

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

HENRI DUNANTPLEIN 2 TE HILLEGOM

PROJECT: 18257



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI
HENRI DUNANTPLEIN 2 TE HILLEGOM

Opdrachtgever Lodewijck groep BV
Beechavenue 139
1198 RB Schiphol-Rijk

Rapportnummer 18257b

Datum 1 oktober 2020, v 7 januari 2021

Projectleider de heer L. Hoek

Autorisatie de heer O. Duisters

handtekening

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

handtekening

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized 'O' followed by a series of loops and a long horizontal stroke.

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 NORMSTELLING	6
2.1 WET GELUIDHINDER	6
2.2 AANVULLEND BELEID	7
2.3 WOON- EN LEEFKLIAMAT	8
2.4 BOUWBESLUIT	9
3 UITGANGSPUNTEN	10
3.1 ALGEMEEN	10
3.2 VERKEERSGEGEVENS	10
3.3 OVERIGE GEGEVENS	10
4 GELUIDBELASTINGEN	12
4.1 ALGEMEEN	12
4.2 GEZONEERDE WEGEN	12
4.3 NIET GEZONEERDE WEGEN	12
4.4 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING	13
4.5 TOETSING WOON- EN LEEFKLIAMAT	13
4.6 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN	13
4.7 TOETSING AANVULLEND GELUIDBELEID	14
5 CONCLUSIE	15

Bijlage

- 1 Situatie en ingevoerd model
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningresultaten

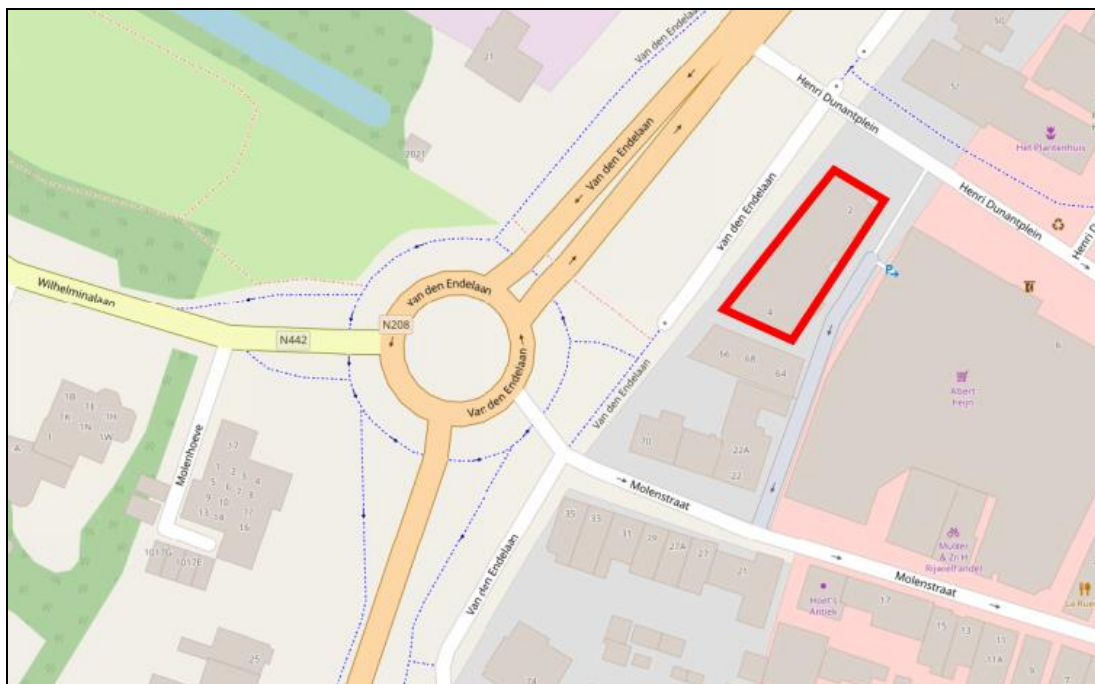
1 INLEIDING

In opdracht van Lodewijck groep BV te Schiphol-Rijk is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging voor de transformatie van een voormalig schoolgebouw naar 18 kleinschalige appartementen op de locatie Henri Dunantplein 2 in Hillegom.

De geprojecteerde woonbestemming is gelegen in de wettelijke zone (akoestisch aandachtsgebied) van de Van den Endelaan (N208) en de Wilhelminalaan. De locatie ondervindt ook een geluidbelasting van de 30 kilometer per uur wegen zoals het Henri Dunantplein en de Molenstraat. Deze 30 kilometer wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening in het onderzoek meegenomen.

De geluidbelasting wordt in het kader van de Wet geluidhinder en een goede ruimtelijke ordening onderzocht. De situatie is in onderstaande figuur 1 weergegeven en in bijlage 1, figuur 1.

Figuur 1: situatie met nieuwe woonbestemming (rood gemarkeerd, bron OpenStreetMap)



Binnen de zone van wegen mogen geen geluidgevoelige bestemmingen opgericht worden tenzij door middel van onderzoek kan worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gestelde in de Wet geluidhinder. Dit akoestisch onderzoek toont aan dat aan de Wet geluidhinder wordt voldaan en dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening het woon- en leefklimaat in de geluidgevoelige ruimten van de woonbestemming is gewaarborgd.



