
BOOMGAARD FASE 1, HELLEVOETSLUIS

onderzoek wegverkeerslawaaï

8 november 2023

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	8 november 2023
KENMERK	20221279PD
PROJECT	bestemmingsplan De Boomgaard fase 1
PROJECTLEIDER	I.de Feijter
OPDRACHTGEVER	GEM De Boomgaard CV
PROJECTNUMMER	20221279
AUTEUR	Petra Dijkgraaf
STATUS	Concept



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



INHOUD

1. Inleiding	5
2. Beschrijving plan	6
3. Toetsingskader	9
3.1 Wet geluidhinder	9
3.2 Gecumuleerde geluidbelasting	10
3.3 Gemeentelijk geluidbeleid	10
4. Uitgangspunten en modellering	12
4.1 Rekenmethode en rekenmodel	12
4.2 Verkeersgegevens	12
4.3 Modellering	13
4.4 Plan	14
5. Resultaten en beoordeling	15
5.1 Resultaten omliggende wegen plangebied	15
5.1.1 Aanleg nieuwe ontsluitingsweg (gezoneerd)	15
5.1.2 Rijksstraatweg (gezoneerd)	15
5.1.3 Nelson Mandelalaan, Ikkerseweg, Voorvorseweg, Stormweg (gezoneerd,	15
5.1.4 Stormweg, Helmstraat, Parnassialaan (niet gezoneerd, 30 km/uur)	15
5.2 Resultaten interne ontsluitingsstructuur plangebied	15
5.3 Maatregelenonderzoek	17
5.4 Cumulatie	17
5.5 Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid	18
5.6 Gevolgen bestaande woningen	18
6. Conclusie	19
Bijlage 1 Invoergegevens en rekenmodel	
Bijlage 2 Geluidcontouren gezoneerde wegen	
Bijlage 3 Geluidcontouren niet gezoneerde wegen	



1. INLEIDING

Het voornemen bestaat om aan de noordwestzijde van Hellevoetsluis in de gemeente Voorne aan Zee een nieuwe woonwijk te realiseren. Uitgangspunt is een gefaseerde ontwikkeling (figuur 1.1): de eerste fase van Boomgaard bevat in totaal 360 woningen. De tweede fase volgt aansluitend, met daarin ruimte voor vooralsnog nog eens 700 woningen, een school en een supermarkt. Fase 1 ligt centraal in het totaal te ontwikkelen gebied. Ook is het de intentie een nieuwe ontsluitingsweg aan de noordzijde te realiseren die aansluit op de bestaande rotonde met de Rijksstraatweg.

De ontwikkeling is op basis van het geldende bestemmingsplan niet toegestaan. Voor fase 1 wordt een bestemmingsplan opgesteld om deze fase van de ontwikkeling mogelijk te maken. Dit onderzoek maakt daar een onderdeel van uit.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toetsing aan de Wet geluidhinder plaats te vinden omdat de woningen aangemerkt worden als geluidgevoelige functie in de zin van de Wet geluidhinder én omdat ze liggen in geluidzones van wegen. Daarnaast worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de aanliggende 30 km/uur wegen beschouwd.

Het doel van het onderzoek is onderzoeken of voldaan kan worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en beoordelen of er sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat, ook na realisatie van fase 2 van het woongebied.

In figuur 1.1 is de fasering van het woongebied Boomgaard weergegeven. Fase 1 is het plangebied voor onderhavig akoestisch onderzoek.



Figuur 1.1 Plangebied fase 1

2. BESCHRIJVING PLAN

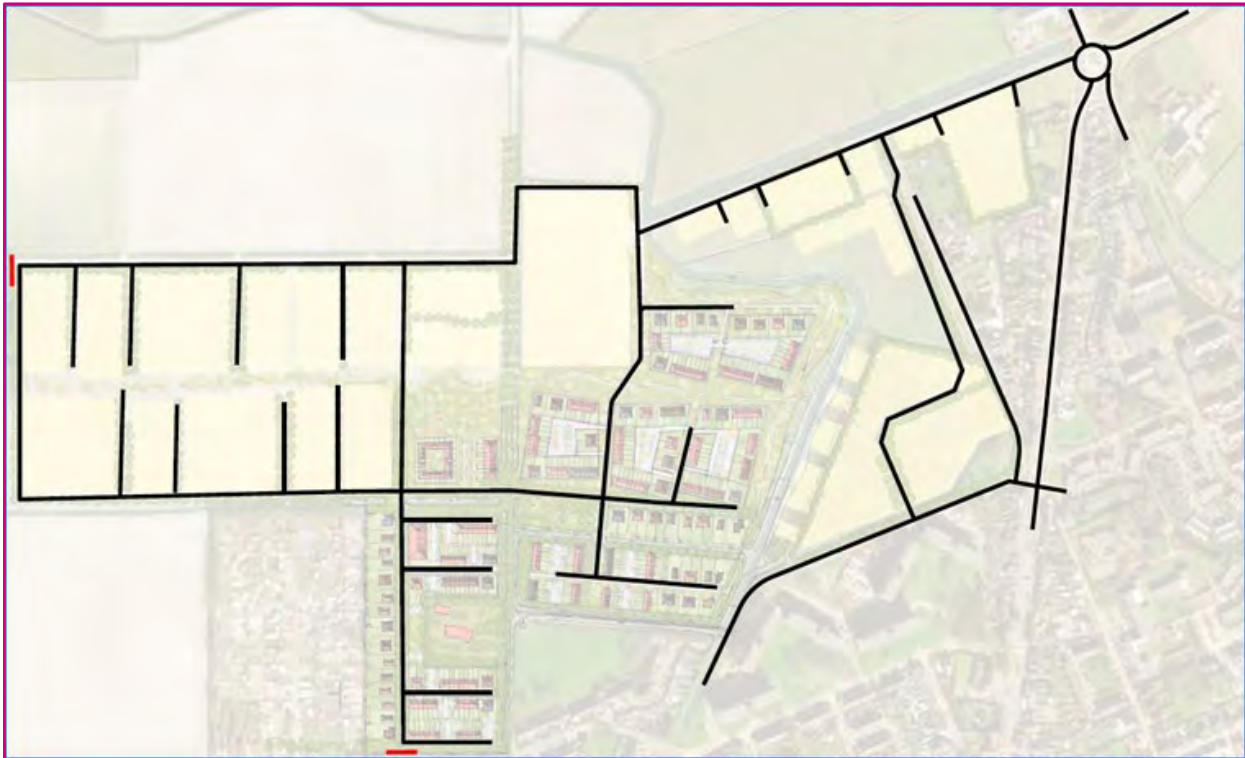
Er is een 'Ontwikkelvisie Boomgaard Hellevoetsluis, januari 2022' opgesteld. Deze visie gaat over fase 1 en fase 2 die in totaal ruimte moet bieden voor circa 1.000 woningen. Voor fase 1 gaat het om 360 woningen. Het gaat hoofdzakelijk om grondgebonden woningen die zowel vrijstaand, geschakeld of als rijenwoningen kunnen worden gebouwd. Incidenteel is er ruimte voor meergezinswoningen. De woningen zullen bestaan uit twee bouwlagen met kapverdieping.

Voor de ontsluiting van het plangebied is een verkeersonderzoek uitgevoerd door Goudappel 'Verkeersonderzoek Beugaard – Hellevoetsluis, fase 1'. In dit onderzoek is aangegeven dat ontsluiting van fase 1 -en ook de doorkijk naar fase 2- in zijn geheel ontsloten wordt aan de noordzijde via een nieuw te realiseren ontsluitingsweg die aansluit op de rotonde in de Rijksstraatweg. Er worden derhalve geen auto ontsluitingen voorzien op omliggende (polder)wegen. Vooralsnog is het de intentie een wettelijke snelheid van 50 km/uur in te stellen op de nieuwe ontsluitingsweg. Na realisatie van fase 2 zal het verkeer uit fase 1 via twee wegen in noordelijke richting worden ontsloten. Er is een ontwerp aanwezig van de nieuwe weg.

De Voorvorseweg wordt fasegewijs losgekoppeld. In fase 1 gaat het middendeel eruit, maar blijft de verbinding met de Ikkerseweg nog wel in stand, zie figuur 2.1. De verwachting is dat er dan zo'n 60 mvt/etm overblijven. In fase 2 gaat ook de verbinding met de Ikkerseweg eruit en is de Voorvorseweg een doorlopend stukje tussen de Ikkerseweg en de nieuwe ontsluitingsstructuur van fase 2, zie figuur 2.2.

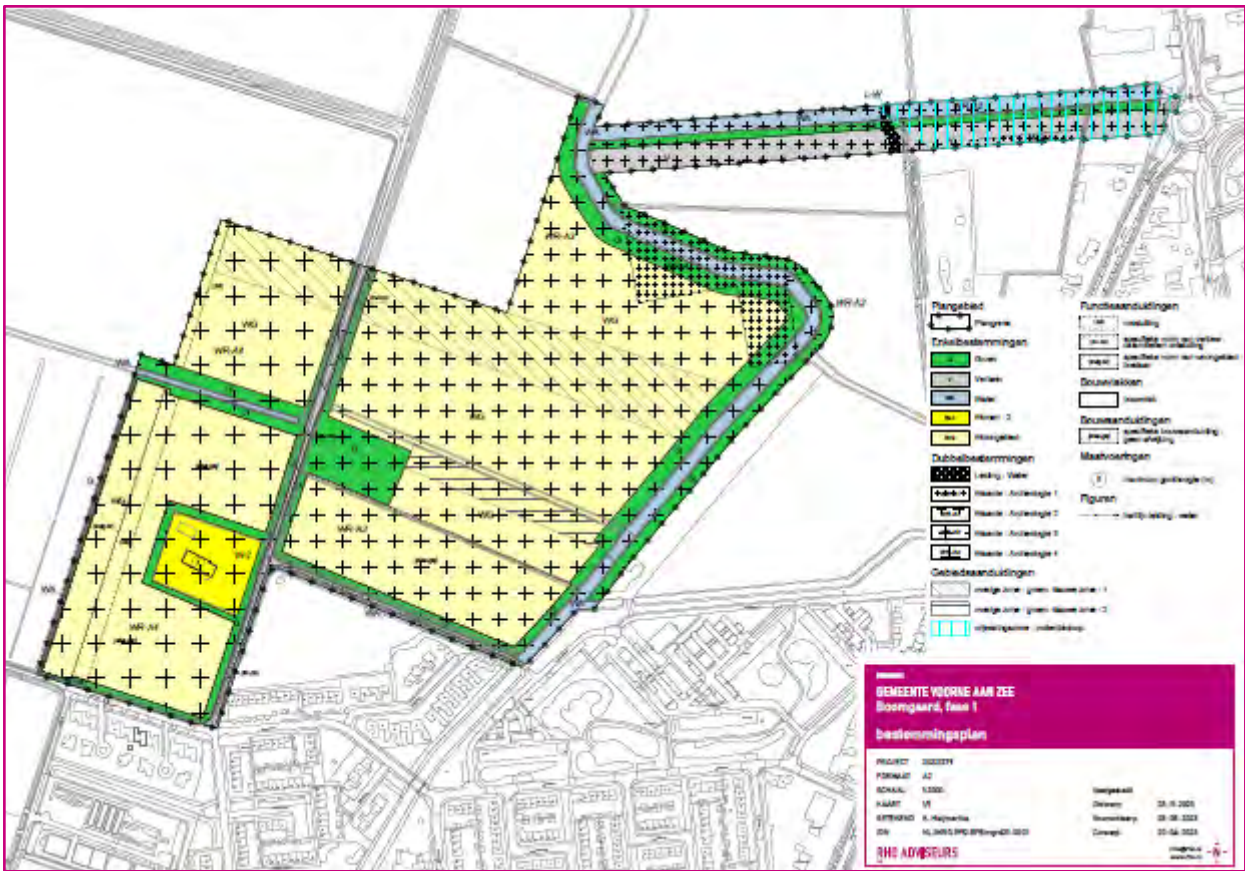


Figuur 2.1 Ontsluitingsstructuur en verkaveling fase 1 (Bron: Verkeersonderzoek, Goudappel)



