.5	58.80	55.18	32.26	52.82	51.18	--	37.41
E-10-b_D	E-blok-noord	22.5	58.79	55.17	32.62	52.80	51.17	--	37.39
E-10-b_E	E-blok-noord	25.5	58.79	55.18	32.99	52.80	51.17	--	37.35
E-10-b_F	E-blok-noord	28.5	58.80	55.18	33.24	52.81	51.18	--	37.30
E-11-a_A	E-blok-noord	4.5	56.18	52.70	31.27	50.12	49.02	--	32.63
E-11-a_B	E-blok-noord	7.5	58.34	54.80	33.57	52.30	51.00	--	35.55
E-11-a_C	E-blok-noord	10.5	58.69	55.11	33.23	52.68	51.22	--	36.52
E-11-b_A	E-blok-noord	13.5	58.71	55.13	32.52	52.70	51.23	--	36.98
E-11-b_B	E-blok-noord	16.5	58.78	55.19	32.87	52.77	51.28	--	36.98
E-11-b_C	E-blok-noord	19.5	58.81	55.22	33.24	52.80	51.30	--	36.96
E-11-b_D	E-blok-noord	22.5	58.79	55.21	33.61	52.78	51.29	--	36.94
E-11-b_E	E-blok-noord	25.5	58.80	55.21	33.99	52.78	51.28	--	36.91
E-11-b_F	E-blok-noord	28.5	58.79	55.21	34.15	52.78	51.27	--	36.83
E-12_A	E-blok-noord	13.5	58.66	55.09	32.65	52.65	51.21	--	36.60
E-12_B	E-blok-noord	16.5	58.73	55.16	33.02	52.72	51.25	--	36.60
E-12_C	E-blok-noord	19.5	58.76	55.18	33.40	52.75	51.27	--	36.59
E-12_D	E-blok-noord	22.5	58.77	55.19	33.78	52.76	51.26	--	36.58
E-12_E	E-blok-noord	25.5	58.76	55.17	34.16	52.75	51.25	--	36.56
E-12_F	E-blok-noord	28.5	58.76	55.17	34.22	52.75	51.24	--	36.49
E-13_A	E-blok-noord	13.5	58.67	55.11	32.75	52.65	51.28	--	35.95
E-13_B	E-blok-noord	16.5	58.73	55.17	33.11	52.71	51.34	--	36.06
E-13_C	E-blok-noord	19.5	58.77	55.21	33.50	52.76	51.35	--	36.07
E-13_D	E-blok-noord	22.5	58.78	55.22	33.90	52.77	51.35	--	36.07
E-13_E	E-blok-noord	25.5	58.77	55.21	34.24	52.75	51.34	--	36.05
E-13_F	E-blok-noord	28.5	58.76	55.19	34.27	52.75	51.32	--	35.98
E-14_A	E-blok-noord	13.5	58.74	55.16	32.90	52.76	51.27	--	35.24
E-14_B	E-blok-noord	16.5	58.80	55.22	33.28	52.82	51.32	--	35.47
E-14_C	E-blok-noord	19.5	58.85	55.27	33.69	52.87	51.34	--	35.49
E-14_D	E-blok-noord	22.5	58.84	55.26	34.09	52.85	51.33	--	35.50
E-14_E	E-blok-noord	25.5	58.83	55.24	34.36	52.84	51.31	--	35.47
E-14_F	E-blok-noord	28.5	58.81	55.22	34.37	52.83	51.29	--	35.44
F-01_A	F-blok-west	4.5	41.30	37.15	--	--	31.24	33.25	--
F-01_B	F-blok-west	7.5	43.27	39.04	--	--	32.80	36.35	--
F-01_C	F-blok-west	10.5	43.98	39.71	30.83	--	33.24	37.13	--
F-01_D	F-blok-west	13.5	44.55	40.36	31.87	--	34.25	37.52	--
F-01_E	F-blok-west	16.5	45.15	41.07	33.53	--	35.49	37.68	--
F-02_A	F-blok-zuid	4.5	45.41	41.25	--	34.60	35.35	31.84	36.62
F-02_B	F-blok-zuid	7.5	48.50	44.18	31.56	36.55	37.40	34.65	40.71
F-02_C	F-blok-zuid	10.5	49.14	44.78	31.73	36.90	37.74	35.37	41.54
F-02_D	F-blok-zuid	13.5	49.51	45.15	31.86	37.48	38.13	35.92	41.81
F-02_E	F-blok-zuid	16.5	48.52	43.90	31.96	--	34.79	36.66	41.76
F-03_A	F-blok-zuid	4.5	46.30	42.09	--	35.90	35.93	30.71	37.94
F-03_B	F-blok-zuid	7.5	49.44	45.08	31.86	37.98	38.06	33.38	41.99
F-03_C	F-blok-zuid	10.5	49.89	45.52	32.03	38.44	38.44	34.10	42.43
F-03_D	F-blok-zuid	13.5	50.23	45.88	32.08	39.03	38.94	34.78	42.62
F-03_E	F-blok-zuid	16.5	48.94	44.25	32.31	--	34.28	35.89	42.53
F-04_A	F-blok-zuid	4.5	47.00	42.66	--	36.67	35.74	--	39.25
F-04_B	F-blok-zuid	7.5	50.02	45.57	--	38.66	37.94	32.35	42.95
F-04_C	F-blok-zuid	10.5	50.39	45.94	--	39.09	38.31	33.13	43.26
F-04_D	F-blok-zuid	13.5	50.68	46.26	--	39.64	38.83	33.83	43.40
F-04_E	F-blok-zuid	16.5	49.33	44.54	30.54	--	32.96	35.11	43.28
F-05_A	F-blok-zuid	4.5	47.65	43.30	--	37.05	36.34	--	40.14
F-05_B	F-blok-zuid	7.5	50.72	46.25	--	39.15	38.51	32.34	43.84
F-05_C	F-blok-zuid	10.5	50.99	46.55	--	39.66	38.98	33.13	43.99
F-05_D	F-blok-zuid	13.5	51.25	46.84	--	40.22	39.53	33.73	44.07
F-05_E	F-blok-zuid	16.5	49.69	44.87	--	--	32.31	34.95	43.86
F-06_A	F-blok-oost	4.5	55.84	51.81	--	48.22	46.45	--	45.98
F-06_B	F-blok-oost	7.5	56.88	52.88	--	49.29	47.63	30.96	46.94

