

RAPPORT

Floraplein, fase 1 en 2

Geluidsonderzoek wegverkeerslawaaï

Klant: Wooninc.

Referentie: I&BBD8663R001F04

Versie: 04/Finale versie

Datum: 13 december 2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Floraplein, fase 1 en 2

Ondertitel:
Referentie: I&BBD8663R001F04
Versie: 04/Finale versie
Datum: 13 december 2016
Projectnaam:
Projectnummer: BD8663
Auteur(s): Harrie van Lieshout

Opgesteld door: Harrie van Lieshout

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: René Teeuwen

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	4
2.2	Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	4
2.3	Aftrek conform art. 110g Wgh	5
2.4	Rekenmethode en gegevensbronnen	6
2.5	Geluidgevoelige objecten	6
2.6	Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en geluidbelasting	7
2.7	30 km/uur wegen	7
2.8	Cumulatie	8
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	Verkeersgegevens	9
3.2	Snelheden van de voertuigen	10
3.3	Verharding wegdek	10
3.4	Rekenpunten	10
4	REKENRESULTATEN ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN	11
4.1	Rekenresultaten	11
4.2	(Aanvullende) maatregelen	12
4.3	Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting	13
5	SAMENVATTING / CONCLUSIES	14

Bijlagen

Bijlage 1 Bouwplan en rekenmodel

Bijlage 2: Rekenresultaten fase 1

Bijlage 3: Rekenresultaten fase 2

1 INLEIDING

Woningcorporatie Wooninc. te Eindhoven is voornemens (vervangende) nieuwbouw aan en nabij het Floraplein in Eindhoven te realiseren (project Floraplein, fase 1 en fase 2). Voor de uitvoering van dit project worden bestaande objecten aan het Floraplein westzijde, Clematisstraat 1-25 oneven, Resedastraat 1-7 en Wilgenroosstraat 54-64 gesloopt. Op dezelfde locatie wordt nieuwe woningbouw gerealiseerd. Het plangebied is aangegeven op onderstaande afbeelding (in blauw, fase 1 en in groen, fase 2).



Afbeelding 1. Situatie Project Floraplein (de blauwe en groene bebouwing wordt vervangen)

Fase 1 betreft de ontwikkeling en realisatie van 70 woonappartementen met een centrale ontmoetingsruimte. In dit deel van het plangebied zijn thans 53 woningen aanwezig. Deze bebouwing wordt geamoveerd ten behoeve van de woningbouwontwikkeling. De nieuwe bebouwing heeft maximaal 4 bouwlagen.

Fase 2 betreft de ontwikkeling en realisatie van 27 woonappartementen. In dit deel van het plangebied zijn thans 24 woningen aanwezig. Ook deze bebouwing wordt geamoveerd ten behoeve van de woningbouwontwikkeling. De nieuwe bebouwing heeft maximaal 4 bouwlagen.

Vanwege de strijdigheid met het geldende bestemmingsplan worden in dit rapport de geluidsaspecten vanwege het wegverkeerslawaai van de beschreven ruimtelijke ontwikkeling onderzocht. Dit rapport legt verslag van een onderzoek naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer in de omgeving op de nieuwe woningen.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten en conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek naar de cumulatieve geluidbelasting beschreven. In de bijlagen wordt een compleet overzicht gegeven van de het rekenmodel en de rekenresultaten.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 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

Het plangebied is gelegen binnen de zone van de volgende wegen:

- Leenderweg
- Floralaan (West en Oost).

Deze wegen zijn binnen de bebouwde kom gelegen, met maximum snelheden van 50 km/uur.

2.2 Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de 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 2.2.

Tabel 2-2 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige objecten in zone van bestaande wegen

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Maximale geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	53 dB	art. 83, 1 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Agrarische woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	58 dB	art. 83, 4 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	63 dB	art. 3.2,1b Bg
Geluidgevoelig terrein	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	53 dB	art. 3.2,1c Bg

Het plangebied met de nieuwe wooneenheden ligt binnen de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting door de zoneringsplichtige wegen bedraagt 63 dB. Weliswaar is in principe sprake van vervangende nieuwbouw, maar het aantal wooneenheden neemt toe zodat getoetst wordt aan de grenswaarden voor nieuwe woningen.

Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Eindhoven worden bij een verzoek om hogere waarden eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen of maatregelen bij de ontvanger beschouwd, waarbij gekeken wordt naar de stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten.

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.3 Aftrek conform art. 110g Wgh

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- a. 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 56 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- b. 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 57 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- c. 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;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

Vanwege de maximum snelheid van 50 km/uur op de wegen Leenderweg en Floralaan bedraagt de aftrek 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4 Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 3.10, module RMW 2012). De verkeersgegevens voor de betrokken wegen zijn verstrekt door Omgevingsdienst Zuidoost Brabant, afkomstig uit de Regionale VerkeersMilieuKaart RVMK, gebaseerd op het SRE Verkeersmodel versie 3.0, december 2012.

De intensiteiten zijn representatief voor het maatgevende jaar 2024. De verkeersgegevens zijn aangeleverd in de vorm van shape-bestanden, waarin de snelheden, wegdektypen en intensiteiten zijn aangegeven. Nadien heeft de Omgevingsdienst (per e-mail van 1 april 2014) een wijziging aangegeven in de aangeleverde wegdektypen (de wegen met elementenverharding zijn in keperverband aangebracht). Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van door Laride aangeleverde plattegrondtekeningen en dwarsdoorsneden. De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet, waaronder Google Earth, het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) en diverse GIS-applicaties.

De algemene bodemfactor is op 0,0 gesteld (hard). Zachte bodemgebieden zoals tuinen en grasland zijn verwerkt middels een bodemgebied met een bodemfactor 1,0.

In bijlage 1 is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven en tevens de numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.).

Wegen die geen zone (art. 74,2 Wgh) 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 maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Dit betreffen de Wilgenroosstraat en Floraplein. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege deze wegen. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven.

2.5 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen (zoals onderwijsgebouwen en ziekenhuizen) en geluidgevoelige terreinen (zoals woonwagenstandplaatsen). De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een (spoor)weg. In onderhavig project gaat het om de ontwikkeling van woningen.

2.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Vaststellen hogere grenswaarde

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a,5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het ontwerpbesluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de maximaal toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1.

De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB). De karakteristieke geluidwering van een verblijfsgebied in de nieuwe woning dient ten minste gelijk te zijn aan de hoogte van de geluidbelasting op de gevel minus de binnenwaarde (=grenswaarde van 33 dB). Bij het bepalen van de gevelwering komt de aftrek conform artikel 110g Wgh voor de gevelbelasting te vervallen.

2.7 30 km/uur wegen

Voor de beoordeling van de rekenresultaten van de 30 km/uur wegen wordt gerefereerd aan de wettelijke normstelling voor nieuwbouw langs een bestaande weg in stedelijk gebied.

Een gevelbelasting onder de 48 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 48 en 63 dB als “stedelijk toelaatbaar” en boven de 63 dB als “slecht”.