In dit onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonbestemming als gevolg van het wegverkeerslawaaï bepaald.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken wegen en overige fysieke weggegevens op basis van door de Omgevingsdienst West-Holland aangeleverde verkeersgegevens uit het RMVK versie 3.2., peiljaar 2030.
- kadastrale gegevens via PDOK.nl
- richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder van de Omgevingsdienst West-Holland.

2 NORMSTELLING

2.1 Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 1.

Het plan dient voor de realisatie van nieuwe woonbestemmingen binnen de zone van de doorgaande Van den Endelaan en Wilheminalaan. De situatie is binnenstedelijk.

Tabel 1: Normstelling L_{den} , artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

** in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.*

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;



- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

In dit project is de aftrek 5 dB.

2.2 Aanvullend beleid

De Gemeente Hillegom hanteert de door omgevingsdienst West-Holland opgestelde richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden.

De maximale ontheffingswaarde (hogere waarde) is in principe 58 dB voor wegverkeerslawaai. Bij hoge uitzondering kan worden overgegaan tot het verlenen van hogere dan deze waarden tot de, in de Wet geluidhinder vastgelegde, maximale hogere waarde van 63 dB wegverkeerslawaai. Voor deze situaties zal een aparte uitgebreide motivering noodzakelijk zijn, waaruit moet blijken waarom de omstandigheden deze uitzonderlijke afwijking van het geluidbeleid rechtvaardigen.

Om in aanmerking te kunnen komen voor een hogere waarde moet aan één van de in Hoofdstuk 6.1. genoemde algemene criteria en aan één van de in Hoofdstuk 6.2.2 genoemde specifieke criteria en aan onderstaande voorwaarden voldaan worden:

Criteria van Hoofdstuk 6.1:

- Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.
- Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. (Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen.)

Criteria van hoofdstuk 6.2.2:

1. *woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;*
2. *woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;*
3. *woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;*
4. *woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;*

5. *nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;*
6. *nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;*
7. *geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg: a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.*

én onder de voorwaarden:

8. *bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;*
9. *voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;*
10. *bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stillen gevel (<48 dB);*
11. *dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;*
12. *voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot: a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur; b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;*
13. *de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.*

2.3 Woon- en leefklimaat

Voor de 30 km/uur wegen geldt geen wettelijke geluidszone en is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai in nieuwe situaties op grond van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien



dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in de woning wordt doorgaans 33 dB aangehouden.

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

2.4 Bouwbesluit

Met de gecumuleerde geluidbelasting van alle relevante geluidbronnen wordt bepaald of de gevels van nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen voldoen aan het bouwbesluit. Het betreft hier echter bestaande gebouwen waarvoor de geluideisen van het rechtens verkregen niveau gelden.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De nieuwe woonbestemming is geprojecteerd in de in de wettelijke zone (akoestisch aandachtsgebied) van de Van den Endelaan (N208) en de Wilhelminalaan. De locatie ondervindt ook een geluidbelasting van de 30 kilometer per uur wegen zoals het Henri Dunantplein en de Molenstraat.

3.2 Verkeersgegevens

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit en de verdeling van de voertuigcategorieën per etmaalperiode in het peiljaar 2030 is op basis van door de Omgevingsdienst West-Holland aangeleverde verkeersgegevens uit het RMVK versie 2.3., peiljaar 2030.

De verkeersverdeling op de rotonde (de gemiddelde intensiteit en verdeling van de maatgevende wegen) is volgens een door adviesbureau DGMR in 2013 voorgesteld model. Bijlage 2 bevat een toelichting van dit model.

In tabel 2 en zijn de gegevens samengevat overzichtelijk weergegeven. Bijlage 1 en 2 bevat de getailleurde invoergegevens:

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2030

Naam	Omschrijving:	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:
W01/1	Van den Endelaan	SMA-NL8	50	16000
W01/2	Van den Endelaan	SMA-NL8	50	15000
W01/3	Van den Endelaan	SMA-NL8	50	15050
W02/1	Wilhelminalaan	W0	50	8800
W02/2	Wilhelminalaan	W0	50	8500
W03	rotonde	SMA-NL8	35	7750
W04/1	Henri Dunantplein	W9a	30	100
W05/1	Molenstraat	W0	30	2025
W05/2	Molenstraat	W9a	30	2025
W05/3	Molenstraat	W9a	30	1900

3.3 Overige gegevens

Als waarneemhoogte wordt 1,5 meter ten opzichte van elke verdiepingsvloer van het appartementen gebouw aangehouden, zijnde de maatgevende hoogte ter plaatse van de relevante geluidgevoelige ruimten van de woningen.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaï, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V5.21. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 1,0). Relevante geluidreflecterende bodemgebieden die van invloed zijn op de overdrachtsberekening zoals rijbanen en parkeerstroken en pleinen zijn in het onderzoeksgebied ingevoerd met een bodemfactor 0,0.