Figuur 2.2 Auto-ontsluiting fase 1 na realisatie fase 2 (Bron: Verkeersonderzoek, Goudappel)

De verbeelding van het bestemmingsplan met bouwvlakken en nieuwe verkeersbestemming is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.3 Verbeelding (Bron: Rho adviseurs)



3. TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

Wettelijke geluidzones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de stedelijke- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanuit de buitenste zijde van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Rijksstraatweg, de Verlengde Lagelandseweg, Ikkersweg, Voorvorseweg en de nieuwe ontsluitingsweg (50 km/uur). Deze geluidzone van deze wegen is 200 meter breed. Daarnaast gaat het om de Stormweg voor zover deze ligt buiten de bebouwde kom. Deze geluidzone is 250 meter breed.

Dosismaat L_{DEN}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek ex artikel 110g wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat mag het berekende geluidniveau van het wegverkeer mag worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB. Dit is hier het geval.

Grenswaarden nieuwe situaties

Wegen met geluidzone

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van **48 dB**. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

Tabel 3.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

Situatie	Ligging	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Bestaande weg – nieuwe woning	stedelijk	48 dB	63 dB
Nieuwe weg – nieuwe woning	stedelijk	48 dB	58 dB
	buitenstedelijk	48 dB	53 dB
Nieuwe weg – bestaande woning	stedelijk	48 dB	58 dB
	buitenstedelijk	48 dB	53 dB

Wegen zonder geluidzone

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou wettelijk gezien achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient echter de geluidbelasting van elke relevante geluidbron in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld.

Ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt, bij gebrek aan wettelijke grenswaarden, aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB als maximaal aanvaardbare waarde.

Het gaat hier om de wegen Parnassialaan, Stormweg, Helmstraat en om de interne wegen in het plangebied.

3.2 Gecumuleerde geluidbelasting

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de gecumuleerde geluidbelasting beoordelen. Dit is alleen nodig als er sprake is van een relevante samenloop van geluidbelastingen waarbij er sprake is van een overschrijding van de grenswaarden van meer dan één geluidbron. In tabel 3.3 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen.

Tabel 3.3 Kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

Lden [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hellevoetsluis heeft in het document 'Beleidsplan Geluid Gemeente Hellevoetsluis 2020 – 2030' haar beleid met betrekking tot wegverkeerslawaaï en eventuele hogere waarden opgenomen. In algemene zin wordt bij de Wgh aangesloten. Voor onderhavig onderzoek zijn in aanvulling op de Wgh enkele beleidsregels van toepassing uit het gemeentelijk geluidbeleid:

Streefwaarden

De geluidbelasting wordt beleidsmatig getoetst op de streefwaarde (De na te streven basiskwaliteit geluid in een bepaald gebied te bereiken aan het eind van de planperiode van het geluidbeleidsplan). In onderhavige situatie wordt getoetst op wegverkeersintensiteiten uit het prognosejaar 2034. De streefwaarde voor geluidbelasting aan de woningen bedraagt 48 dB (met een maximum van 53 dB). Wanneer het maximum wordt overschreden zijn verder acties in het beleid opgenomen.

Hogere waarde beleid

Binnenstedelijk gebied (zoals gedefinieerd in de Wet geluidhinder):

- 48-53 dB: Procedure hogere waarde via College van B&W:
 - o motivatie op basis van bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijk of financiële aard (art 110a lid 5);
- 53-58 dB: Procedure hogere waarde via College van B&W:
 - o motivatie op basis van bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijk of financiële aard (art 110a lid 5);
 - o geluidluwe gevel vereist (< 48 dB).

Voor de categorie 48-53 dB binnenstedelijk wegverkeer dient formeel een hogere waarde te worden vastgesteld. De motivatie om in deze gevallen geen maatregelen te treffen kan minder zwaar worden aangezet dan voor geluidbelastingen hoger dan 53 dB.

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

4.1 Rekenmethode en rekenmodel

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 2023.1 rev 2 DGMR.

4.2 Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane rijsnelheid.

Invoergegevens

Goudappel heeft een verkeersonderzoek uitgevoerd naar de verkeerseffecten van de realisatie van Boomgaard fase 1 "Verkeersonderzoek Beugaard – Hellevoetsluis, fase 1". In dit rapport is ook een doorkijk gegeven naar de effecten van realisatie van fase 2. Dit verkeersrapport is als bijlage opgenomen bij het bestemmingsplan.

De planeffecten zijn door Goudappel bepaald door Beugaard fase 1 door te rekenen met het Verkeersmodel MRDH 2.10, scenario Hoog voor het planjaar 2032. Voor dit onderzoek zijn de volgende verkeersmodellen opgesteld.

1. Plansituatie 2032, waar in aanvulling op de autonome situatie Beugaard **fase 1** is opgenomen met 360 woningen;
2. Autonome situatie 2040: hierin zijn de autonome ontwikkelingen opgenomen **inclusief** Beugaard fase 1, maar **exclusief** fase 2;
3. Plansituatie 2040 is **inclusief** Boomgaard fase 1 en 2. Hierbij is van belang dat de plannen voor fase 2 van Beugaard nog indicatief zijn.

Voor de bescherming van de toekomstige bewoners van fase 1 wordt ook rekening gehouden met de invulling van fase 2 en de daarmee gepaard gaande hogere verkeersintensiteiten. Uitgangspunt voor de geluidberekening in dit rapport is daarom het verkeersmodel 'plansituatie 2040' voor de omliggende wegen.

De geluidberekening van de interne verkeersstructuur van fase 1 is gebaseerd op het verkeersmodel 'autonome situatie 2040 inclusief fase 1'. In dit model wordt fase 1 via één aansluiting ontsloten op de nieuwe ontsluitingsstructuur. Voor de hoogte van de intensiteiten op de interne verkeersstructuur in fase 1 is dit derhalve een worst-case situatie.

Voor beide modellen is een milieu-uitvoer gemaakt die als shape-bestand is aangeleverd door Goudappel. De intensiteiten in deze milieu-uitvoer zijn in motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Hiertoe zijn de intensiteiten door Goudappel omgerekend van werkdagen naar weekdagen met de WeekdagModule die bij het V-MRDH 2.10 is uitgeleverd. Naast de verkeersintensiteiten zijn in de milieu-uitvoer ook de etmaal- en voertuigverdeling en de verkeersgeneratie van het plan opgenomen.

De intensiteit op de doodlopende Verlengde Lagelandseweg is lager dan 100 mvt/etmaal. Deze intensiteit is dusdanig gering dat deze weg akoestisch niet relevant is. De geluidbelasting vanwege deze weg is dan ook niet berekend.

Van de interne ontsluitingsstructuur is alleen de weg met de hoogste intensiteit meegenomen in het onderzoek. De overige wegen kennen een intensiteit die meer dan de helft lager is en zijn daarmee akoestisch niet relevant.

De nieuw aan te leggen Parnassialaan door fase 2 ten oosten van fase 1 is niet meegenomen. Dit wordt een 30 km/uur weg die niet aanliggend is aan fase 1. Dit geldt ook voor de Koninginnelaan tussen de nieuwe ontsluitingsweg en de Voorvorseweg die in fase 2 wordt gerealiseerd.

In onderstaande tabel zijn de gebruikte verkeersgegevens voor de geluidberekening samengevat.

Tabel 4.1 Verkeersgegevens 2040 ter hoogte van plangebied

Weg(vak)	Intensiteit 'Autonome situatie incl fase 1' (mvt/etmaal, weekdaggemiddelde)	Intensiteit 'Plansituatie incl fase 1 en 2' (mvt/etmaal, weekdaggemiddelde)	Snelheid (km/uur)	Wegdek
Rijksstraatweg ten noorden N. Mandelalaan	-	5.847	50	asfalt
Rijksstraatweg ten zuiden N. Mandelalaan	-	11.780		
Nelson Mandelalaan	-	9.589	50	asfalt
Nieuwe ontsluitingsweg	-	3.661	50	asfalt
Stormweg	-	128	60/30 ¹	asfalt
Ikkerseweg	-	1.940	60	asfalt
Voorvorseweg	-	1.940	60	asfalt
Helmstraat	-	465	30	klinkers
Parnassialaan	-	440	30	klinkers
Nieuwe interne ontsluitingsweg 'Koninginnelaan wegvak a'	1.098 – 1.285	-	30	klinkers
Nieuwe interne ontsluitingsweg 'Koninginnelaan wegvak b'	422 - 454	-	30	klinkers

¹ wettelijke snelheid binnen – en buiten de bebouwde kom

De asfaltverharding is in het rekenmodel opgenomen als 'W0-referentiewegdek' en de klinkerverharding is aangeduid als 'W9a - Elementenverharding in keperverband'.

4.3 Modelleren

De standaard bodemfactor in het geluidmodel is absorberend, $bf = 1,0$. Reflecterende bodemvlakken (zoals wegen en water) zijn ingevoerd met bodemgebieden met een bodemfactor van 0,0. Bodemgebieden op plangebied zijn met een bodemfactor van 0,5 ingevoerd.