2.8 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Verkeersgegevens

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De ontvangen verkeersgegevens betreffen intensiteiten voor het peiljaar 2024. In overleg met de gemeente Eindhoven kan een jaarlijks groeipercentage van 1% gehanteerd worden. Dit zou voor het jaar 2026 (in theorie) leiden tot een toename van de geluidsbelasting van 0,086 dB. Dit kan worden beschouwd als verwaarloosbaar, daarom zijn de intensiteiten niet aangepast.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten samengevat.

Tabel 3-1 Etmaalintensiteiten

Weg(vak)	Etmaalintensiteiten (mvt/etmaal) *
Floralaan West	6.600
Floralaan Oost	10.800
Leenderweg (N)	20.000
Leenderweg (Z)	29.600
Rotonde**	16.800
Wilgenrosstraat (30 km)	600
Floraplein (30 km)	200/600

* Afgerond op 100-tallen

** In de toekomstige situatie (2025) is gerekend volgens de kwadrantenmethode, waarbij verkeer op de rotonde wordt toebedeeld aan de toe leidende wegen. De totale intensiteit op de rotonde bedraagt 25% (uitgangspunt: gemiddeld rijdt alle verkeer de rotonde half rond) van het totaal aan toe- en afvoerend verkeer.

Voor de verdeling van het verkeer wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-2 Snelheden beschouwde wegvakken

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)
Floralaan West	50
Floralaan Oost	50
Leenderweg (N)	50
Leenderweg (Z)	50
Rotonde	50
Wilgenrosstraat	30
Floraplein	30

3.3 Verharding wegdek

In de onderstaande tabel zijn de wegdektypen van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-3 Wegdektypen beschouwde wegvakken

Weg(vak)	Wegdektype
Floralaan West	Oppervlaktebewerking (asfalt/beton)
Floralaan Oost	Dicht asfaltbeton (DAB)
Leenderweg (N)	DAB
Leenderweg (Z)	DAB
Rotonde	Oppervlaktebewerking
Wilgenrosstraat (30 km)	Klinkers in keperverband
Floraplein (30 km)	Klinkers in keperverband

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

3.4 Rekenpunten

Op het nieuwe geluidgevoelige object zijn rekenpunten gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de eerste verdieping is gerekend op een hoogte van 2 meter. De rekenhoogte voor de 2^e verdieping is 5 meter, voor de 3^e verdieping 8 meter en voor de 4^e verdieping 11 meter.

4 REKENRESULTATEN ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN

4.1 Rekenresultaten

Per weg zijn de rekenresultaten weergegeven:

- Fase 1: Bijlagen 2.1 t/m 2.4.
- Fase 2: Bijlagen 3.1 t/m 3.4.

Uit het onderzoek blijkt:

Fase 1:

Ten gevolge van het wegverkeer wordt op de Leenderweg en de Floralaan de voorkeursgrenswaarde bij meerdere appartementen overschreden.

Op geen enkele plaats wordt de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB overschreden.

Ten gevolge van de 30 km-wegen treedt een geluidsbelasting op van ten hoogste 53 dB. Na aftrek van een (fictieve) aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder, resteert een geluidsbelasting van 48 dB. Deze geluidsbelasting kan worden beschouwd als acceptabel.

Alle woningen, met uitzondering van een aantal zuidelijke appartementen van het oostelijke gebouw ten gevolge van de Floralaan, beschikken over een of meerdere geluidluwe zijden. Hierbij is de geluidbelasting lager dan 48 dB. Dit is noodzakelijk conform het geluidbeleid van de gemeente Eindhoven.

Ten gevolge van het verkeer op de Floralaan worden zonder voorzieningen aan de “achterzijde” van deze appartementen geluidbelastingen berekend van maximaal 52 dB (inclusief aftrek). Dit betekent een overschrijding van maximaal 4 dB ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer de borstweringen op de galerijen ter plaatse gesloten worden uitgevoerd en de onderzijde van de galerijen worden bekleed met geluidsabsorberend materiaal, dan worden ter plaatse geluidbelastingen berekend van maximaal 48 dB en zijn de gevels daarmee aan te duiden als geluidluwe gevels. Onderzocht wordt nog of met geluidschermen op de galerijranden eenzelfde effect kan worden bereikt.

Het bevoegd gezag wordt verzocht om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verlenen vanwege de Leenderweg en de Floralaan voor de diverse appartementen.

Fase 2:

Binnen fase 2 zijn zonder voorzieningen alle gevels van alle appartementen geluidbelast, dat wil zeggen dat de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt alleen overschreden op de kopgevel (oostgevel). Deze gevel zal doof worden uitgevoerd.

Voorts zijn aanvullende voorzieningen nodig zijn om alle appartementen van minimaal één geluidluwe gevel te voorzien.

Vooralsnog wordt hierbij in eerste instantie gedacht aan de noordgevel van het gebouw. Deze gevel is geluidbelast als gevolg van verkeer op de Leenderweg. De maximale geluidbelasting bedraagt 62 dB inclusief aftrek. Dit betekent dat het akoestisch effect van een voorziening 14 dB moet bedragen. Hiervoor zal het noodzakelijk zijn om geluidschermen / wintertuinen te creëren, voorzien van ventilatieopeningen. De noordgevel zal dan nagenoeg volledig dichtgezet worden, bij voorbeeld met een glazen scherm.

In dit stadium zijn de exacte voorzieningen nog niet gedimensioneerd. Uit eerder onderzoek van Nelissen ingenieursbureau blijkt dat een opening van circa 0,20 m² per 5m' gevel nog toelaatbaar is, hiermee wordt een reductie van 14 dB wordt gehaald. In hoeverre de te behalen reductie daadwerkelijk 14 dB moet zijn is afhankelijk van de uiteindelijke lay-out van het gebouw (eventueel afscherming achtergevel door het trappenhuis) en de indeling van de appartementen.

4.2 (Aanvullende) maatregelen

Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Eindhoven dienen bij een verzoek om hogere waarden eventuele bronmaatregelen (zoals het toepassen van een geluidreducerend wegdek) en overdrachtsmaatregelen (zoals het toepassen van een geluidwal of –scherm) of maatregelen bij de ontvanger te worden beschouwd. De volgende criteria spelen daarbij een rol:

Stedenbouwkundige overwegingen

Een ontheffing kan worden verleend, wanneer kan worden aangetoond dat woningbouw ter plaatse dringend noodzakelijk is en dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. Hiertoe verwijzen wij naar de ruimtelijke onderbouwing voor het project.

Landschappelijke overwegingen

Een ontheffing kan worden verleend wanneer geluidreducerende voorzieningen bijvoorbeeld een doorsnijding van een waardevol open landschap zouden veroorzaken, grondwaterstromen zouden beïnvloeden of flora en fauna zouden belemmeren. Het gaat dus om locatiespecifieke omstandigheden. Dergelijke overwegingen zijn niet aan de orde bij het plangebied.

Verkeerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus. Aangezien het in dit geval om een beperkt aantal woningen gaat zullen de kosten voor een doelmatige gevelisolatie van de woningen vele malen lager zijn dan de kosten voor het aanleggen van een geluidreducerend wegdek. Het verlagen van de verkeersintensiteit is geen optie gezien de belangrijke verkeerskundige functie van de wegen Leenderweg en Floralaan en het Floraplein.

Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten mee. Daarom moet een afweging gemaakt worden tussen de kosten van de maatregelen en het effect daarvan. Bij een beperkt aantal woningen zullen de kosten voor een doelmatige gevelisolatie vele malen lager zijn dan de kosten voor de genoemde bron- en overdrachtsmaatregelen.