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de nieuwe woonbestemming ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immissiepunten zijn op de voor- en achtergevel van de appartementen gelegd.

Hieronder is een 3D projectie van het rekenmodel weergegeven:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Algemeen

De geluidbelastingen L_{den} van de gevels in het jaar 2030 zijn berekend op de geluidgevoelige gevels van de nieuwe woonbestemmingen. Voor de situering van de waarneempunten wordt naar de figuren in bijlage 1 verwezen.

4.2 Gezoneerde wegen

In tabel 3 is voor het peiljaar 2030 de maatgevende geluidbelasting weergegeven in de waarneempunten bij de nieuwe woonbestemmingen binnen de zone van de bestaande (juridische) wegvakken, zoals die op basis van de eerder genoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten in alle op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	Geluidbelasting incl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB))
	Wegvak: Van den Endelaan			
01	voorgevel	1,5/6,5	61/62	56/57
02	voorgevel	1,5/6,5	60/62	55/57
03	voorgevel	1,5/6,5	60/62	55/57
04	achtergevel	1,5/6,5	47/49	42/44
	Wegvak: Wilhelminalaan			
01	voorgevel	1,5/6,5	45/47	40/42
02	voorgevel	1,5/6,5	46/48	41/43
03	voorgevel	1,5/6,5	47/49	42/44
04	achtergevel	1,5/6,5	22/27	17/22
voorkeursgrenswaarde				48
Max. ontheffingswaarde				63

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woonbestemming de geluidbelasting ten hoogste 57 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt als gevolg van het wegverkeer op de Van den Endelaan. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wordt met 10 dB overschreden Een aanvraag om een 'hogere waarde' is noodzakelijk.

4.3 Niet gezoneerde wegen

In tabel 4 is voor het peiljaar 2030 de maatgevende geluidbelasting L_{den} in de waarneempunten weergegeven voor de te realiseren woonbestemmingen in de omgeving van de relevante 30 kilometer wegen zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend (aftrek ex. artikel 110g Wgh is niet van toepassing). Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 4 vermeld.

Tabel 4: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevels in dB, t.g.v. wegverkeer niet gezoneerde wegen

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)
01	voorgevel	1,5/6,5	41/42
02	voorgevel	1,5/6,5	41/43
03	voorgevel	1,5/6,5	42/44
04	achtergevel	1,5/6,5	49/48

Uit de berekeningsresultaten blijkt een geluidbelasting van ten hoogste 44 dB als gevolg van de niet gezoneerde 30 kilometerwegen.

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

In onderstaande tabel is in het kader van de toetsing van het woon- en leefklimaat de totale (niet gecorrigeerde) geluidbelasting van alle in dit onderzoek betrokken wegen (inclusief rotonde) weer-gegeven:

Tabel 5: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer op alle betrokken wegen

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)
01	voorgevel	1,5/6,5	61/62
02	voorgevel	1,5/6,5	61/62
03	voorgevel	1,5/6,5	61/62
04	achtergevel	1,5/6,5	51/52

4.5 Toetsing woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering 20 dB mag de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij een geluidbelasting van 62 dB is een geluidwering van 29 dB benodigd.

Met een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel moet worden vastgesteld of aanvullend gevelmaatregelen noodzakelijk zijn om het woon- en leefklimaat te waarborgen.

Aan de achterzijde van het toekomstige woongebouw bevinden zich geen geluidgevoelige ruimten. De geluidbelasting is daar ten hoogste 52 dB.

4.6 Maatregelen en voorzieningen

Volgens artikel 110a van de Wet geluidhinder moet voor de nieuwe woning voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde in nieuwe situaties van 48 bij wegverkeer voor zover er in de betreffende gevel 'te openen delen' zijn, een verzoek voor vaststelling van een hogere waarde kan worden gedaan. De maximaal toelaatbare gevelbelasting na ontheffing bedraagt 62 dB voor wegverkeerslawaaï.

Gezien de berekende wettelijke geluidbelastingen zoals vermeld in tabel 5 van ten hoogste 57 van het wegverkeer kunnen ontheffingen voor hogere waarde worden verleend. De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting terug te brengen naar 48 dB zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:

- verlaging van de verkeersintensiteiten op de betrokken wegen is niet aan de orde is,
- het toepassen van of het verhogen van al aanwezige schermen of wallen in het gebied tussen de ontvanger en rijweg is uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel is,
- de betrokken wegen reeds zijn voorzien van alle in redelijkheid te nemen geluidreducerende maatregelen. Het toepassen van geluidreducerende deklagen is pas bij groot onderhoud aan de orde.
- de situering van de bouwlocatie vastligt.

4.7 Toetsing aanvullend geluidbeleid

Voor een hogere waarde moet aan één van de in Hoofdstuk 6.1. genoemde algemene criteria en aan één van de in Hoofdstuk 6.2.2 genoemde specifieke criteria voldaan worden:

Voor de wijze waarop wordt voldaan de algemene criteria van hoofdstuk 6.1. wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk 4..6.