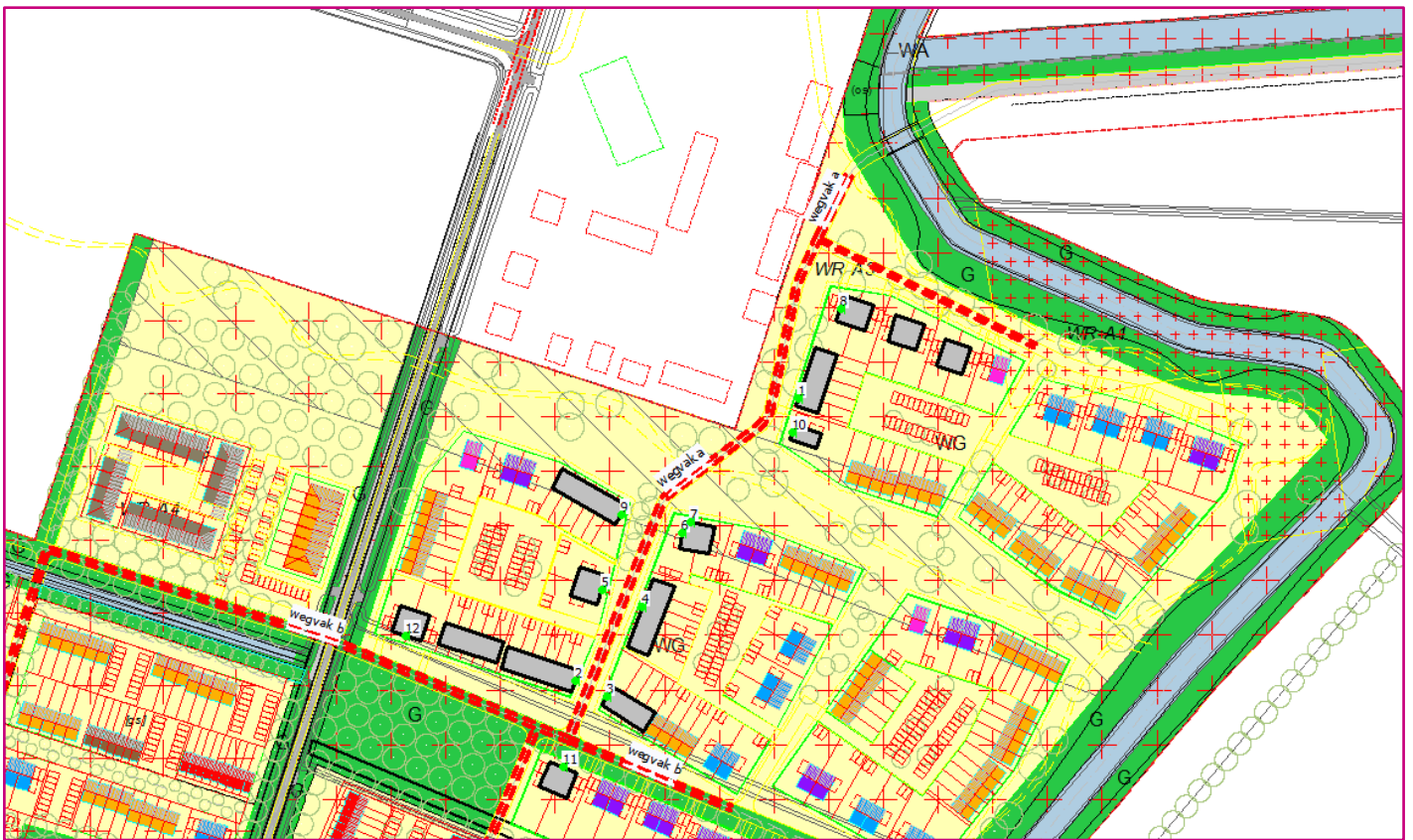
Gebouwcontouren in de omgeving zijn geïmporteerd uit PDOK. De hoogten van de gebouwen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De vormgeving van de bestaande wegen is conform de huidige situatie. Voor de nieuwe weg is een worst-case situatie gemodelleerd in de Verkeersbestemming.

4.4 Plan

De bouwhoogte van de grondgebonden woningen kan variëren van 9 meter tot 11 meter, afhankelijk van de vormgeving met of zonder kap.

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de interne ontsluitingsstructuur is een grid op een toetshoogte van 4,5 meter gemodelleerd. Ook zijn op maatgevende woningen toetspunten ingevoerd met een toetshoogte van $h_0=+1,5\text{m}/+4,5\text{m}/+7,5\text{m}$, zie figuur 4.1.



In bijlage 1 zijn de invoergegevens en het rekenmodel weergegeven.

5. RESULTATEN EN BEOORDELING

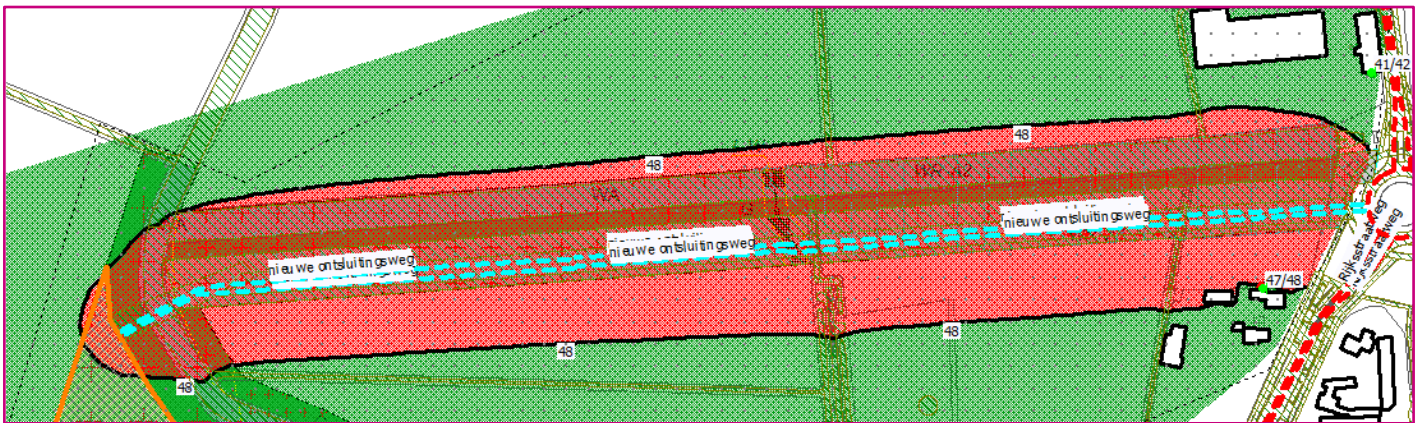
5.1 Resultaten omliggende wegen plangebied

De geluidcontouren van de grenswaarden Wgh zijn bepaald ten gevolge van de gezoneerde en de niet gezoneerde wegen in de omgeving van het plangebied. Getoetst wordt op het plangebied Boomgaard fase 1 en op de 3 nieuwe woningen nabij de Rijksstraatweg. De resultaten zijn weergegeven inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

5.1.1 Aanleg nieuwe ontsluitingsweg (gezoneerd)

De geluidbelasting vanwege de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg is berekend op de bestaande en nieuwe woningen. Uit figuur 5.1 blijkt dat op de grens van het bouwvlak aan de noordkant van Boomgaard fase 1 de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. In de verkavelingsopzet zijn hier geen woningen opgenomen.

Aan de kant van de Rijksstraatweg wordt de voorkeursgrenswaarde op de bestaande woningen niet overschreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 48 dB op de bestaande woning aan de zuidzijde.



Figuur 5.1 Geluidbelasting vanwege nieuwe ontsluitingsweg L_{den} in dB op bestaande en nieuwe woningen

5.1.2 Rijksstraatweg (gezoneerd)

Uit de ligging van de geluidcontouren vanwege de Rijksstraatweg, zie bijlage 2, blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op het plangebied Boomgaard fase 1 niet wordt overschreden.

5.1.3 Nelson Mandelalaan, Ikkerseweg, Voorvorseweg, Stormweg (gezoneerd,

Uit de ligging van de geluidcontouren vanwege bovengenoemde wegen, zie bijlage 2, blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op het plangebied Boomgaard fase 1 niet wordt overschreden.

5.1.4 Stormweg, Helmstraat, Parnassialaan (niet gezoneerd, 30 km/uur)

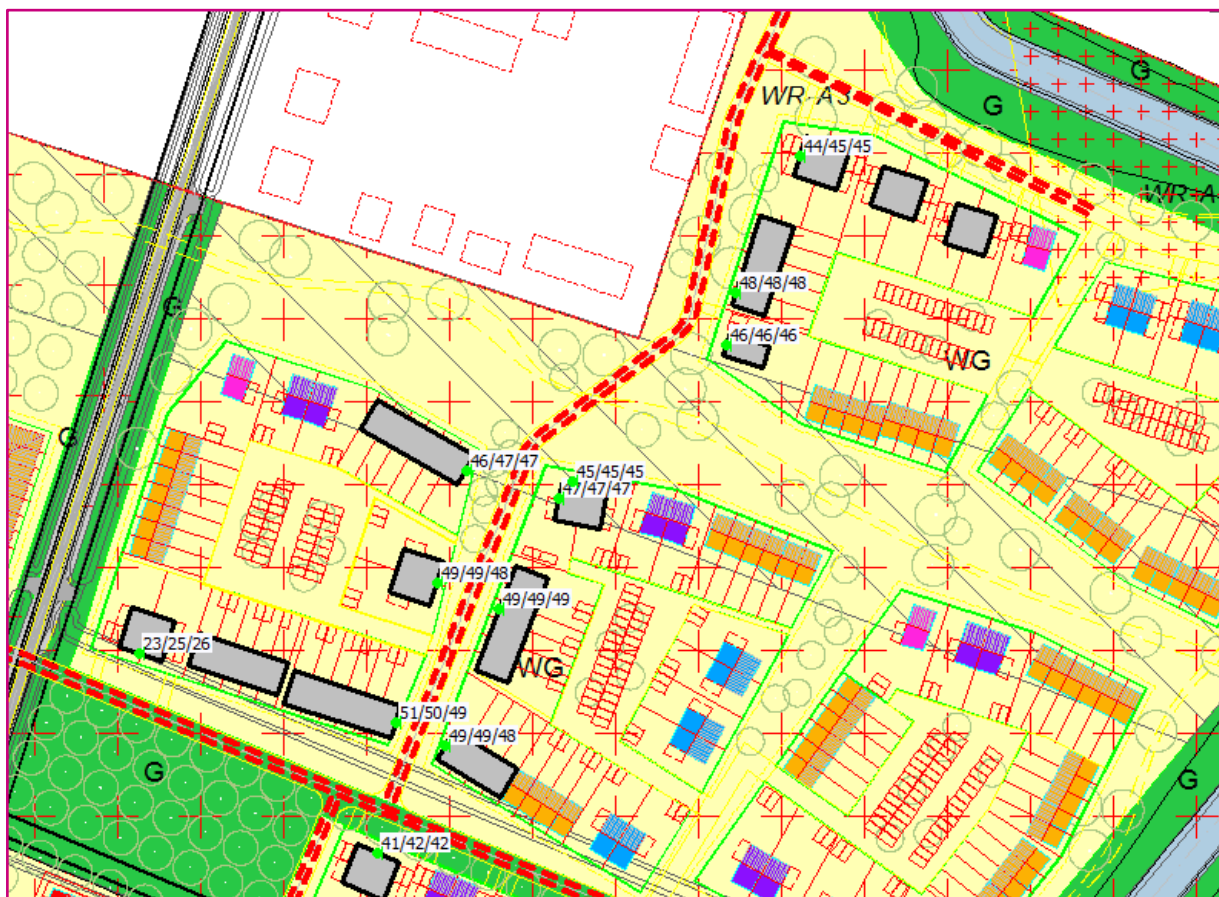
Uit de ligging van de geluidcontouren vanwege bovengenoemde wegen, zie bijlage 3, blijkt dat de richtwaarde op het plangebied Boomgaard fase 1 niet wordt overschreden.