4.3 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het bouwen van een woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale geluidwering $GA;k$ van de gevels. Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1) moet (bij een woonfunctie) een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($GA;k$) beschikken dat een binnenniveau van 33 dB gegarandeerd is. Hiertoe moet de karakteristieke geluidwering van een geveldeel gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB. Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen in de omgeving samen. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3).

Het onderzoek blijft beperkt tot de door de Omgevingsdienst aangeleverde wegen. De overige wegen zullen door de beperkte verkeersintensiteit (uitsluitende bestemmingsverkeer) en door afschermende woonbebouwing niet relevant bijdragen aan de gecumuleerde geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle relevante wegen tezamen, zonder aftrek ex art. 110g, zijn weergegeven in bijlage 2.4 en bijlage 3.4.

5 SAMENVATTING / CONCLUSIES

Woningcorporatie Wooninc. te Eindhoven is voornemens (vervangende) nieuwbouw aan en nabij het Floraplein in Eindhoven te realiseren (project Floraplein, opgedeeld in fase 1 en fase 2).

In het kader van de vereiste bestemmingsplanwijziging is een geluidsonderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Nabij het plangebied zijn zowel 30 km/u wegen als 50 km/u wegen gelegen. De 30 km/u wegen hebben geen zone ingevolge de Wet geluidhinder. Het plangebied zelf is voor een beperkt gedeelte gelegen aan de Leenderweg en aan de Floralaan-West, beiden een 50 km/u weg met een zonebreedte van 200 meter.

Conclusies onderzoek fase 1

Uit het onderzoek voor fase 1 blijkt, dat ten gevolge van het wegverkeer op de Leenderweg en de Floralaan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) bij meerdere appartementen wordt overschreden. Op geen enkele plaats wordt echter de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB overschreden. Ten gevolge van de 30 km-wegen treedt een geluidsbelasting op van ten hoogste 53 dB. Na toepassing van een (fictieve) aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder, resteert een geluidsbelasting van 48 dB. Deze geluidsbelasting kan worden beschouwd als acceptabel.

Alle woningen, met uitzondering van een aantal zuidelijke appartementen van het oostelijke gebouw ten gevolge van de Floralaan, beschikken over een of meerdere geluidluwe zijden. Hierbij is de geluidbelasting lager dan 48 dB. Dit is noodzakelijk conform het geluidbeleid van de gemeente Eindhoven. Bij een aantal zuidelijke appartementen van het oostelijke gebouw kan dit alsnog gerealiseerd worden door het, op gebouwniveau, aanbrengen van een gesloten borstwering op de galerijen en de onderzijde van de galerijen te bekleden met geluidsabsorberend materiaal.

Conclusies onderzoek fase 2

Uit het onderzoek fase 2 blijkt dat zonder voorzieningen alle gevels van alle appartementen geluidbelast zijn, dat wil zeggen dat de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt alleen overschreden op de kopgevel (oostgevel). Deze gevel zal doof worden uitgevoerd.

Voorts zijn aanvullende voorzieningen nodig zijn om alle appartementen van minimaal één geluidluwe gevel te voorzien. Vooralsnog wordt hierbij in eerste instantie gedacht aan de noordgevel van het gebouw. Deze gevel is geluidbelast als gevolg van verkeer op de Leenderweg. De maximale geluidbelasting bedraagt 62 dB inclusief aftrek. Dit betekent dat het akoestisch effect van een voorziening 14 dB moet bedragen. Hiervoor zal het noodzakelijk zijn om geluidschermen / wintertuinen te creëren, voorzien van ventilatieopeningen. De noordgevel zal dan nagenoeg volledig dichtgezet worden, bij voorbeeld met een glazen scherm.

Hogere waardeprocedure

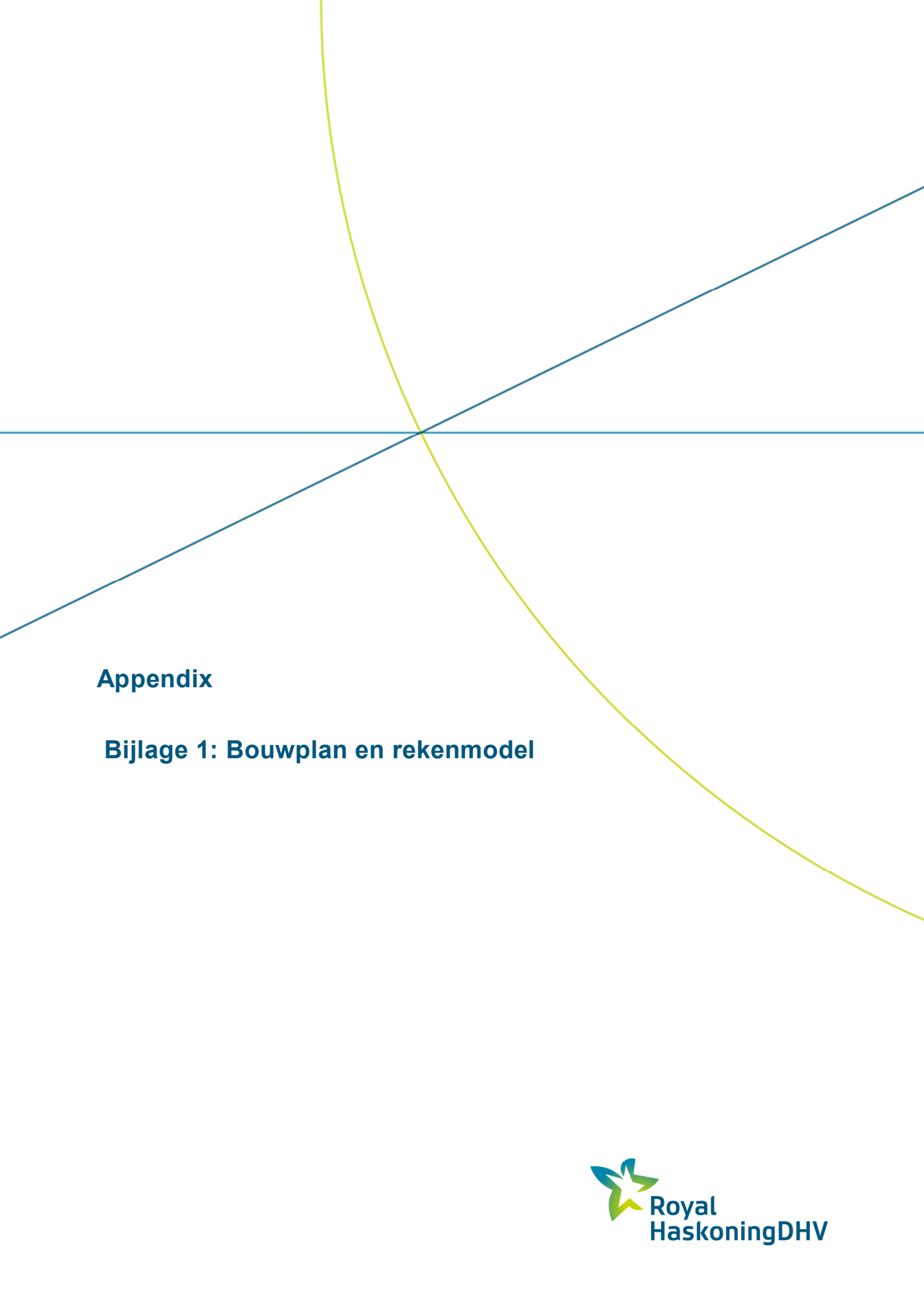
Het bevoegd gezag wordt verzocht om ontheffing van de voorkeursgrenswaarde te verlenen. Bij een dergelijk verzoek worden eventuele bronmaatregelen (zoals het toepassen van een geluidreducerend wegdek) en/of overdrachtsmaatregelen (zoals het toepassen van een geluidwal of –scherm) of maatregelen bij de ontvanger beschouwd.