Aan de specifiek criteria van hoofdstuk 6.2.2. wordt voldaan; In dit project is de achtergevel met een geluidbelasting van ten hoogste 44 dB (tabel 3) geluidluw ('stille gevel'). Achter deze gevel is algemene gesloten verkeersruimte (galerij) geprojecteerd). Aan deze galerij grenzen de geluidsgevoelige ruimte van de appartementen.

Hoofdstuk 5 onder f stelt dat een hogere waarde verleend kan worden indien akoestische compensatie wordt toegepast bij een hoger gevelbelasting dan 53 dB. In dit project is daar invulling aan gegeven door de wooneenheden zo te in te delen dat de slaapvertrekken aan de geluidluwe/binnenruimtes grenzen. De woonkamers grenzen aan de doorgaande weg waarvan de geluidbelasting van wegverkeerslawaaï op de gevel wordt overschreden.

De compensatie in de wooneenheden zijn deels te vinden in de geluidluwe achtergevel, maar er is ook compensatie door toepassing van geïsoleerde gevelbeglazing icm nieuwe kozijnen, geïsoleerde voorzetwanden aan de binnenzijde van de voorgevel, geïsoleerde woningscheidende wanden, isolatie in de begane grond vloer, isolatie in de verdiepingsvloeren en isolatie op het gehele dak.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Lodewijck groep BV te Schiphol-Rijk is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging voor de transformatie van een voormalig schoolgebouw naar 18 kleinschalige appartementen op de locatie Henri Dunantplein 2 in Hillegom.

De geluidbelasting van de maatgevende gevels van de nieuwe woonbestemmingen vanwege het verkeer op de Van den Endelaan inclusief de correctie ex art. 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt ten hoogste 57 dB. Bij deze locatie wordt de voorkeursgrenswaarde op de maatgevende gevel van 48 dB overschreden.

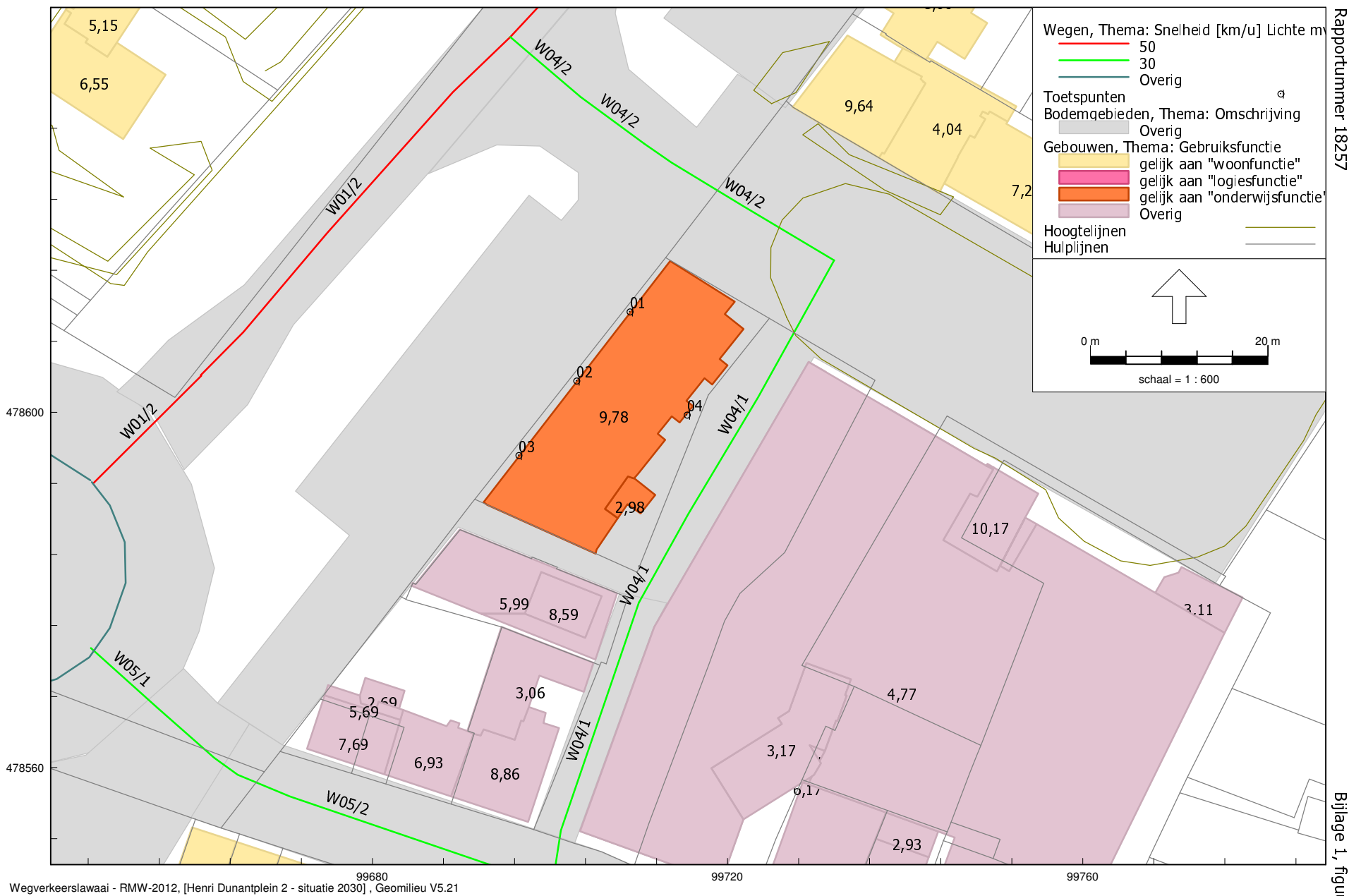
Het bevoegd gezag dient een hogere waarde voor de nieuwe bestemming vast te stellen. Voor de geluidbelastingen en de motivatie wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk.