Resultaten wegverkeer in L_{den}

Aftrek conform artikel 110g Wgh, behalve Tram-RR3 en Cumulatief zonder aftrek

-- L_{den} lager dan 30 dB

L_{den} tussen 48 dB en 53 dB

L_{den} hoger dan 53 dB

L_{den} lager dan 48 dB; geluidsluwe gevel

			Cumulatief		Aaltje	Laan van	Tram		
			zonder aftrek	met aftrek	Noorderwierstraat	Meerdervoort	RR3	Mozartlaan	Palestrinaweg
Id	Omschrijving	Hoogte	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)	L _{den} (dB)
F-06_C	F-blok-oost	10.5	57.21	53.19	--	49.75	47.90	31.68	47.04
F-06_D	F-blok-oost	13.5	56.95	52.89	--	49.40	47.44	32.31	47.01
F-06_E	F-blok-oost	16.5	56.40	52.30	--	48.58	46.68	32.41	46.94
F-07_A	F-blok-noord	4.5	56.66	53.01	--	50.46	48.90	--	40.25
F-07_B	F-blok-noord	7.5	58.13	54.45	--	51.74	50.24	--	43.53
F-07_C	F-blok-noord	10.5	58.45	54.73	--	52.13	50.46	--	43.57
F-07_D	F-blok-noord	13.5	58.29	54.57	--	51.97	50.27	--	43.47
F-07_E	F-blok-noord	16.5	58.23	54.51	--	51.91	50.24	--	43.40
F-08_A	F-blok-noord	4.5	56.74	53.14	--	50.54	49.18	--	39.68
F-08_B	F-blok-noord	7.5	58.03	54.40	--	51.74	50.37	--	42.15
F-08_C	F-blok-noord	10.5	58.36	54.71	--	52.12	50.60	--	42.39
F-08_D	F-blok-noord	13.5	58.25	54.59	--	52.01	50.46	--	42.39
F-08_E	F-blok-noord	16.5	58.24	54.58	--	52.01	50.46	--	42.34
F-09_A	F-blok-noord	4.5	56.43	52.84	--	50.28	48.88	--	38.91
F-09_B	F-blok-noord	7.5	57.73	54.11	--	51.48	50.10	--	41.55
F-09_C	F-blok-noord	10.5	58.11	54.45	--	51.89	50.33	--	41.98
F-09_D	F-blok-noord	13.5	58.01	54.34	--	51.79	50.18	--	41.96
F-09_E	F-blok-noord	16.5	58.01	54.34	--	51.79	50.19	--	41.93
F-10_A	F-blok-noord	4.5	55.78	52.16	--	49.71	48.14	--	37.25
F-10_B	F-blok-noord	7.5	57.49	53.83	--	51.31	49.71	--	40.89
F-10_C	F-blok-noord	10.5	57.87	54.17	--	51.70	49.93	--	41.53
F-10_D	F-blok-noord	13.5	57.78	54.07	--	51.61	49.81	--	41.53
F-10_E	F-blok-noord	16.5	57.76	54.06	--	51.59	49.81	--	41.49
G-01_A	G-blok-zuid	1.5	45.09	40.71	31.48	--	33.52	36.28	35.28
G-02_A	G-blok-zuid	1.5	45.26	40.88	--	--	33.75	35.90	36.55
G-03_A	G-blok-zuid	1.5	45.42	40.92	--	--	32.90	35.15	37.73
G-04_A	G-blok-zuid	1.5	47.10	42.80	--	36.08	36.09	34.31	38.55
G-05_A	G-blok-zuid	1.5	48.47	44.16	30.70	37.60	37.48	33.37	40.54
G-06_A	G-blok-zuid	1.5	47.66	43.34	--	37.49	36.61	31.48	39.71
G-07_A	G-blok-zuid	1.5	48.34	44.02	--	38.73	37.28	--	40.42
G-08_A	G-blok-zuid	1.5	49.11	44.83	--	39.22	38.26	31.24	41.30
G-09_A	G-blok-oost	1.5	55.20	51.11	--	47.81	45.51	--	45.04
Aantal gevels L _{den} > 48dB:					0	171			
Aantal Woningen L _{den} > 48dB:					0	134			