Duidelijk is dat woningbouw ter plaatse wenselijk is waarbij de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden. Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het plaatsen van schermen, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid is geen reële mogelijkheid. Gezien de beperkte hoeveelheid woningen zullen de kosten voor een doelmatige gevelisolatie hiervan vele malen lager zijn dan de kosten voor bron- en/of overdrachtsmaatregelen.

Ter plaatse van de overschrijding van de voorkeurswaarde dient een hogere waarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders). De bijdrage van de niet-zoneringsplichtige wegen in de gecumuleerde geluidbelasting is verwaarloosbaar.

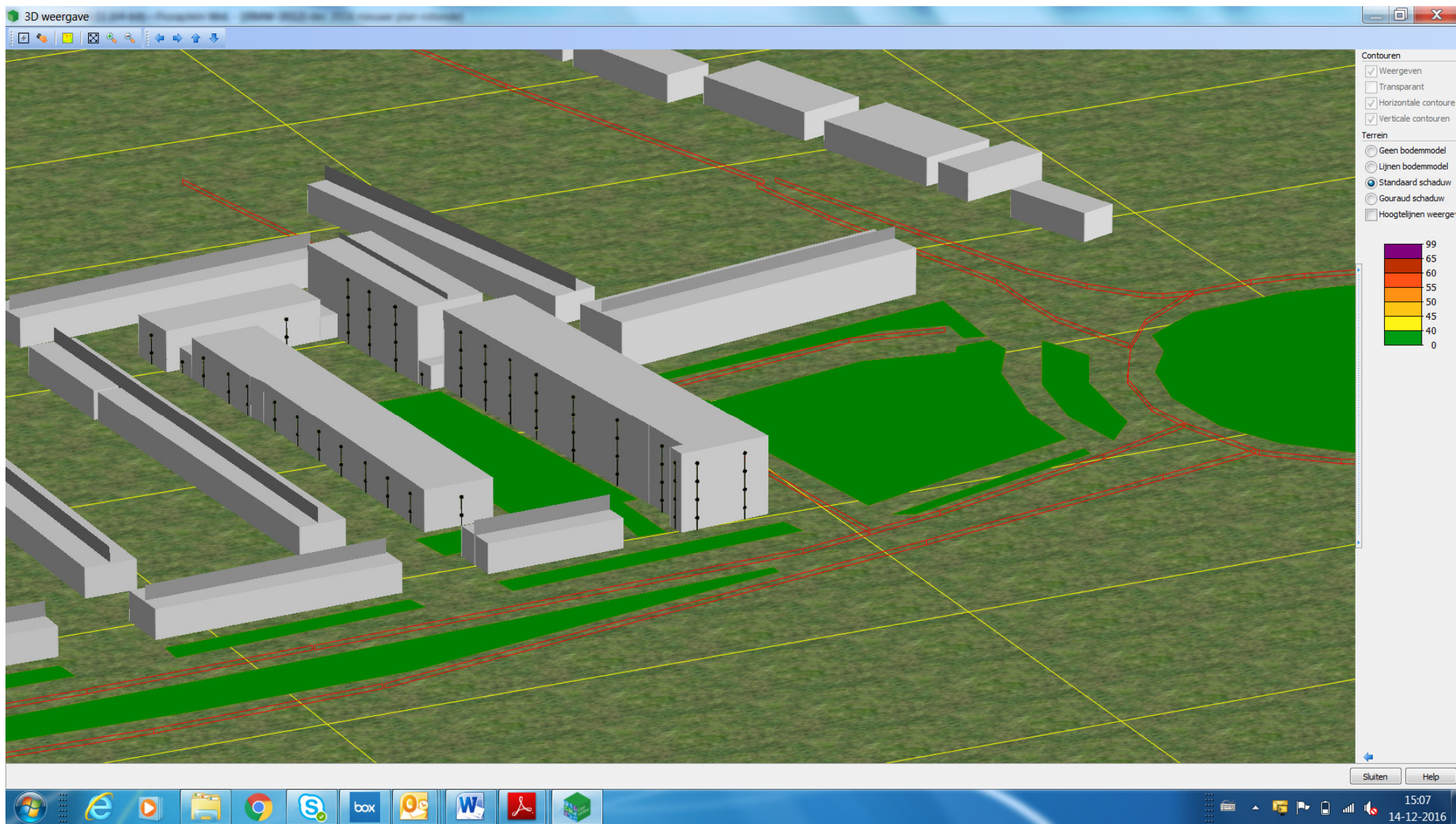
Conclusie

Als onderdeel van deze bestemmingsplanprocedure wordt onderbouwd verzocht een hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder in verband met de ligging van het plangebied in de directe nabijheid van de Leenderweg en de Floralaan West. Het aspect geluid vormt hiermee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