In dit project is de achtergevel met een geluidbelasting van ten hoogste 44 dB (tabel 3) geluidluw ('stille gevel'). Achter deze gevel is de algemene gesloten verkeersruimte (galerij) geprojecteerd). Aan deze galerij grenzen de geluidsgevoelige ruimte van de appartementen. In het project vindt akoestische compensatie plaats en er wordt voldaan aan het aanvullend geluidbeleid conform de door omgevingsdienst West-Holland opgestelde richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden.

De gecumuleerde geluidbelasting van alle bij het onderzoek betrokken wegen is ten hoogste 62 dB. Om een goed woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening te waarborgen zal met een nader onderzoek moeten worden aangetoond dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige vertrekken niet hoger is dan 33 dB.

Bijlage 1





Overzicht rekenmodel, detail

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: situatie 2030

Model eigenschap

Omschrijving	situatie 2030
Verantwoordelijke	NIPA
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	JeffreyF op 8-4-2020
Laatst ingezien door	Nipa op 14-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

Model: situatie 2030
 Henri Dunantplein 2 - Hillegom
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
W01/1	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W01/1	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W01/1	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W01/3	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W01/2	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W01/2	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W01/3	Van den Endelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W02/1	Wilhelminalaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W02/1	Wilhelminalaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W02/2	Wilhelminalaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
W04/1	Henri Dunantplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W04/1	Henri Dunantplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W04/1	Henri Dunantplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W04/2	Henri Dunantplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W04/2	Henri Dunantplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W04/2	Henri Dunantplein	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W05/3	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W05/1	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W05/2	Molenstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
W03	rotonde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--	--	--	35	35	35	--	35

Model: situatie 2030
 Henri Dunantplein 2 - Hillegom
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
W01/1	50	50	--	50	50	50	--	16000,00	6,70	3,68	0,61	--	--	--	--	--	90,65	95,61	93,42
W01/1	50	50	--	50	50	50	--	16000,00	6,70	3,68	0,61	--	--	--	--	--	90,65	95,61	93,42
W01/1	50	50	--	50	50	50	--	16000,00	6,70	3,68	0,61	--	--	--	--	--	90,65	95,61	93,42
W01/3	50	50	--	50	50	50	--	15050,00	6,70	3,69	0,61	--	--	--	--	--	91,31	95,83	94,12
W01/2	50	50	--	50	50	50	--	15000,00	6,70	3,69	0,61	--	--	--	--	--	91,28	95,81	94,10
W01/2	50	50	--	50	50	50	--	15000,00	6,70	3,69	0,61	--	--	--	--	--	91,28	95,81	94,10
W01/3	50	50	--	50	50	50	--	15050,00	6,70	3,69	0,61	--	--	--	--	--	91,31	95,83	94,12
W02/1	50	50	--	50	50	50	--	8800,00	6,68	3,72	0,61	--	--	--	--	--	93,71	97,25	95,32
W02/1	50	50	--	50	50	50	--	8800,00	6,68	3,72	0,61	--	--	--	--	--	93,71	97,25	95,32
W02/2	50	50	--	50	50	50	--	8500,00	6,68	3,73	0,61	--	--	--	--	--	94,06	97,43	95,53
W04/1	30	30	--	30	30	30	--	100,00	6,87	3,41	0,55	--	--	--	--	--	97,61	98,86	97,24
W04/1	30	30	--	30	30	30	--	100,00	6,87	3,41	0,55	--	--	--	--	--	97,61	98,86	97,24
W04/1	30	30	--	30	30	30	--	100,00	6,87	3,41	0,55	--	--	--	--	--	97,61	98,86	97,24
W04/2	30	30	--	30	30	30	--	100,00	6,87	3,41	0,55	--	--	--	--	--	97,61	98,86	97,24
W04/2	30	30	--	30	30	30	--	100,00	6,87	3,41	0,55	--	--	--	--	--	97,61	98,86	97,24
W04/2	30	30	--	30	30	30	--	100,00	6,87	3,41	0,55	--	--	--	--	--	97,61	98,86	97,24
W05/3	30	30	--	30	30	30	--	1900,00	6,86	3,31	0,55	--	--	--	--	--	92,74	96,50	91,61
W05/1	30	30	--	30	30	30	--	2025,00	6,86	3,31	0,55	--	--	--	--	--	92,82	96,55	91,70
W05/2	30	30	--	30	30	30	--	2025,00	6,86	3,31	0,55	--	--	--	--	--	92,82	96,55	91,70
W03	35	35	--	35	35	35	--	7750,00	6,71	3,67	0,60	--	--	--	--	--	90,97	95,71	93,76