Berekeningsresultaten onderzoek luchtkwaliteit

Concentratie NO₂

Situaties 2009, 2010 en 2020 autonoom en met planontwikkeling

2009-autonoom

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	30.33	*	26.6	0	*	0	*	Nee	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	30.33	26.6	*	0	*	0	*	Nee	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	28.78	28.78	26.6	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
1	Mozartlaan	27.87	28.02	26.6	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	31.05	31.05	28.9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2009-Plan

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	30.38	*	26.6	0	*	0	*	Nee	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	30.38	26.6	*	0	*	0	*	Nee	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	28.94	28.94	26.6	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
1	Mozartlaan	28.33	28.53	26.6	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	31.68	31.68	28.9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2010-Autonoom

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	28.75	*	25	0	*	0	*	Nee	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	28.75	25	*	0	*	0	*	Nee	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	27.27	27.27	25	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
1	Mozartlaan	26.26	26.41	25	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	29.32	29.32	27.2	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2010-Plan

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	28.8	*	25	0	*	0	*	Nee	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	28.8	25	*	0	*	0	*	Nee	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	27.44	27.44	25	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
1	Mozartlaan	26.71	26.92	25	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	29.94	29.94	27.2	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2020-Autonoom

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	20.25	*	17.9	0	*	0	*	Nee	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	20.25	17.9	*	0	*	0	*	Nee	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	19.3	19.3	17.9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
1	Mozartlaan	18.61	18.69	17.9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	20.62	20.62	19.4	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

2020-Plan

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. plan		# Ovschr. grens		Ovschr. plan?		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	20.29	*	17.9	0	*	0	*	Nee	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	20.29	17.9	*	0	*	0	*	Nee	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	19.4	19.4	17.9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
1	Mozartlaan	18.87	18.99	17.9	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	20.99	20.99	19.4	0	0	0	0	Nee	Nee	Nee	Nee

Concentratie PM₁₀

Situaties 2009, 2010 en 2020 autonoom en met planontwikkeling

2009-autonoom

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	19.83	*	18.9	12	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	19.83	18.9	*	12	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	19.53	19.53	18.9	11	11	Nee	Nee
1	Mozartlaan	19.14	19.17	18.9	10	10	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	19.83	19.83	19.4	12	12	Nee	Nee

2009-Plan

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	19.85	*	18.9	12	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	19.85	18.9	*	12	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	19.58	19.58	18.9	11	11	Nee	Nee
1	Mozartlaan	19.24	19.28	18.9	10	10	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	19.96	19.96	19.4	12	12	Nee	Nee

2010-Autonoom

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	19.61	*	18.7	11	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	19.61	18.7	*	11	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	19.34	19.34	18.7	10	10	Nee	Nee
1	Mozartlaan	18.94	18.97	18.7	10	10	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	19.52	19.52	19.1	11	11	Nee	Nee

2010-Plan

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	19.62	*	18.7	11	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	19.62	18.7	*	11	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	19.38	19.38	18.7	11	11	Nee	Nee
1	Mozartlaan	19.03	19.07	18.7	10	10	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	19.65	19.65	19.1	11	11	Nee	Nee

2020-Autonoom

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	17.02	*	16.4	6	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	17.02	16.4	*	6	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	16.82	16.82	16.4	5	5	Nee	Nee
1	Mozartlaan	16.54	16.56	16.4	5	5	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	16.85	16.85	16.6	5	5	Nee	Nee

2020-Plan

Id	Omschr.	Jaargem. Conc. [ug/m ³]		Achtergrond	# Ovschr. grens		Ovschr. grens?	
		Links	Rechts		Links	Rechts	Links	Rechts
3	Laan van Meerdervoort	17.03	*	16.4	6	*	Nee	*
8	Laan van Meerdervoort	*	17.03	16.4	*	6	*	Nee
14	Aaltje Noordewierstraat	16.84	16.84	16.4	5	5	Nee	Nee
1	Mozartlaan	16.6	16.62	16.4	5	5	Nee	Nee
7	Palastrinaweg	16.92	16.92	16.6	6	6	Nee	Nee