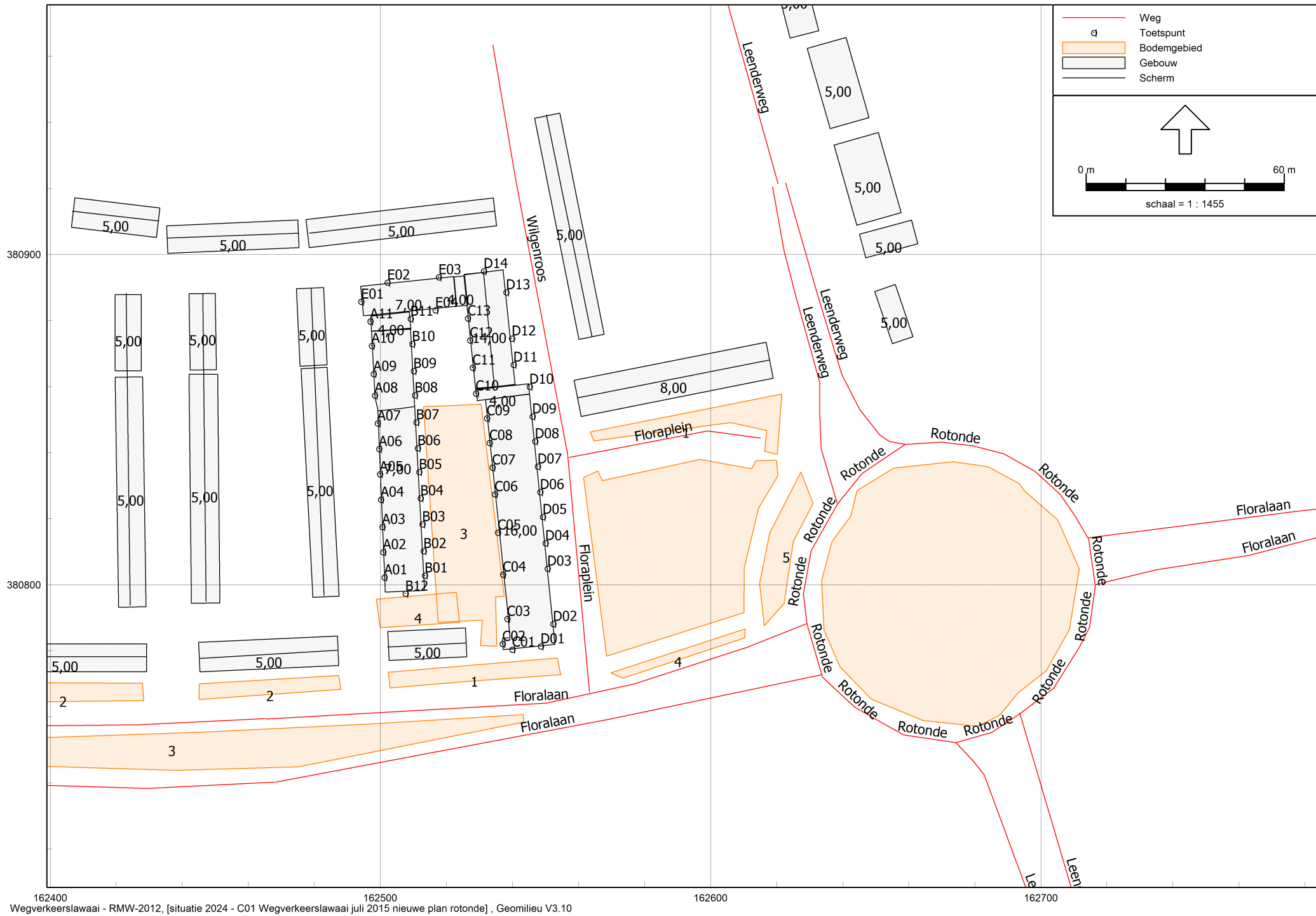


Appendix

Bijlage 1: Bouwplan en rekenmodel



Figuur 1: 3D-weergave rekenmodel





Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaï juli 2015 nieuwe plan rotonde

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Wilgenroos	Wilgenroostersstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30
Floraplein	Floraplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30
Floraplein	Floraplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan Oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan Oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floraplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan Oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Floralaan	Floralaan West	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling											

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	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)
Wilgenroos	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	600,00	6,69	4,03	0,45	--	--	--
Floraplein	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	600,00	6,69	4,03	0,45	--	--	--
Floraplein	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	200,00	6,69	4,03	0,45	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3169,00	6,66	3,74	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8929,00	6,64	3,78	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9930,00	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9930,00	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3300,50	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5398,00	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8929,00	6,64	3,78	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10485,00	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8929,00	6,64	3,78	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5398,00	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3300,50	6,63	3,81	0,65	--	--	--
Floralaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3169,00	6,66	3,74	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21686,00	6,74	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21686,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21276,00	6,73	3,50	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21664,00	6,73	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9992,50	6,74	3,48	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21686,00	6,74	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	21686,00	6,74	3,49	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14809,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9992,50	6,74	3,48	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14809,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaï juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%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)
Wilgenroos	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	40,14	24,18
Floraplein	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	40,14	24,18
Floraplein	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13,38	8,06
Floralaan	--	--	92,60	95,76	93,17	--	2,82	1,79	3,27	--	4,58	2,46	3,56	--	--	--	--	--	195,44	113,50
Floralaan	--	--	94,50	96,56	94,78	--	2,83	2,02	3,14	--	2,67	1,42	2,08	--	--	--	--	--	560,28	325,91
Floralaan	--	--	97,36	98,48	97,45	--	1,33	0,82	1,53	--	1,31	0,69	1,02	--	--	--	--	--	640,98	372,58
Floralaan	--	--	97,36	98,48	97,45	--	1,33	0,82	1,53	--	1,31	0,69	1,02	--	--	--	--	--	640,98	372,58
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Floralaan	--	--	97,26	98,43	97,37	--	1,34	0,83	1,54	--	1,40	0,74	1,09	--	--	--	--	--	212,83	123,77
Floralaan	--	--	97,18	98,39	97,28	--	1,42	0,88	1,64	--	1,40	0,74	1,09	--	--	--	--	--	347,79	202,35
Floralaan	--	--	94,50	96,56	94,78	--	2,83	2,02	3,14	--	2,67	1,42	2,08	--	--	--	--	--	560,28	325,91
Floralaan	--	--	97,15	98,37	97,25	--	1,43	0,89	1,65	--	1,42	0,75	1,10	--	--	--	--	--	675,34	392,97
Floralaan	--	--	94,50	96,56	94,78	--	2,83	2,02	3,14	--	2,67	1,42	2,08	--	--	--	--	--	560,28	325,91
Floralaan	--	--	97,18	98,39	97,28	--	1,42	0,88	1,64	--	1,40	0,74	1,09	--	--	--	--	--	347,79	202,35
Floralaan	--	--	97,26	98,43	97,37	--	1,34	0,83	1,54	--	1,40	0,74	1,09	--	--	--	--	--	212,83	123,77
Floralaan	--	--	92,60	95,76	93,17	--	2,82	1,79	3,27	--	4,58	2,46	3,56	--	--	--	--	--	195,44	113,50
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	75,66	84,58	76,79	--	10,88	7,61	12,64	--	13,46	7,81	10,57	--	--	--	--	--	1105,87	640,14
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	75,59	84,65	76,76	--	10,60	7,32	12,39	--	13,82	8,03	10,85	--	--	--	--	--	1082,35	630,35
Leenderweg	--	--	75,95	84,90	77,12	--	10,45	7,21	12,20	--	13,60	7,89	10,68	--	--	--	--	--	1107,34	641,91
Leenderweg	--	--	74,13	83,61	75,35	--	11,22	7,81	13,12	--	14,65	8,58	11,53	--	--	--	--	--	499,26	290,74
Leenderweg	--	--	75,66	84,58	76,79	--	10,88	7,61	12,64	--	13,46	7,81	10,57	--	--	--	--	--	1105,87	640,14
Leenderweg	--	--	75,66	84,58	76,79	--	10,88	7,61	12,64	--	13,46	7,81	10,57	--	--	--	--	--	1105,87	640,14
Leenderweg	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	805,58	467,41
Leenderweg	--	--	74,13	83,61	75,35	--	11,22	7,81	13,12	--	14,65	8,58	11,53	--	--	--	--	--	499,26	290,74
Leenderweg	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	805,58	467,41