Model: situatie 2030
Henri Dunantplein 2 - Hillegom
Groep: wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
W01/1	--	4,34	1,43	4,32	--	5,01	2,96	2,26	--	--	--	--	--	971,77	562,95	91,18	--	46,52	8,42	4,22	--
W01/1	--	4,34	1,43	4,32	--	5,01	2,96	2,26	--	--	--	--	--	971,77	562,95	91,18	--	46,52	8,42	4,22	--
W01/1	--	4,34	1,43	4,32	--	5,01	2,96	2,26	--	--	--	--	--	971,77	562,95	91,18	--	46,52	8,42	4,22	--
W01/3	--	3,60	1,18	3,58	--	5,09	3,00	2,30	--	--	--	--	--	920,72	532,19	86,41	--	36,30	6,55	3,29	--
W01/2	--	3,61	1,18	3,59	--	5,11	3,01	2,31	--	--	--	--	--	917,36	530,31	86,10	--	36,28	6,53	3,28	--
W01/2	--	3,61	1,18	3,59	--	5,11	3,01	2,31	--	--	--	--	--	917,36	530,31	86,10	--	36,28	6,53	3,28	--
W01/3	--	3,60	1,18	3,58	--	5,09	3,00	2,30	--	--	--	--	--	920,72	532,19	86,41	--	36,30	6,55	3,29	--
W02/1	--	3,51	1,13	3,44	--	2,78	1,62	1,24	--	--	--	--	--	550,86	318,36	51,17	--	20,63	3,70	1,85	--
W02/1	--	3,51	1,13	3,44	--	2,78	1,62	1,24	--	--	--	--	--	550,86	318,36	51,17	--	20,63	3,70	1,85	--
W02/2	--	3,42	1,10	3,35	--	2,53	1,47	1,12	--	--	--	--	--	534,07	308,90	49,53	--	19,42	3,49	1,74	--
W04/1	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W04/1	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W04/1	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W04/2	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W04/2	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W04/2	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W04/2	--	1,32	0,72	1,39	--	1,08	0,43	1,37	--	--	--	--	--	6,71	3,37	0,53	--	0,09	0,02	0,01	--
W05/3	--	3,54	1,99	3,71	--	3,72	1,51	4,68	--	--	--	--	--	120,88	60,69	9,57	--	4,61	1,25	0,39	--
W05/1	--	3,48	1,95	3,65	--	3,70	1,50	4,65	--	--	--	--	--	128,94	64,72	10,21	--	4,83	1,31	0,41	--
W05/2	--	3,48	1,95	3,65	--	3,70	1,50	4,65	--	--	--	--	--	128,94	64,72	10,21	--	4,83	1,31	0,41	--
W03	--	3,98	1,31	3,96	--	5,06	2,99	2,29	--	--	--	--	--	473,07	272,22	43,60	--	20,70	3,73	1,84	--