5.2 Resultaten interne ontsluitingsstructuur plangebied

De geluidbelasting vanwege de interne ontsluitingswegen is bepaald op maatgevende woningen in de verkavelingsopzet langs deze wegen.

Wegvak a

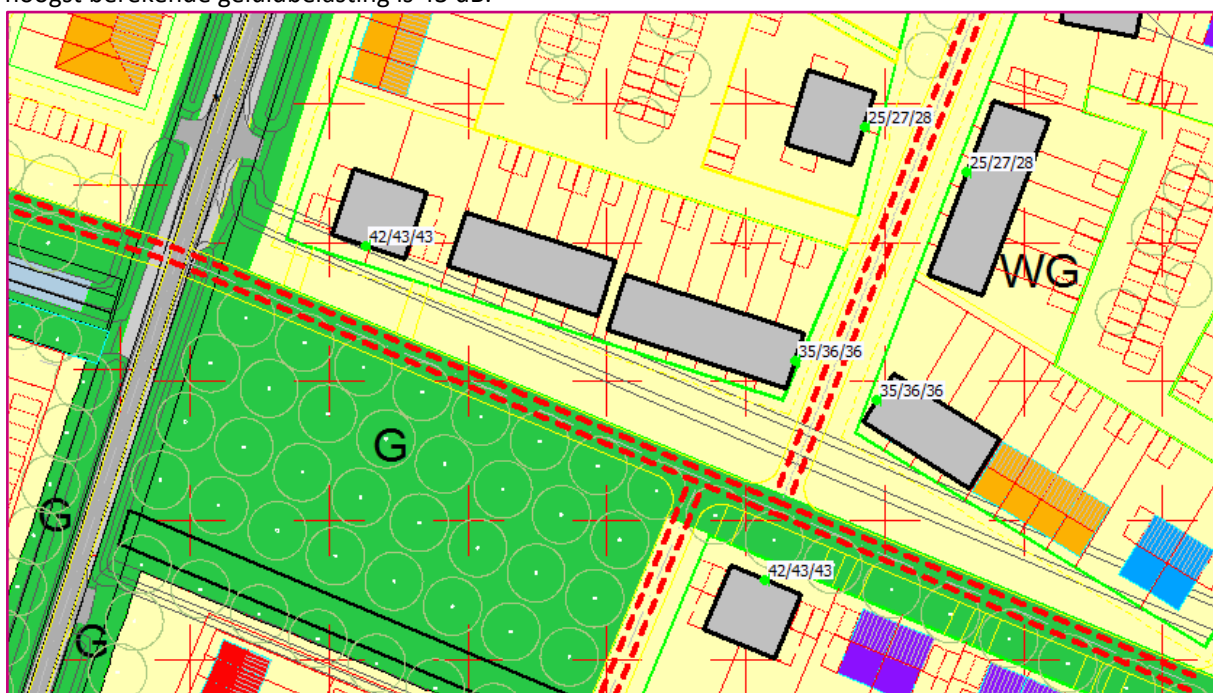
Uit figuur 5.2 blijkt dat de geluidbelasting op enkele woningen de richtwaarde van 48 dB overschrijdt. De hoogst berekende geluidbelasting is 51 dB op de zijgevel van een woning. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is in het kader van een goede ruimtelijke ordening nodig.



Figuur 5.2 Geluidbelasting wegvak a interne ontsluitingsweg L_{den} in dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh

Wegvak b

Uit figuur 5.3 blijkt dat vanwege de interne ontsluitingsweg wegvak b wordt voldaan aan de richtwaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting is 43 dB.



Figuur 5.3 Geluidbelasting wegvak b interne ontsluitingsweg L_{den} in dB inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh

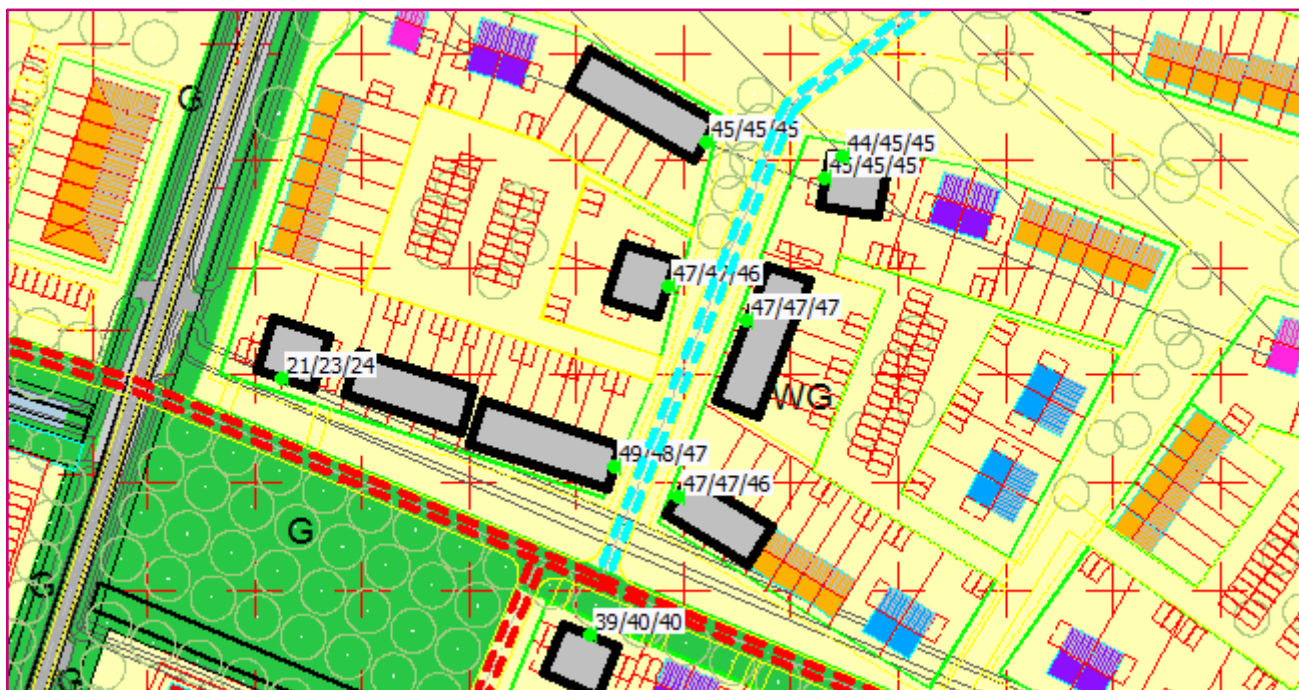
5.3 Maatregelenonderzoek

Omdat niet wordt voldaan aan de richtwaarde vanwege de interne ontsluitingsweg wegvak a in het plangebied is in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek gedaan naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren. In prioriteitsvolgorde gaat het om bron- en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Asfaltverharding Interne ontsluitingsweg wegvak a

Voor de interne ontsluitingsweg wegvak a is het vervangen van de klinkerverharding in referentiewegdek (DAB of een akoestisch vergelijkbare variant) een mogelijkheid. In figuur 5.4 zijn de resultaten hiervan opgenomen. Met deze maatregel kan een geluidreductie van 2 dB worden bereikt. Het is daarmee een effectieve maatregel. Om verkeerskundige redenen heeft het echter niet de voorkeur om asfaltverharding toe te passen in een woongebied. Het nodigt uit tot harder rijden door de automobilist. Ook past een klinkerverharding beter bij een uitstraling van een 30 km/uur weg. Ook om stedenbouwkundige redenen is het toepassen van asfalt niet gewenst.



Figuur 5.4 Resultaten interne ontsluitingsweg wegvak a met asfaltverharding

Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen als het plaatsen van een geluidscherm zijn in stedelijk gebied langs de interne ontsluitingsweg geen optie.

Beoordeling

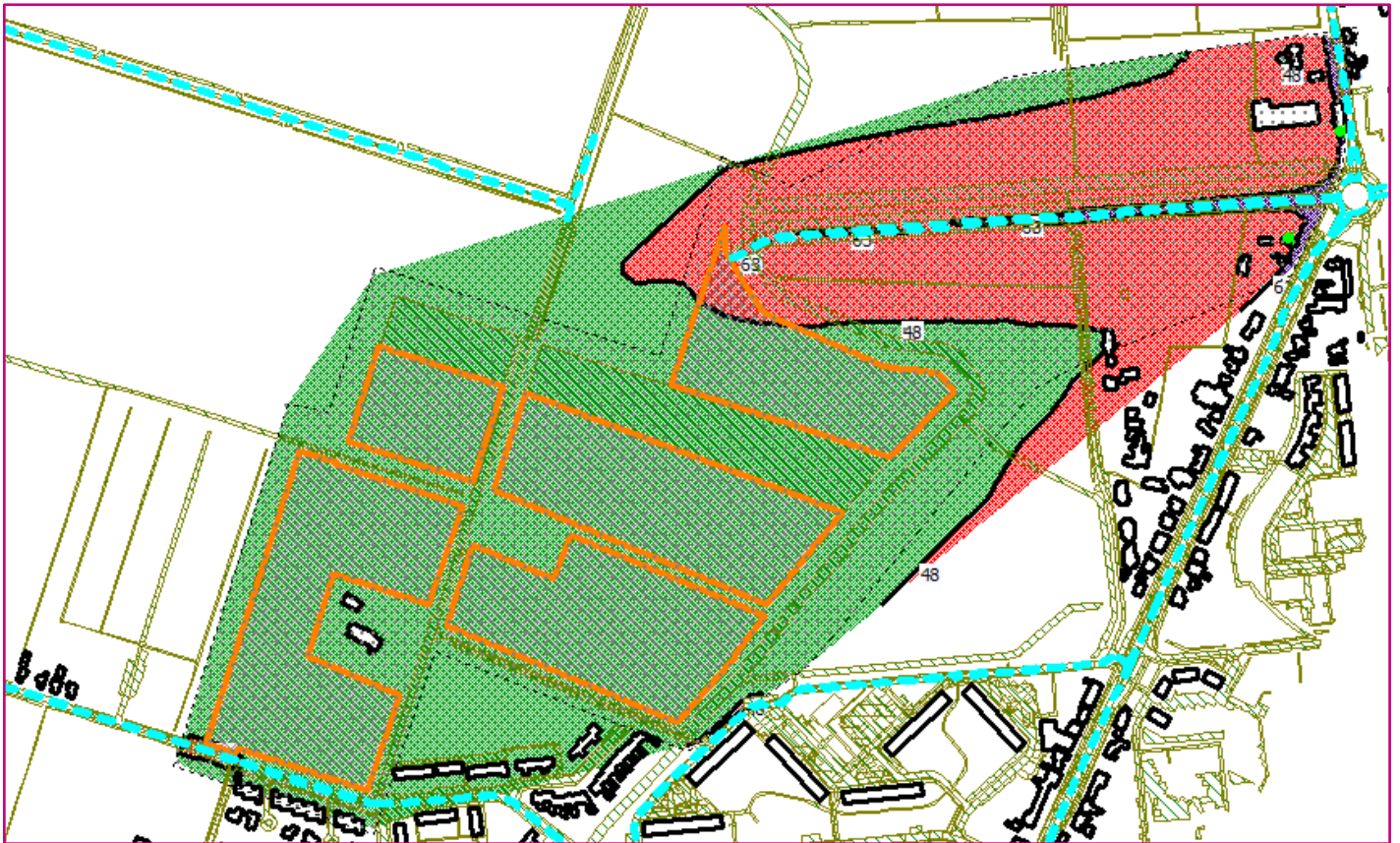
Doelmatige maatregelen om de geluidbelasting te reduceren tot de richtwaarde van 48 dB zijn om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en financiële redenen niet gewenst op wegvak a van de interne ontsluitingsweg

5.4 Cumulatie

Het in beeld brengen van de gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde omdat er geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door één of meer geluidbronnen.

Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de gecumuleerde geluidbelasting in beeld gebracht van alle wegen (inclusief 30 km/uur wegen) samen exclusief aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 5.5.

De geluidkwaliteit op de nieuwe woningen in fase 1 wordt als goed tot zeer goed beoordeeld. De geluidkwaliteit op de dichtstbijzijnde bestaande woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg als matig tot slecht. De geluidbijdrage van de nieuwe ontsluitingsweg in de gecumuleerde geluidbelasting is beperkt. Deze geluidkwaliteit wordt als acceptabel beoordeeld gezien de ligging van deze woningen in stedelijk gebied langs een belangrijke ontsluitingsweg.



Figuur 5.5 Gecumuleerde geluidbelasting alle wegen samen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

5.5 Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid

Toetsen aan het gemeentelijk geluidbeleid is niet nodig. Er is namelijk geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en daarmee met het vaststellen van hogere waarden.

5.6 Gevolgen bestaande woningen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan kwalitatief worden beoordeeld of de toename van verkeersgeluid na realisatie van de nieuwe woningen ten opzichte van de toekomstige situatie zonder realisatie van de nieuwe woningen aanvaardbaar is op de bestaande woningen langs de Rijksstraatweg. Een vuistregel is dat de geluidtoename akoestisch verwaarloosbaar is als de verkeersintensiteit op een weg of wegvak minder dan 40% toeneemt, wanneer andere variabelen (locatie bebouwing, samenstelling van het verkeer, verhardingssoort e.d.) onveranderd blijven. Een toename van 40% komt dan overeen met een toename van 1,5 dB, zijnde het reconstructie criterium uit de Wet geluidhinder. Voor het menselijk gehoor geldt dat pas bij een toename hoger dan 1,5 dB (afgerond 2 dB) dit als zodanig net waarneembaar is.

Gezien de hoogte van de intensiteiten op de Rijksstraatweg en een verkeersgeneratie van circa 1.420 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag voor Boomgaard fase 1, berekend met omrekenfactor 0,92 en uitgaande van 1.540 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag (Bron: Verkeersonderzoek Goudappel), is er geen sprake van een verkeerstoename van meer dan 40%. Concluderend kan worden gesteld dat de toename van verkeersgeluid zodanig is dat het niet akoestisch relevant, dan wel nauwelijks waarneembaar zal zijn en daarmee in het kader van goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar.

6. CONCLUSIE

Aanleiding

Het voornemen is om in 360 woningen te realiseren in fase 1 in het plangebied Boomgaard te Hellevoetsluis. Ook wordt een nieuwe ontsluitingsweg naar fase 1 mogelijk gemaakt.

Onderzoek

De nieuwe woningen zijn geluidgevoelige functies waardoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is indien deze zijn gelegen binnen de – volgens de Wet geluidhinder (Wgh) – gezoneerde wegen. Het plangebied is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Rijksstraatweg, de nieuwe ontsluitingsweg (50 km/uur), Nelson Mandelalaan, Verlengde Lagelandseweg, Ikkerseweg, Voorvorseweg en het deel van de Stormweg buiten de bebouwde kom. Onderzoek is noodzakelijk volgens de Wgh. Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de aanliggende 30 km/uur wegen beschouwd.

Resultaten

De resultaten zijn:

- Op het plangebied Boomgaard fase 1 wordt vanwege alle bestaande wegen in de omgeving buiten het plangebied voldaan aan de voorkeursgrenswaarde/richtwaarde van 48 dB.
- De geluidbelasting is op een deel van het noordelijke bouwvlak in het plangebied Boomgaard fase 1 hoger dan de voorkeursgrenswaarde vanwege de nieuwe ontsluitingsweg. Hier worden geen nieuwe woningen voorzien.
- De geluidbelasting vanwege de nieuwe ontsluitingsweg voldoet op bestaande woningen aan de voorkeursgrenswaarde.
- De geluidbelasting vanwege een deel van de interne ontsluitingsweg is hoger dan de richtwaarde van 48 dB. Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren vanwege dit wegdeel zijn ongewenst gebleken om verkeerskundige-, landschappelijke-, stedenbouwkundige- en financiële redenen.
- De geluidkwaliteit op de 360 nieuwe woningen in Boomgaard fase 1 wordt beoordeeld als goed tot zeer goed.

Conclusie

Er wordt voldaan aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Er is derhalve sprake van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het laten vaststellen van hogere waarden is niet nodig.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS





Bijlage 1 Invoergegevens en rekenmodel



Model: basismodel (okt 2023), plansituatie 2040 incl fase 1+2
 versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

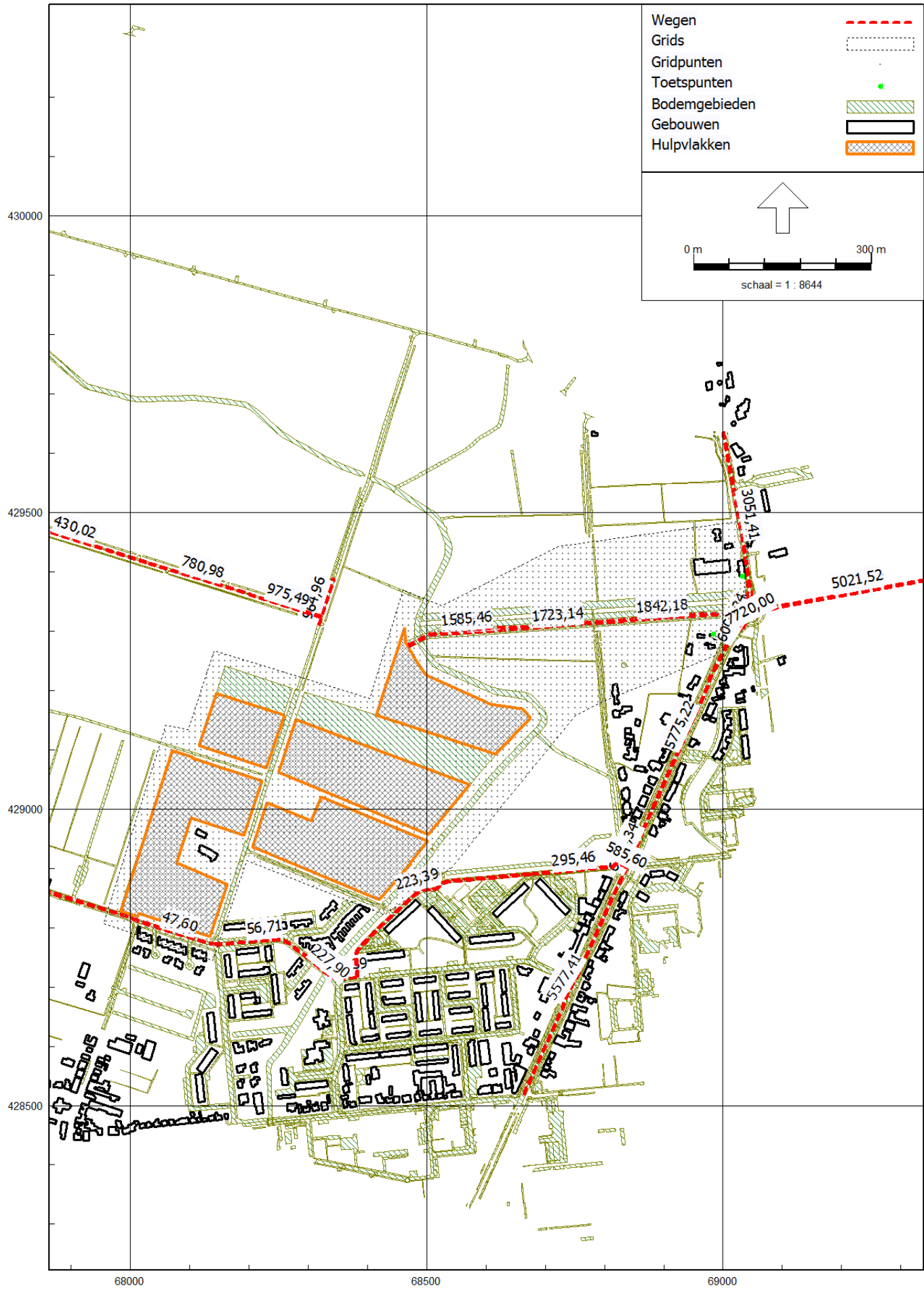
10-10-2023 14:15:11

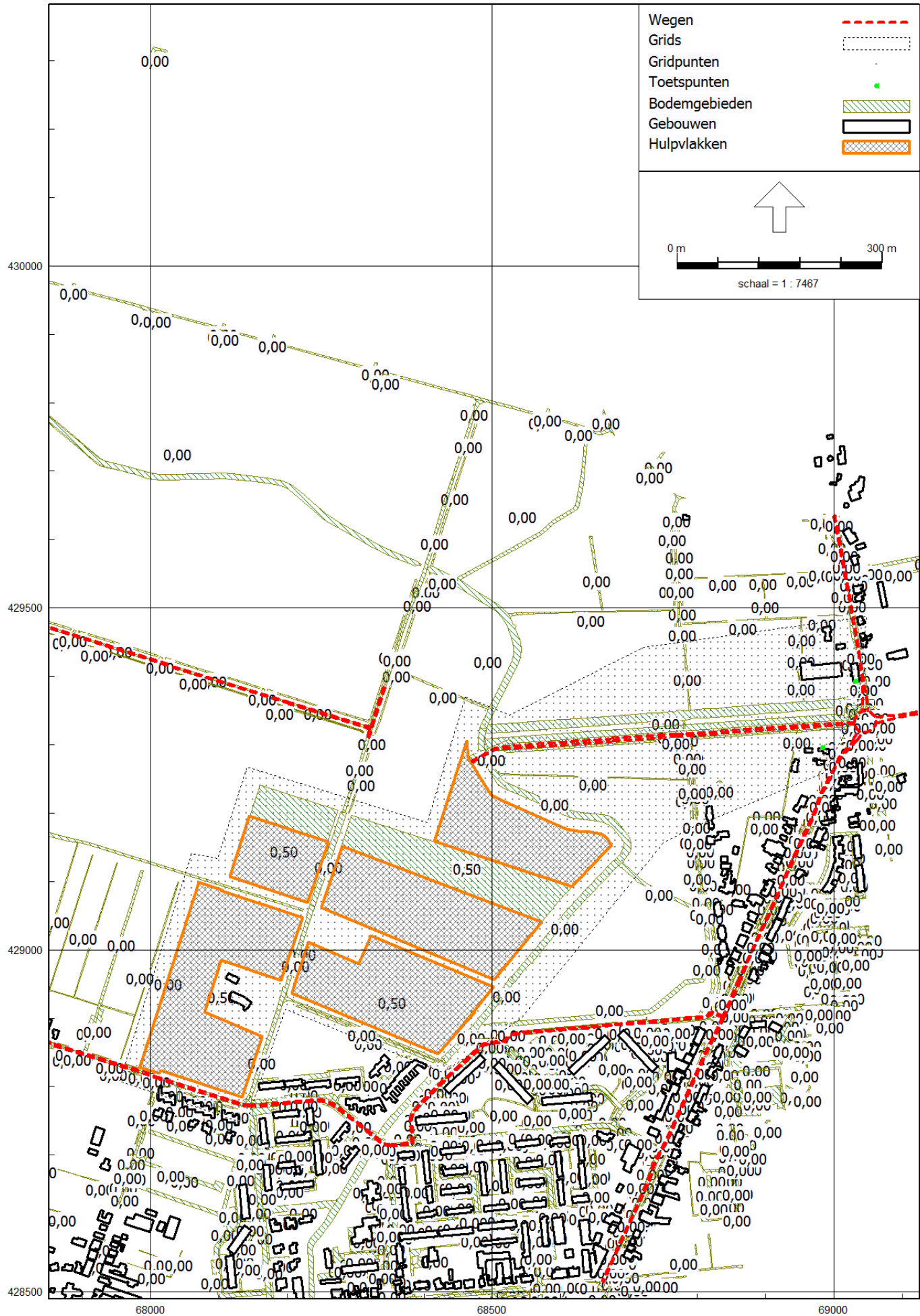
Model: basismodel (okt 2023), plansituatie 2040 incl fase 1+2
 versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
60 km/uur	--	82,89	6,61	3,16	1,00	--	96,52	98,26	96,17	--
60 km/uur	--	58,93	6,61	3,16	1,00	--	96,52	98,26	96,17	--
30 km/uur	--	79,88	6,91	3,16	0,55	--	97,66	98,60	95,03	--
30 km/uur	--	47,60	6,91	3,16	0,55	--	97,66	98,60	95,03	--
Rijksstraatweg	--	6021,74	6,57	3,38	0,95	--	98,23	98,99	97,77	--
Rijksstraatweg	--	5577,41	6,57	3,38	0,95	--	98,23	98,99	97,77	--
Rijksstraatweg	--	6004,34	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
Rijksstraatweg	--	5775,22	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
Rijksstraatweg	--	5775,22	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
Rijksstraatweg	--	6004,34	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
Rijksstraatweg	--	2795,13	6,58	3,34	0,95	--	95,78	97,57	94,72	--
Rijksstraatweg	--	3051,41	6,58	3,34	0,95	--	95,78	97,57	94,72	--
Rijksstraatweg	--	5775,22	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
Rijksstraatweg	--	6004,34	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
Rijksstraatweg	--	7720,00	6,58	3,37	0,95	--	97,87	98,79	97,32	--
nieuwe ontsluitingsweg	--	1818,68	6,57	3,38	0,94	--	98,65	99,23	98,30	--
nieuwe ontsluitingsweg	--	1842,18	6,57	3,38	0,94	--	98,65	99,23	98,30	--
nieuwe ontsluitingsweg	--	1604,78	6,57	3,38	0,94	--	98,79	99,31	98,47	--
nieuwe ontsluitingsweg	--	1585,46	6,57	3,38	0,94	--	98,79	99,31	98,47	--
nieuwe ontsluitingsweg	--	1703,05	6,57	3,38	0,94	--	98,81	99,32	98,49	--
nieuwe ontsluitingsweg	--	1723,14	6,57	3,38	0,94	--	98,81	99,32	98,49	--
Voorvorseweg	--	975,49	6,60	3,19	0,99	--	98,69	99,35	98,55	--
Voorvorseweg	--	964,96	6,60	3,19	0,99	--	98,69	99,35	98,55	--
Ikkerseweg	--	432,79	6,61	3,19	0,99	--	98,42	99,22	98,25	--
Ikkerseweg	--	430,02	6,61	3,19	0,99	--	98,42	99,22	98,25	--
Ikkerseweg	--	964,96	6,60	3,19	0,99	--	98,69	99,35	98,55	--
Ikkerseweg	--	975,49	6,60	3,19	0,99	--	98,69	99,35	98,55	--
Ikkerseweg	--	788,32	6,60	3,19	0,99	--	98,68	99,35	98,55	--
Ikkerseweg	--	780,98	6,60	3,19	0,99	--	98,68	99,35	98,55	--
Nelson Mandelalaan	--	4567,20	6,58	3,36	0,95	--	97,37	98,49	96,69	--
Nelson Mandelalaan	--	5021,52	6,58	3,36	0,95	--	97,37	98,49	96,69	--
Parnassialaan	--	559,17	6,91	3,17	0,55	--	98,49	99,10	96,77	--
Parnassialaan	--	585,60	6,91	3,17	0,55	--	98,49	99,10	96,77	--
Parnassialaan	--	216,09	6,91	3,18	0,54	--	99,52	99,72	98,97	--
Parnassialaan	--	223,39	6,91	3,18	0,54	--	99,52	99,72	98,97	--
Parnassialaan	--	302,75	6,91	3,18	0,55	--	99,13	99,48	98,11	--
Parnassialaan	--	295,46	6,91	3,18	0,55	--	99,13	99,48	98,11	--
Helmstraat	--	216,09	6,91	3,18	0,54	--	99,52	99,72	98,97	--
Helmstraat	--	223,39	6,91	3,18	0,54	--	99,52	99,72	98,97	--
Helmstraat	--	31,48	6,91	3,19	0,54	--	99,98	99,99	99,96	--
Helmstraat	--	56,71	6,91	3,19	0,54	--	99,98	99,99	99,96	--
Helmstraat	--	237,16	6,91	3,18	0,54	--	99,26	99,56	98,39	--
Helmstraat	--	227,90	6,91	3,18	0,54	--	99,26	99,56	98,39	--

Model: basismodel (okt 2023), plansituatie 2040 incl fase 1+2
 versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
60 km/uur	2,72	1,34	2,91	--	0,77	0,40	0,92	--
60 km/uur	2,72	1,34	2,91	--	0,77	0,40	0,92	--
30 km/uur	1,87	1,15	3,83	--	0,47	0,25	1,14	--
30 km/uur	1,87	1,15	3,83	--	0,47	0,25	1,14	--
Rijksstraatweg	1,27	0,67	1,54	--	0,49	0,33	0,69	--
Rijksstraatweg	1,27	0,67	1,54	--	0,49	0,33	0,69	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	3,04	1,63	3,64	--	1,18	0,80	1,64	--
Rijksstraatweg	3,04	1,63	3,64	--	1,18	0,80	1,64	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
Rijksstraatweg	1,53	0,81	1,85	--	0,60	0,40	0,83	--
nieuwe ontsluitingsweg	0,97	0,51	1,17	--	0,38	0,25	0,53	--
nieuwe ontsluitingsweg	0,97	0,51	1,17	--	0,38	0,25	0,53	--
nieuwe ontsluitingsweg	0,87	0,46	1,06	--	0,34	0,23	0,47	--
nieuwe ontsluitingsweg	0,87	0,46	1,06	--	0,34	0,23	0,47	--
nieuwe ontsluitingsweg	0,86	0,45	1,04	--	0,33	0,22	0,47	--
nieuwe ontsluitingsweg	0,86	0,45	1,04	--	0,33	0,22	0,47	--
Voorvorseweg	1,02	0,50	1,10	--	0,29	0,15	0,35	--
Voorvorseweg	1,02	0,50	1,10	--	0,29	0,15	0,35	--
Ikkerseweg	1,24	0,60	1,33	--	0,35	0,18	0,42	--
Ikkerseweg	1,24	0,60	1,33	--	0,35	0,18	0,42	--
Ikkerseweg	1,02	0,50	1,10	--	0,29	0,15	0,35	--
Ikkerseweg	1,02	0,50	1,10	--	0,29	0,15	0,35	--
Ikkerseweg	1,03	0,50	1,10	--	0,29	0,15	0,35	--
Ikkerseweg	1,03	0,50	1,10	--	0,29	0,15	0,35	--
Nelson Mandelalaan	1,90	1,01	2,29	--	0,74	0,50	1,03	--
Nelson Mandelalaan	1,90	1,01	2,29	--	0,74	0,50	1,03	--
Parnassialaan	1,21	0,74	2,49	--	0,30	0,16	0,74	--
Parnassialaan	1,21	0,74	2,49	--	0,30	0,16	0,74	--
Parnassialaan	0,38	0,23	0,80	--	0,10	0,05	0,24	--
Parnassialaan	0,38	0,23	0,80	--	0,10	0,05	0,24	--
Parnassialaan	0,70	0,43	1,45	--	0,17	0,09	0,43	--
Parnassialaan	0,70	0,43	1,45	--	0,17	0,09	0,43	--
Helmstraat	0,38	0,23	0,80	--	0,10	0,05	0,24	--
Helmstraat	0,38	0,23	0,80	--	0,10	0,05	0,24	--
Helmstraat	0,01	0,01	0,03	--	--	--	0,01	--
Helmstraat	0,01	0,01	0,03	--	--	--	0,01	--
Helmstraat	0,59	0,36	1,24	--	0,15	0,08	0,37	--
Helmstraat	0,59	0,36	1,24	--	0,15	0,08	0,37	--





Model: basismodel (okt 2023), autonome situatie 2040 incl fase 1
 versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard
 Groep: interne ontsluitingswegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Wegdek	Wegdek		V(LV(D))	V(LV(A))
wegvak b	wegvak b	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak b	wegvak b	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak b	wegvak b	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak b	wegvak b	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak a	wegvak a	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak a	wegvak a	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak a	wegvak a	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak a	wegvak a	Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak c		Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak c		Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak c		Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30
wegvak c		Koninginnelaan	0,00	W9a	Elementenverharding in keperverband		30	30

Model: basismodel (okt 2023), autonome situatie 2040 incl fase 1
versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard

Groep: interne ontsluitingswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	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))
wegvak b	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak b	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak b	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak b	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak a	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak a	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak a	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak a	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
wegvak c	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: basismodel (okt 2023), autonome situatie 2040 incl fase 1
versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard

Groep: interne ontsluitingswegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
wegvak b	228,84	6,91	3,18	0,55	--	98,98	99,39	97,80	--	0,82	0,50	1,70
wegvak b	225,13	6,91	3,18	0,55	--	98,98	99,39	97,80	--	0,82	0,50	1,70
wegvak b	209,01	6,91	3,18	0,55	--	99,09	99,46	98,04	--	0,73	0,44	1,51
wegvak b	212,23	6,91	3,18	0,55	--	99,09	99,46	98,04	--	0,73	0,44	1,51
wegvak a	553,82	6,91	3,18	0,55	--	98,97	99,39	97,79	--	0,82	0,50	1,70
wegvak a	544,10	6,91	3,18	0,55	--	98,97	99,39	97,79	--	0,82	0,50	1,70
wegvak a	647,76	6,91	3,18	0,55	--	98,98	99,40	97,81	--	0,81	0,50	1,69
wegvak a	636,60	6,91	3,18	0,55	--	98,98	99,40	97,81	--	0,81	0,50	1,69
wegvak c	101,12	6,91	3,18	0,55	--	99,11	99,47	98,07	--	0,71	0,43	1,48
wegvak c	102,56	6,91	3,18	0,55	--	99,11	99,47	98,07	--	0,71	0,43	1,48
wegvak c	151,77	6,91	3,18	0,55	--	99,07	99,45	98,00	--	0,74	0,45	1,54
wegvak c	154,56	6,91	3,18	0,55	--	99,07	99,45	98,00	--	0,74	0,45	1,54
wegvak c	225,13	6,91	3,18	0,55	--	98,98	99,39	97,80	--	0,82	0,50	1,70
wegvak c	228,84	6,91	3,18	0,55	--	98,98	99,39	97,80	--	0,82	0,50	1,70

Model: basismodel (okt 2023), autonome situatie 2040 incl fase 1
 versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard
 Groep: interne ontsluitingswegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
wegvak b	--	0,20	0,11	0,51	--
wegvak b	--	0,20	0,11	0,51	--
wegvak b	--	0,18	0,10	0,45	--
wegvak b	--	0,18	0,10	0,45	--
wegvak a	--	0,21	0,11	0,51	--
wegvak a	--	0,21	0,11	0,51	--
wegvak a	--	0,20	0,11	0,50	--
wegvak a	--	0,20	0,11	0,50	--
wegvak c	--	0,18	0,10	0,44	--
wegvak c	--	0,18	0,10	0,44	--
wegvak c	--	0,19	0,10	0,46	--
wegvak c	--	0,19	0,10	0,46	--
wegvak c	--	0,20	0,11	0,51	--
wegvak c	--	0,20	0,11	0,51	--



Model: basismodel (okt 2023), autonome situatie 2040 incl fase 1

versie van Boomgaard fase 1 (oktober 2023) - Boomgaard

Groep: (hoofdgroep)

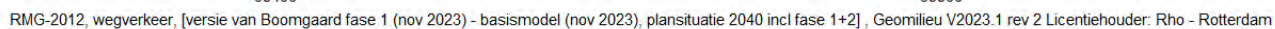
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

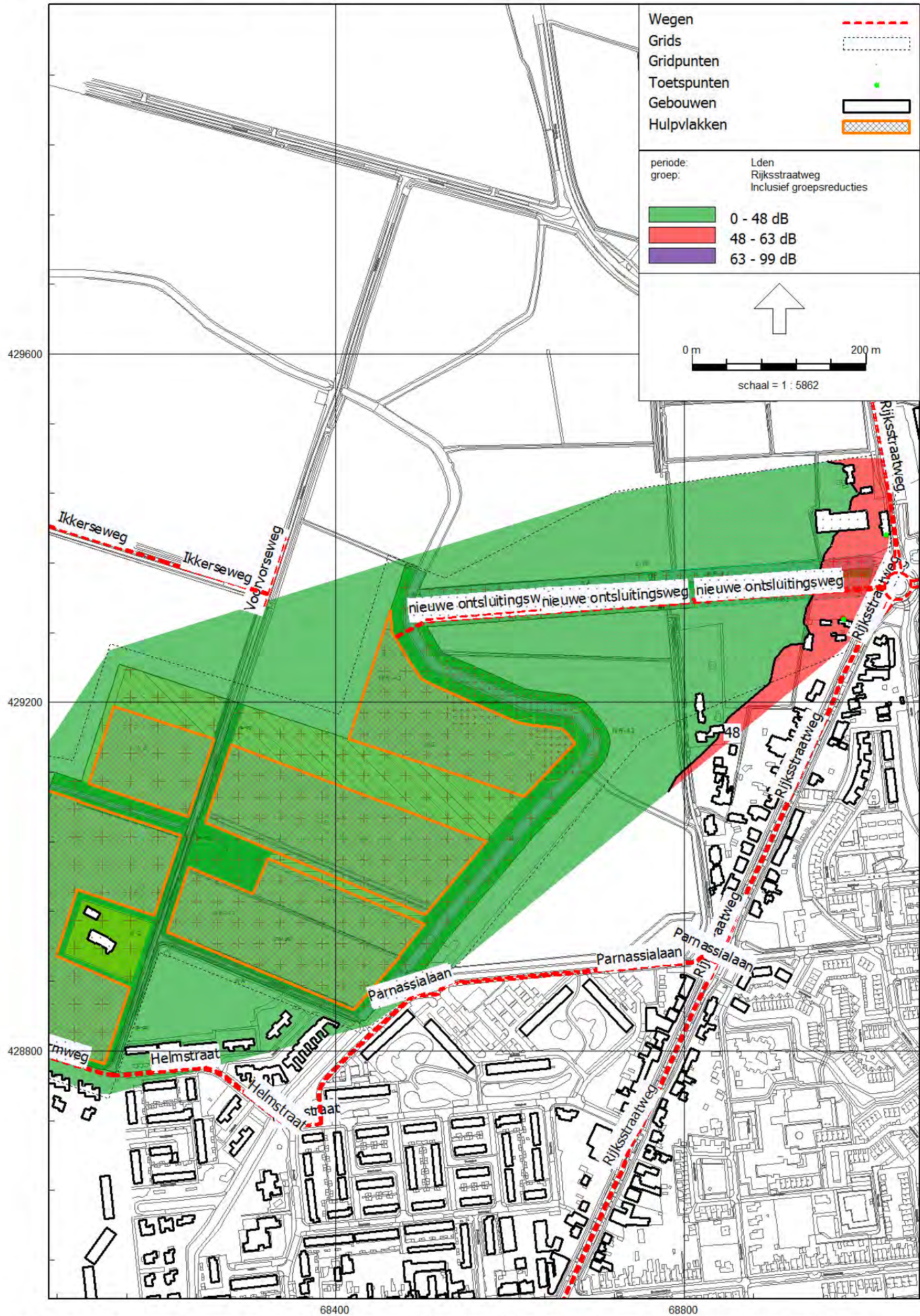
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