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	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
Wilgenroos	2,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,34	79,74	83,00	89,35	93,04	86,05
Floraplein	2,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,34	79,74	83,00	89,35	93,04	86,05
Floraplein	0,90	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,57	74,97	78,23	84,58	88,27	81,28
Floralaan	19,19	--	5,95	2,12	0,67	--	9,67	2,92	0,73	--	79,84	87,96	95,09	101,05	107,05	99,97
Floralaan	55,01	--	16,78	6,82	1,82	--	15,83	4,79	1,21	--	83,12	90,19	96,77	102,04	107,98	104,55
Floralaan	62,90	--	8,76	3,10	0,99	--	8,62	2,61	0,66	--	82,53	89,36	95,35	101,68	108,16	104,67
Floralaan	62,90	--	8,76	3,10	0,99	--	8,62	2,61	0,66	--	82,53	89,36	95,35	101,68	108,16	104,67
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Floralaan	20,89	--	2,93	1,04	0,33	--	3,06	0,93	0,23	--	78,59	85,94	92,75	100,43	107,16	99,84
Floralaan	34,13	--	5,08	1,81	0,58	--	5,01	1,52	0,38	--	79,96	86,81	92,85	99,09	105,53	102,05
Floralaan	55,01	--	16,78	6,82	1,82	--	15,83	4,79	1,21	--	83,12	90,19	96,77	102,04	107,98	104,55
Floralaan	66,28	--	9,94	3,56	1,12	--	9,87	3,00	0,75	--	82,85	89,71	95,75	101,98	108,42	104,93
Floralaan	55,01	--	16,78	6,82	1,82	--	15,83	4,79	1,21	--	83,12	90,19	96,77	102,04	107,98	104,55
Floralaan	34,13	--	5,08	1,81	0,58	--	5,01	1,52	0,38	--	79,96	86,81	92,85	99,09	105,53	102,05
Floralaan	20,89	--	2,93	1,04	0,33	--	3,06	0,93	0,23	--	78,59	85,94	92,75	100,43	107,16	99,84
Floralaan	19,19	--	5,95	2,12	0,67	--	9,67	2,92	0,73	--	79,84	87,96	95,09	101,05	107,05	99,97
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	108,24	--	159,03	57,60	17,82	--	196,74	59,11	14,90	--	91,02	98,47	105,92	109,49	113,48	110,28
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	106,15	--	151,78	54,51	17,13	--	197,89	59,80	15,00	--	90,97	98,40	105,85	109,45	113,41	110,22
Leenderweg	108,60	--	152,36	54,51	17,18	--	198,29	59,65	15,04	--	90,99	98,43	105,87	109,48	113,47	110,27
Leenderweg	48,94	--	75,57	27,16	8,52	--	98,67	29,84	7,49	--	87,89	95,33	102,80	106,36	110,24	107,05
Leenderweg	108,24	--	159,03	57,60	17,82	--	196,74	59,11	14,90	--	91,02	98,47	105,92	109,49	113,48	110,28
Leenderweg	108,24	--	159,03	57,60	17,82	--	196,74	59,11	14,90	--	91,02	98,47	105,92	109,49	113,48	110,28
Leenderweg	78,96	--	82,28	29,45	9,28	--	105,83	31,83	8,02	--	88,55	95,94	103,28	107,10	111,42	108,18
Leenderweg	48,94	--	75,57	27,16	8,52	--	98,67	29,84	7,49	--	87,89	95,33	102,80	106,36	110,24	107,05
Leenderweg	78,96	--	82,28	29,45	9,28	--	105,83	31,83	8,02	--	88,55	95,94	103,28	107,10	111,42	108,18

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaï juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Wilgenroos	80,82	71,44	74,14	77,54	80,80	87,15	90,84	83,85	78,62	69,24	64,62	68,02	71,28	77,63	81,32
Floraplein	80,82	71,44	74,14	77,54	80,80	87,15	90,84	83,85	78,62	69,24	64,62	68,02	71,28	77,63	81,32
Floraplein	76,05	66,67	69,37	72,77	76,03	82,38	86,06	79,08	73,85	64,47	59,85	63,24	66,51	72,86	76,54
Floralaan	92,38	83,27	76,44	84,11	91,07	98,04	104,51	97,28	89,55	79,89	69,48	77,58	84,71	90,76	96,92
Floralaan	97,81	88,42	79,88	86,83	93,03	98,93	105,31	101,84	95,07	85,22	72,83	79,94	86,49	91,73	97,81
Floralaan	97,89	87,85	79,60	86,31	91,89	98,87	105,63	102,12	95,32	84,94	72,34	79,19	85,16	91,47	98,04
Floralaan	97,89	87,85	79,60	86,31	91,89	98,87	105,63	102,12	95,32	84,94	72,34	79,19	85,16	91,47	98,04
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Floralaan	92,05	82,05	75,78	82,78	89,43	97,83	104,74	97,37	89,52	79,24	68,41	75,75	82,57	90,28	97,06
Floralaan	95,27	85,27	77,01	83,73	89,35	96,26	103,00	99,48	92,69	82,34	69,76	76,64	82,66	88,88	95,41
Floralaan	97,81	88,42	79,88	86,83	93,03	98,93	105,31	101,84	95,07	85,22	72,83	79,94	86,49	91,73	97,81
Floralaan	98,16	88,17	79,90	86,62	92,26	99,15	105,88	102,37	95,58	85,24	72,65	79,53	85,56	91,77	98,29
Floralaan	97,81	88,42	79,88	86,83	93,03	98,93	105,31	101,84	95,07	85,22	72,83	79,94	86,49	91,73	97,81
Floralaan	95,27	85,27	77,01	83,73	89,35	96,26	103,00	99,48	92,69	82,34	69,76	76,64	82,66	88,88	95,41
Floralaan	92,05	82,05	75,78	82,78	89,43	97,83	104,74	97,37	89,52	79,24	68,41	75,75	82,57	90,28	97,06
Floralaan	92,38	83,27	76,44	84,11	91,07	98,04	104,51	97,28	89,55	79,89	69,48	77,58	84,71	90,76	96,92
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	103,70	96,22	86,64	94,03	101,30	105,21	109,90	106,63	99,98	91,90	80,50	88,06	95,53	98,87	103,08
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	103,63	96,16	86,59	93,96	101,22	105,17	109,84	106,57	99,92	91,83	80,44	87,99	95,45	98,83	103,02
Leenderweg	103,68	96,19	86,61	93,98	101,22	105,19	109,89	106,61	99,96	91,85	80,47	88,01	95,47	98,86	103,07
Leenderweg	100,47	93,07	83,48	90,87	98,15	102,03	106,62	103,35	96,71	88,72	77,35	84,92	92,40	95,72	99,83
Leenderweg	103,70	96,22	86,64	94,03	101,30	105,21	109,90	106,63	99,98	91,90	80,50	88,06	95,53	98,87	103,08
Leenderweg	103,70	96,22	86,64	94,03	101,30	105,21	109,90	106,63	99,98	91,90	80,50	88,06	95,53	98,87	103,08
Leenderweg	101,56	93,76	84,32	91,61	98,71	102,99	108,04	104,72	98,04	89,58	78,06	85,54	92,89	96,52	101,07
Leenderweg	100,47	93,07	83,48	90,87	98,15	102,03	106,62	103,35	96,71	88,72	77,35	84,92	92,40	95,72	99,83
Leenderweg	101,56	93,76	84,32	91,61	98,71	102,99	108,04	104,72	98,04	89,58	78,06	85,54	92,89	96,52	101,07

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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	LE (P4) 8k
Wilgenroos	74,33	69,10	59,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Floraplein	74,33	69,10	59,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Floraplein	69,56	64,33	54,95	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	89,80	82,17	72,95	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	94,39	87,64	78,18	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	94,55	87,77	77,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	94,55	87,77	77,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	89,74	81,93	71,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	91,93	85,15	75,11	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	94,39	87,64	78,18	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	94,81	88,03	78,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	94,39	87,64	78,18	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	91,93	85,15	75,11	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	89,74	81,93	71,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Floralaan	89,80	82,17	72,95	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,92	93,32	85,79	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,85	93,25	85,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,91	93,30	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	96,68	90,09	82,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,92	93,32	85,79	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	99,92	93,32	85,79	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	97,85	91,22	83,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	96,68	90,09	82,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	97,85	91,22	83,34	--	--	--	--	--	--	--	--

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Leenderweg	Leenderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50
Rotonde	Rotonde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W8	--	--	--	--	50	50

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	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)
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	19985,00	6,74	3,48	0,65	--	--	--
Leenderweg	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	29618,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--
Rotonde	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	16750,00	6,71	3,57	0,65	--	--	--

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%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)
Leenderweg	--	--	74,13	83,61	75,35	--	11,22	7,81	13,12	--	14,65	8,58	11,53	--	--	--	--	--	998,52	581,49
Leenderweg	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	1611,16	934,81
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67
Rotonde	--	--	81,07	88,41	82,03	--	8,28	5,57	9,64	--	10,65	6,02	8,33	--	--	--	--	--	911,17	528,67

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	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
Leenderweg	97,88	--	151,13	54,32	17,04	--	197,33	59,67	14,98	--	90,90	98,34	105,81	109,37	113,25	110,06
Leenderweg	157,92	--	164,55	58,90	18,56	--	211,65	63,65	16,04	--	91,56	98,95	106,29	110,11	114,43	111,19
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80
Rotonde	89,31	--	93,06	33,31	10,50	--	119,70	36,00	9,07	--	89,20	98,10	105,49	109,59	114,37	107,80

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

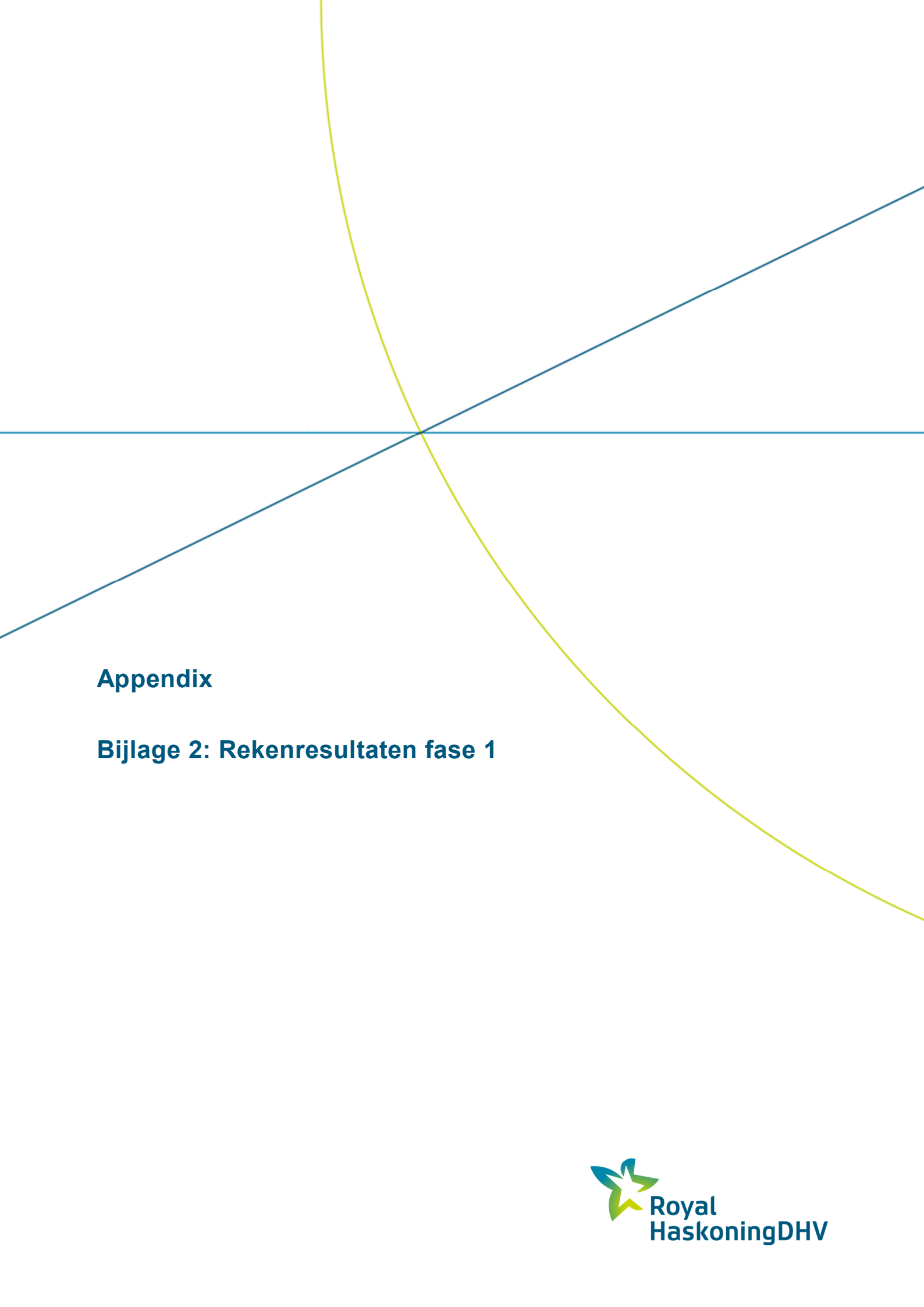
Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Leenderweg	103,48	96,08	86,49	93,88	101,16	105,05	109,63	106,36	99,72	91,73	80,36	87,93	95,41	98,73	102,84
Leenderweg	104,57	96,77	87,33	94,62	101,72	106,00	111,05	107,73	101,05	92,59	81,07	88,55	95,90	99,53	104,08
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16
Rotonde	100,56	92,65	85,14	93,71	100,99	105,98	111,57	104,67	97,21	88,63	78,73	87,70	95,11	99,14	104,16

Floraplein fase 1

Bijlage 1: invoergegevens

Model: C01 Wegverkeerslawaaai juli 2015 nieuwe plan rotonde
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