Model: situatie 2030
 Henri Dunantplein 2 - Hillegom
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
W01/1	53,71	17,43	2,21	--	86,88	94,09	101,04	105,64	110,93	107,57	100,87	92,13	82,90	89,80	96,17	101,97	107,92	104,46
W01/1	53,71	17,43	2,21	--	86,88	94,09	101,04	105,64	110,93	107,57	100,87	92,13	82,90	89,80	96,17	101,97	107,92	104,46
W01/1	53,71	17,43	2,21	--	86,88	94,09	101,04	105,64	110,93	107,57	100,87	92,13	82,90	89,80	96,17	101,97	107,92	104,46
W01/3	51,33	16,66	2,11	--	86,73	93,73	100,60	105,38	110,29	106,51	100,16	91,49	82,91	89,58	95,87	101,77	107,25	103,29
W01/2	51,36	16,66	2,11	--	86,72	93,73	100,59	105,37	110,28	106,50	100,15	91,49	82,90	89,57	95,87	101,76	107,23	103,28
W01/2	51,36	16,66	2,11	--	86,72	93,73	100,59	105,37	110,28	106,50	100,15	91,49	82,90	89,57	95,87	101,76	107,23	103,28
W01/3	51,33	16,66	2,11	--	86,73	93,73	100,60	105,38	110,29	106,51	100,16	91,49	82,91	89,58	95,87	101,77	107,25	103,29
W02/1	16,34	5,30	0,67	--	83,28	90,43	97,11	102,13	107,98	104,58	97,85	88,60	79,61	86,42	92,43	98,77	105,16	101,67
W02/1	16,34	5,30	0,67	--	83,28	90,43	97,11	102,13	107,98	104,58	97,85	88,60	79,61	86,42	92,43	98,77	105,16	101,67
W02/2	14,37	4,66	0,58	--	83,00	90,14	96,79	101,86	107,79	104,39	97,65	88,33	79,38	86,18	92,14	98,55	105,00	101,50
W04/1	0,07	0,01	0,01	--	70,15	74,66	81,80	82,54	85,83	79,09	73,99	67,69	66,40	70,41	76,49	79,03	82,54	75,68
W04/1	0,07	0,01	0,01	--	70,15	74,66	81,80	82,54	85,83	79,09	73,99	67,69	66,40	70,41	76,49	79,03	82,54	75,68
W04/1	0,07	0,01	0,01	--	70,15	74,66	81,80	82,54	85,83	79,09	73,99	67,69	66,40	70,41	76,49	79,03	82,54	75,68
W04/2	0,07	0,01	0,01	--	62,87	66,96	74,96	78,58	83,87	80,83	74,23	66,87	59,14	62,74	69,67	75,08	80,59	77,43
W04/2	0,07	0,01	0,01	--	62,87	66,96	74,96	78,58	83,87	80,83	74,23	66,87	59,14	62,74	69,67	75,08	80,59	77,43
W04/2	0,07	0,01	0,01	--	62,87	66,96	74,96	78,58	83,87	80,83	74,23	66,87	59,14	62,74	69,67	75,08	80,59	77,43
W05/3	4,85	0,95	0,49	--	84,95	90,35	98,71	96,82	99,48	93,10	88,17	84,00	80,30	85,07	92,73	92,48	95,63	88,99
W05/1	5,14	1,01	0,52	--	77,88	82,86	92,08	93,08	97,76	95,06	88,63	83,39	73,26	77,60	86,10	88,77	93,94	90,99
W05/2	5,14	1,01	0,52	--	85,20	90,60	98,95	97,08	99,74	93,36	88,43	84,24	80,56	85,31	92,96	92,75	95,90	89,25
W03	26,31	8,50	1,06	--	84,28	89,89	98,43	100,42	104,77	101,60	95,40	89,42	80,27	85,41	93,15	96,79	101,52	98,02

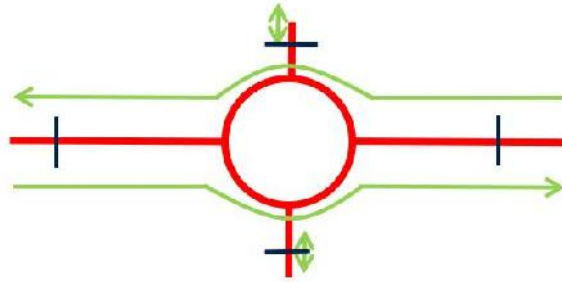
Model: situatie 2030
 Henri Dunantplein 2 - Hillegom
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
W01/1	97,71	88,13	75,43	82,67	89,41	94,21	100,15	96,76	90,03	80,81	--	--	--	--	--	--	--
W01/1	97,71	88,13	75,43	82,67	89,41	94,21	100,15	96,76	90,03	80,81	--	--	--	--	--	--	--
W01/1	97,71	88,13	75,43	82,67	89,41	94,21	100,15	96,76	90,03	80,81	--	--	--	--	--	--	--
W01/3	96,95	87,47	75,31	82,28	88,89	93,94	99,44	95,59	89,24	80,06	--	--	--	--	--	--	--
W01/2	96,94	87,46	75,30	82,27	88,88	93,93	99,43	95,58	89,23	80,05	--	--	--	--	--	--	--
W01/2	96,94	87,46	75,30	82,27	88,88	93,93	99,43	95,58	89,23	80,05	--	--	--	--	--	--	--
W01/3	96,95	87,47	75,31	82,28	88,89	93,94	99,44	95,59	89,24	80,06	--	--	--	--	--	--	--
W02/1	94,90	84,90	72,17	79,31	85,79	91,05	97,36	93,94	87,18	77,58	--	--	--	--	--	--	--
W02/1	94,90	84,90	72,17	79,31	85,79	91,05	97,36	93,94	87,18	77,58	--	--	--	--	--	--	--
W02/2	94,73	84,68	71,93	79,07	85,51	90,83	97,19	93,77	87,00	77,35	--	--	--	--	--	--	--
W04/1	70,51	62,98	59,38	64,03	71,34	71,75	74,95	68,25	63,17	57,15	--	--	--	--	--	--	--
W04/1	70,51	62,98	59,38	64,03	71,34	71,75	74,95	68,25	63,17	57,15	--	--	--	--	--	--	--
W04/1	70,51	62,98	59,38	64,03	71,34	71,75	74,95	68,25	63,17	57,15	--	--	--	--	--	--	--
W04/2	70,76	62,19	52,09	56,32	64,48	67,78	72,99	69,98	63,40	56,33	--	--	--	--	--	--	--
W04/2	70,76	62,19	52,09	56,32	64,48	67,78	72,99	69,98	63,40	56,33	--	--	--	--	--	--	--
W04/2	70,76	62,19	52,09	56,32	64,48	67,78	72,99	69,98	63,40	56,33	--	--	--	--	--	--	--
W05/3	83,93	78,33	74,36	79,93	88,35	86,24	88,75	82,42	77,54	73,63	--	--	--	--	--	--	--
W05/1	84,42	77,74	67,28	72,42	81,72	82,49	87,02	84,38	77,99	73,02	--	--	--	--	--	--	--
W05/2	84,19	78,57	74,61	80,17	88,59	86,50	89,01	82,68	77,80	73,87	--	--	--	--	--	--	--
W03	91,81	84,60	72,89	78,12	86,46	88,91	93,71	90,36	84,12	77,46	--	--	--	--	--	--	--