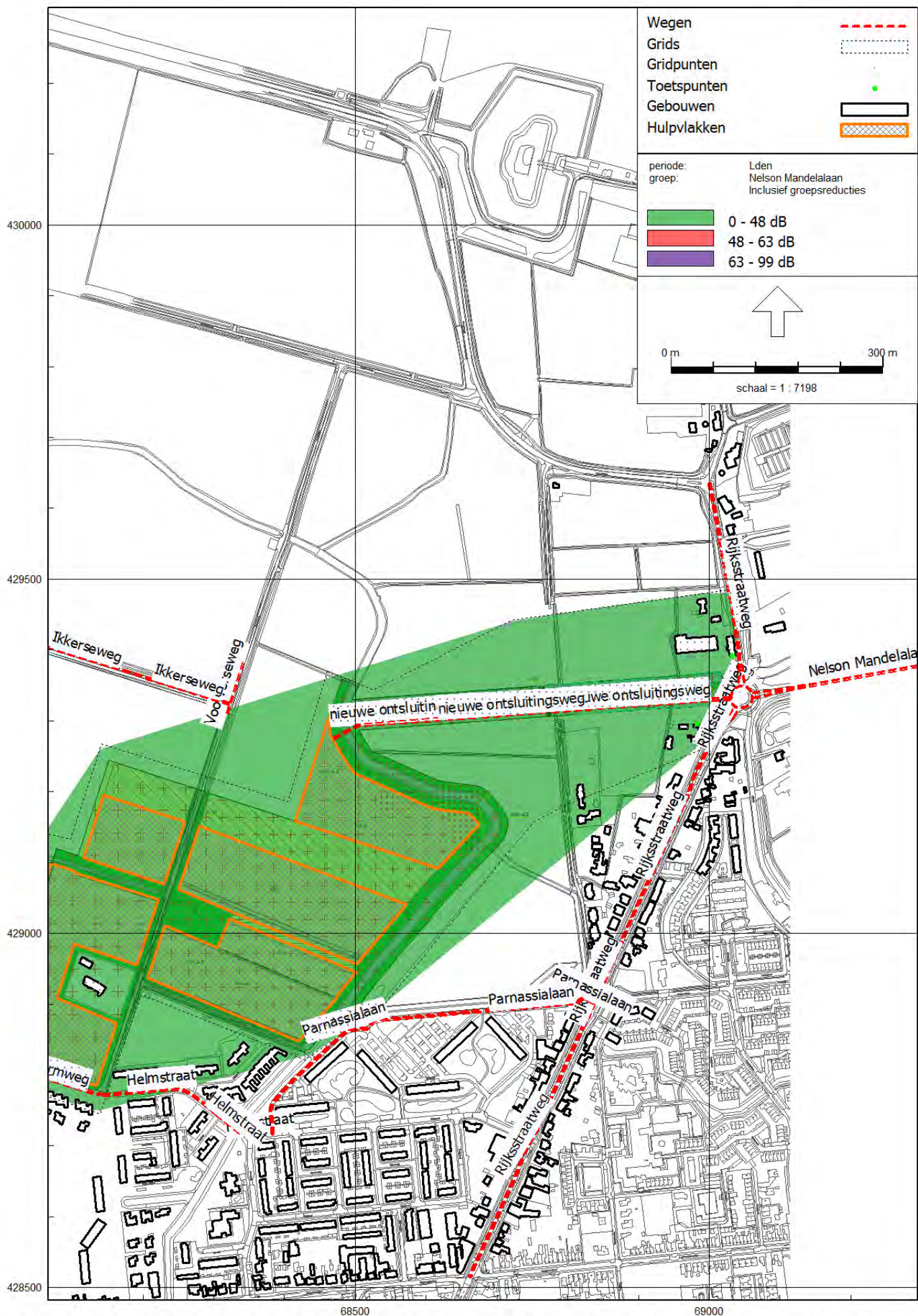


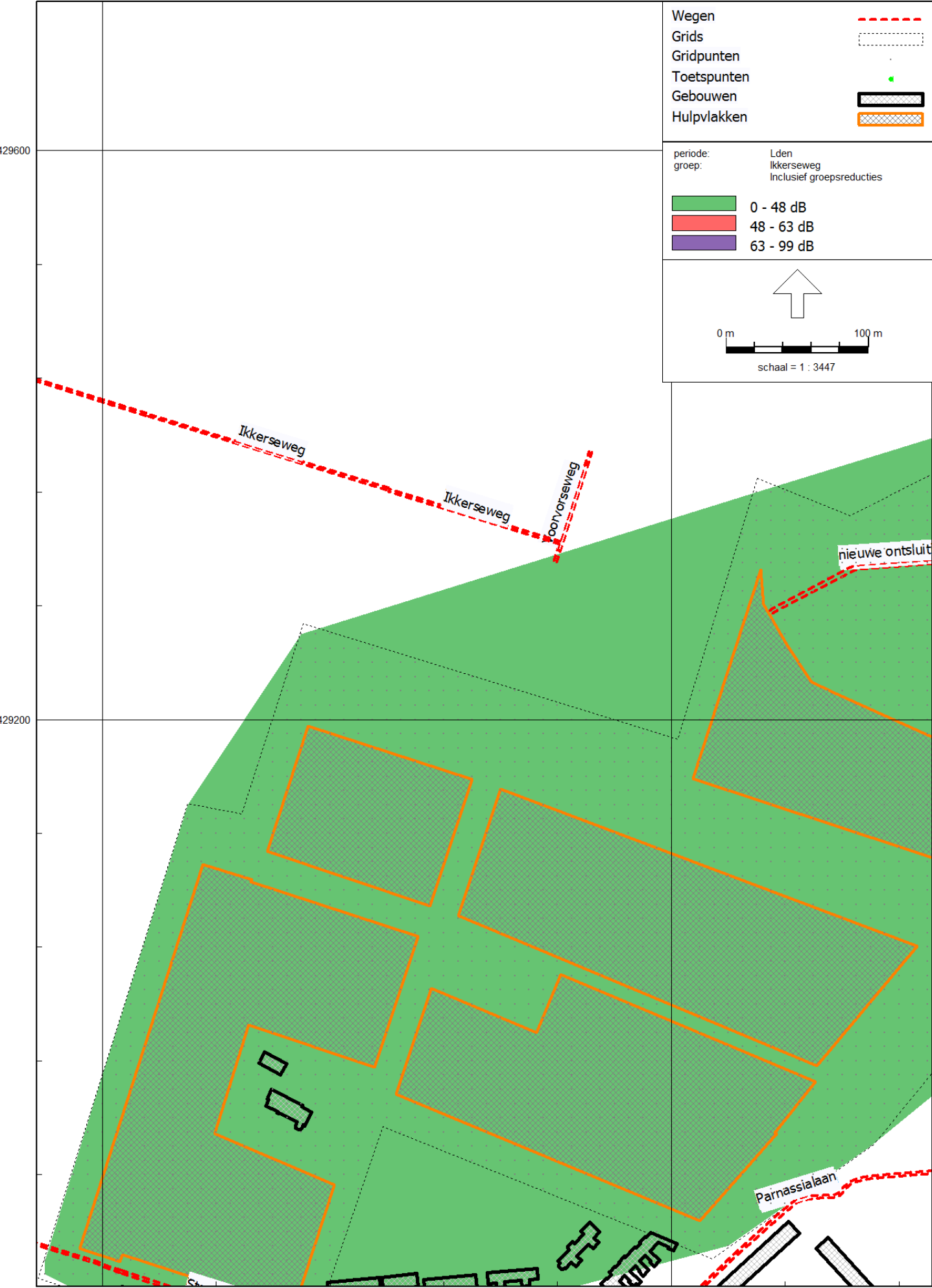
Bijlage 2 Geluidcontouren gezoneerde wegen



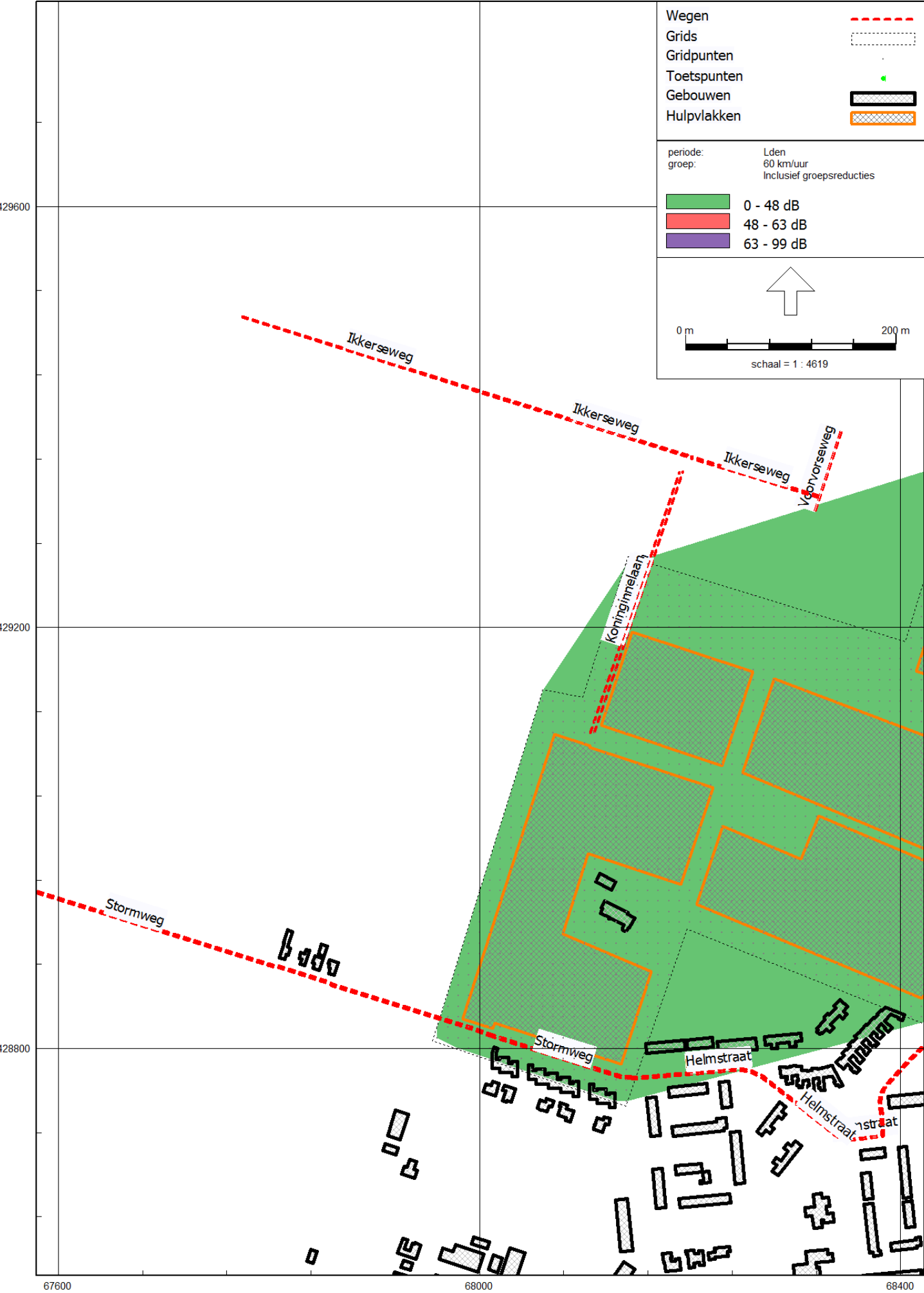














Bijlage 3 Geluidcontouren niet gezoneerde wegen