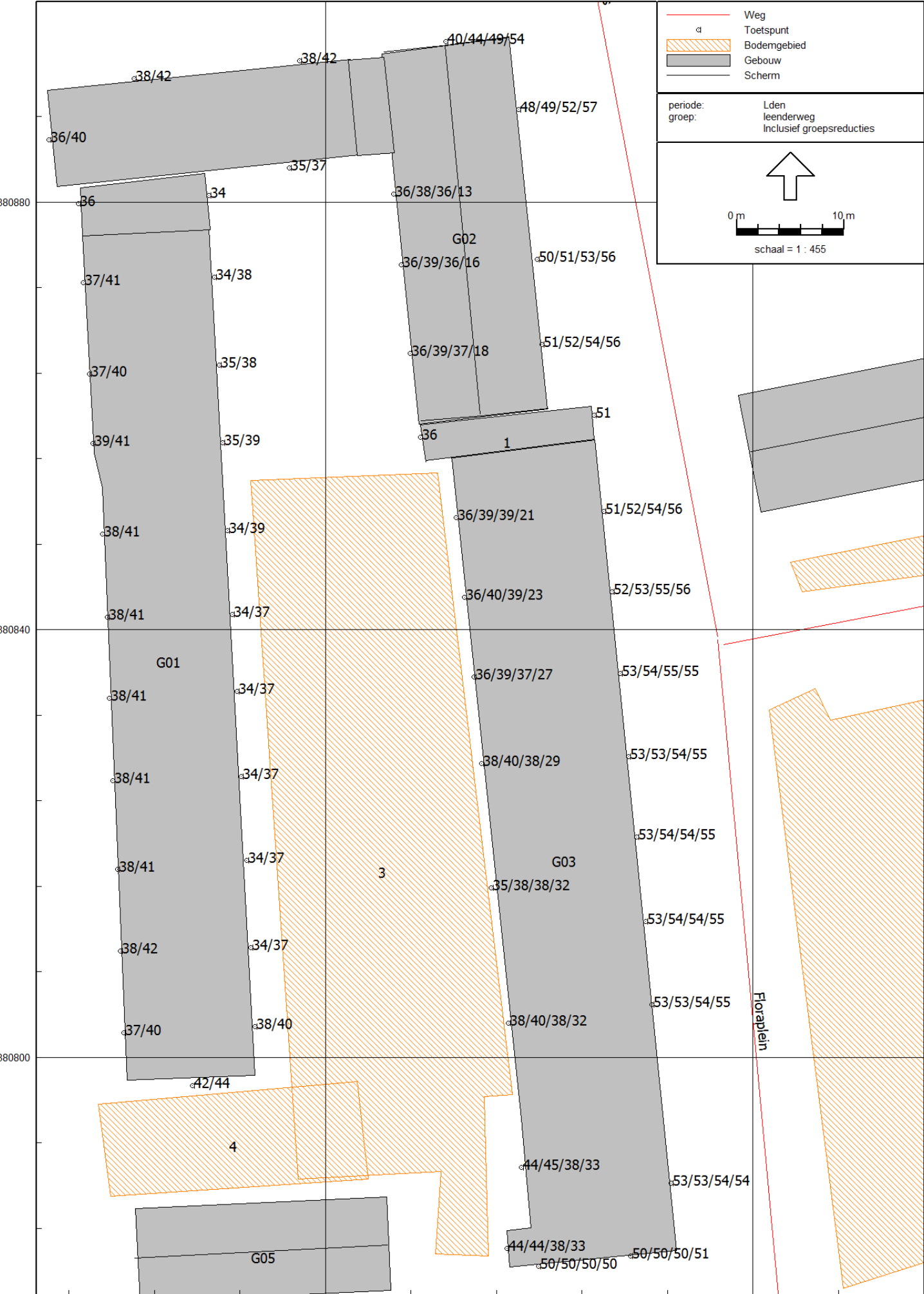
Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Leenderweg	99,69	93,10	85,64	--	--	--	--	--	--	--	--
Leenderweg	100,86	94,23	86,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	97,54	90,25	82,26	--	--	--	--	--	--	--	--

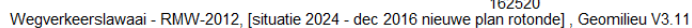


Appendix

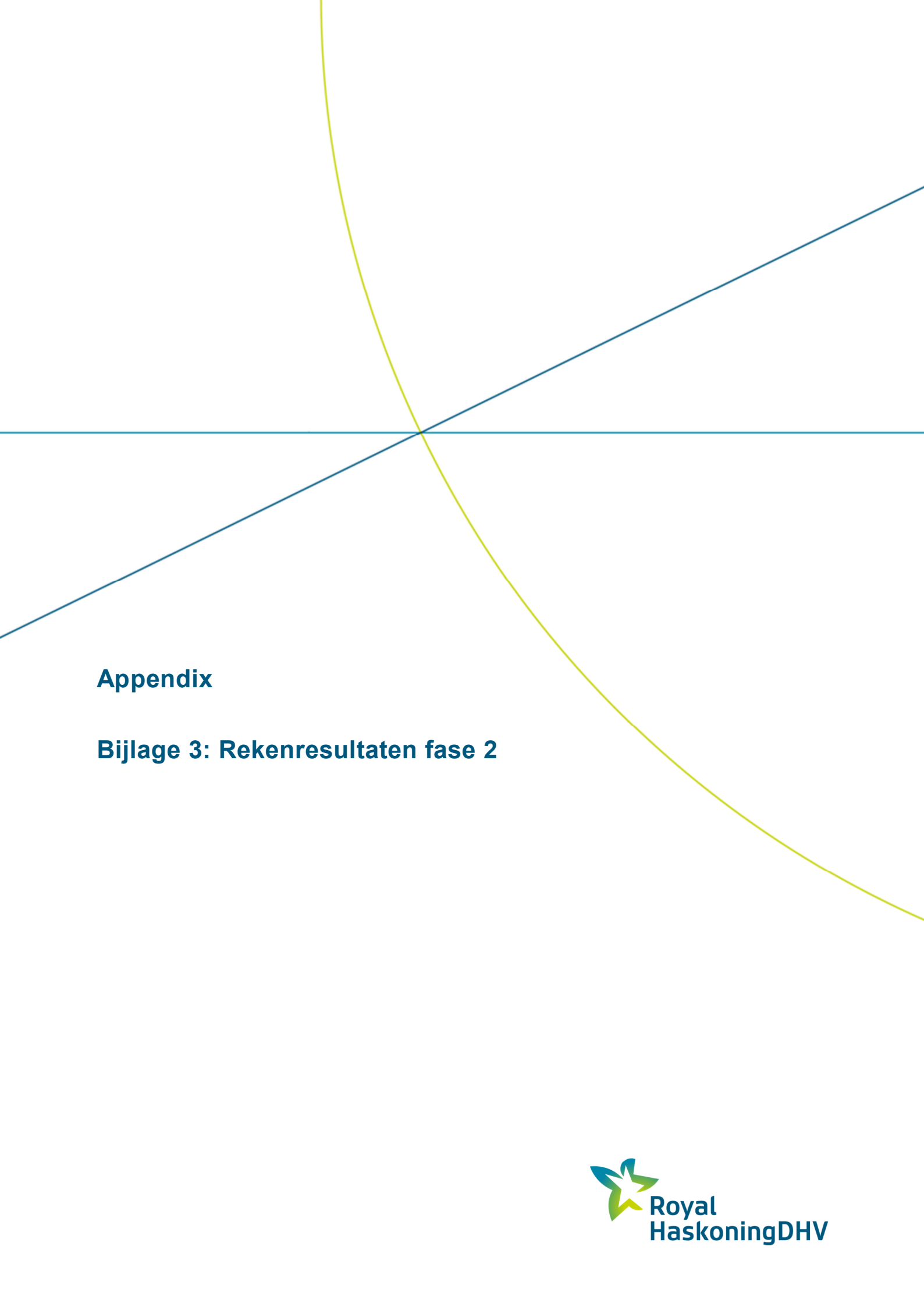
Bijlage 2: Rekenresultaten fase 1











Appendix

Bijlage 3: Rekenresultaten fase 2