Model: situatie 2030
 Henri Dunantplein 2 - Hillegom
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
W01/1	--
W01/1	--
W01/1	--
W01/3	--
W01/2	--
W01/2	--
W01/3	--
W02/1	--
W02/1	--
W02/2	--
W04/1	--
W04/1	--
W04/1	--
W04/2	--
W04/2	--
W04/2	--
W05/3	--
W05/1	--
W05/2	--
W03	--

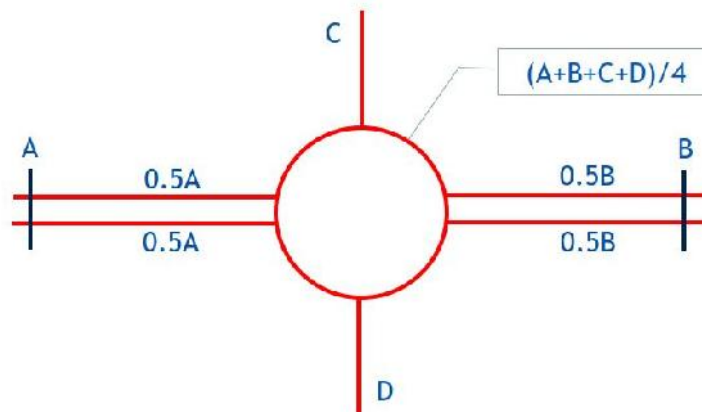
Modellering rotondes (2)



Vaak alleen informatie bekend over intensiteiten op aansluitende wegen, maar niet over het verkeer op de rotonde

Meestal 1 hoofdstroom van het verkeer en 1 of 2 aansluitende wegen, of 4 gelijke verkeersstromen

Modellering rotondes (3)



Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van den Endelaan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	60,6	57,3	49,6	60,6
01_B	voorgevel	6,50	62,1	58,8	51,1	62,2
02_A	voorgevel	1,50	60,2	57,0	49,3	60,3
02_B	voorgevel	6,50	61,9	58,6	50,9	61,9
03_A	voorgevel	1,50	59,9	56,7	49,0	60,0
03_B	voorgevel	6,50	61,6	58,4	50,6	61,7
04_A	achtergevel	1,50	46,8	43,5	35,8	46,8
04_B	achtergevel	6,50	49,5	46,2	38,5	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wilhelminalaan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	45,0	42,1	34,3	45,2
01_B	voorgevel	6,50	46,6	43,6	35,9	46,8
02_A	voorgevel	1,50	45,8	42,8	35,1	46,0
02_B	voorgevel	6,50	47,5	44,5	36,8	47,7
03_A	voorgevel	1,50	46,9	43,9	36,2	47,1
03_B	voorgevel	6,50	48,7	45,8	38,0	49,0
04_A	achtergevel	1,50	22,0	18,7	11,1	22,1
04_B	achtergevel	6,50	27,3	24,1	16,4	27,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: niet gezoneerd < 30 km
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	40,6	36,5	29,9	40,5
01_B	voorgevel	6,50	42,2	37,9	31,5	42,1
02_A	voorgevel	1,50	40,7	36,4	30,1	40,7
02_B	voorgevel	6,50	42,8	38,4	32,2	42,7
03_A	voorgevel	1,50	42,3	37,8	31,7	42,2
03_B	voorgevel	6,50	44,2	39,7	33,6	44,1
04_A	achtergevel	1,50	49,0	45,2	38,2	49,0
04_B	achtergevel	6,50	48,3	44,4	37,6	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rotonde
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	47,0	43,5	35,8	47,0
01_B	voorgevel	6,50	49,5	45,9	38,2	49,4
02_A	voorgevel	1,50	48,2	44,7	37,0	48,2
02_B	voorgevel	6,50	50,6	47,1	39,4	50,6
03_A	voorgevel	1,50	49,6	46,1	38,4	49,6
03_B	voorgevel	6,50	51,9	48,3	40,7	51,8
04_A	achtergevel	1,50	23,1	19,1	11,6	22,9
04_B	achtergevel	6,50	29,3	25,4	17,9	29,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	60,9	57,6	49,9	61,0
01_B	voorgevel	6,50	62,5	59,2	51,5	62,5
02_A	voorgevel	1,50	60,7	57,4	49,7	60,8
02_B	voorgevel	6,50	62,4	59,1	51,4	62,4
03_A	voorgevel	1,50	60,6	57,3	49,6	60,7
03_B	voorgevel	6,50	62,3	59,0	51,3	62,4
04_A	achtergevel	1,50	51,0	47,5	40,2	51,1
04_B	achtergevel	6,50	52,0	48,4	41,1	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen