

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberg Huygen.nl
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai bestemmingsplan Bronsgeest te Noordwijk

Datum **27 januari 2022**
Referentie **07572-54468-03**

Referentie 07572-54468-03
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai bestemmingsplan Bronsgeest te Noordwijk

Datum 27 januari 2022

Opdrachtgever Gemeente Noordwijk
Postbus 298
2200 AG NOORDWIJK

Contactpersoon D. van Leeuwen

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteyn
De heer T.P.G. Meijer
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding onderzoek	6
1.2	Leeswijzer	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	7
2.1.2	Geluidgevoelige functies	7
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.4	Dove gevels	8
2.1.5	Wegverkeerslawaai	8
2.1.6	Spoorweglawaai	9
2.1.7	Industrielawaai	9
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	9
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	9
2.2.2	Geluidluwe zijde/buitenruimte	10
3	Uitgangspunten onderzoek	11
3.1	Projectgegevens	11
3.2	Wegverkeersgegevens	11
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	12
4.1	Wegverkeerslawaai inclusief bussen	12
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	12
4.3	Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	13
5	Berekeningsresultaten	14
5.1.1	Berekeningsresultaten Provincialeweg N206	15
5.1.2	Berekeningsresultaten Van Berckelweg N444	16
5.1.3	Berekeningsresultaten Gooweg	17
5.1.4	Berekeningsresultaten binnenplanse wegen	18
5.2	Beschouwing maatregelen	19
5.3	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ in relatie tot het geluidbeleid	20
5.4	Conclusie	21
6	Samenvatting en conclusies	22

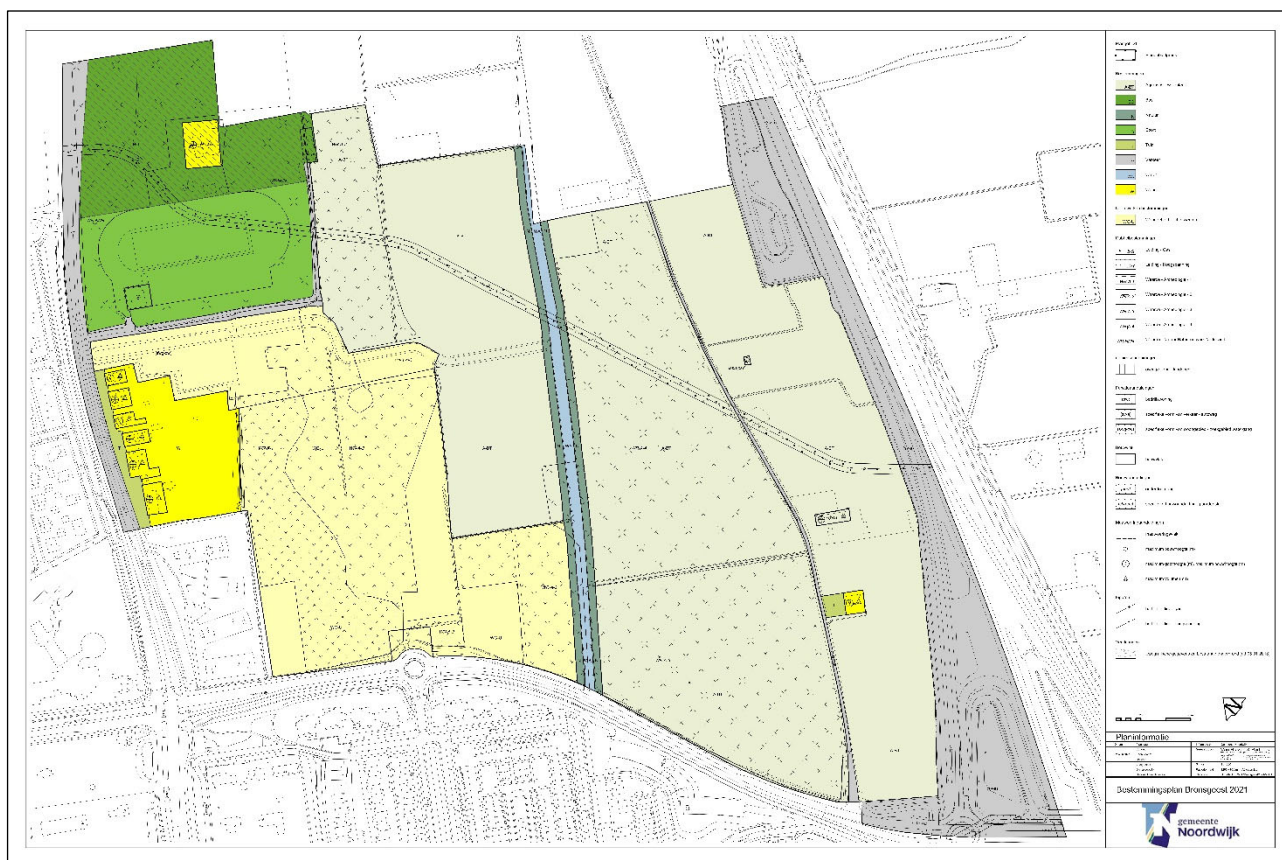
Bijlagen

Bijlage I	Verkeersgegevens
Bijlage II	Rekenmodel Wegverkeer
Bijlage III	Rekenresultaten Wegverkeer - Provincialeweg N206
Bijlage IV	Rekenresultaten Wegverkeer - Van Berckelweg N444
Bijlage V	Rekenresultaten Wegverkeer - Gooweg
Bijlage VI	Rekenresultaten Wegverkeer - Alle wegen gecumuleerd
Bijlage VII	Rekenresultaten Wegverkeer - Ontsluitingsweg
Bijlage VIII	Rekenresultaten Wegverkeer - Buurtweg

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Noordwijk heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de ontwikkeling van het bestemmingsplan Bronsgeest 2021 in Noordwijk.

In de huidige situatie is er sprake van een bollenteeltgebied. Voor de gehele herontwikkeling van Bronsgeest wordt een bestemmingsplan met uit te werken bestemming opgesteld. Door middel van deze procedure wordt binnen de planlocatie wonen mogelijk gemaakt. Figuur 1.1 geeft de planlocatie weer.



Figuur 1.1: Verbeelding BP Bronsgeest 2021

De gele vlakken zijn reeds bestemd voor woningen. Het lichtgele gebied is de nader uit te werken woonbestemming. De groene delen zijn een Tennisvereniging/IJclub, en aan de Gooweg 38 is een bestaande villa gevestigd. De agrarische deelgebieden (groengrijs) zijn grotendeels voor Bollenteelt bestemd. De geheel grijze delen hebben een verkeersfunctie. Langs de Brongeesterweg zijn een woning en een paardenhouderij gevestigd, deze zijn overeenkomstig de bestaande situatie opgenomen in het vigerende bestemmingsplan.

1.1 Aanleiding onderzoek

De geplande woonbestemming valt onder de “geluidgevoelige bestemmingen” in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidgevoelige bestemmingen zijn conform de Wet geluidhinder gelegen binnen de zones langs de Provincialeweg N206, de Van Berckelweg/N444 en de Gooweg. Om die reden dienen de geluidbelastingen ter plaatse van het gebied inzichtelijk te worden gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, of dat hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast. Voor de planologische procedures dient ook toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid plaats te vinden. De toekomstige woningen binnen de woonbestemming van het nader uit te werken deel van het Bestemmingsplan Bronsgeest 2021 vormen binnen de Wgh geluidgevoelige bestemmingen.

Binnen het plangebied zullen in de toekomst wegen worden gerealiseerd met een 30 km/uur regime. Aangezien er ten behoeve van de realisatie van de woningen ook een bestemmingsplanwijziging nodig is dienen in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelastingen ten gevolge van de omliggende wegen met een 30 km/uur regime te worden beoordeeld.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 tot en met heden (Stb. 2017, 131).

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaai, spoorweglawaaai en industrielawaaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels).

2.1.4 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

Vooruitlopend op de onderzoeksresultaten wordt opgemerkt dat dove gevels niet in het plan hoeven te worden toegepast.

2.1.5 Wegverkeerslawaaai

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

- De woningen zijn gelegen binnen de bebouwde kom.
- De provinciale weg N206 betreft deels een autoweg en is uitgevoerd met 2 rijstroken met ter hoogte van het plan in/uitvoegstroken. Het gebied langs de N206 is daarom deels buitenstedelijk, waardoor de zonebreedte aan weerszijden van de weg 400 meter bedraagt.
- De Van Berckelweg/ N444 is geen autoweg en heeft 2x2 rijstroken. Het gebied langs deze weg is daarom stedelijk. De Van Berckelweg/ N444 heeft aan weerszijden van de weg een zonebreedte van 350 meter.
- De Gooweg is een gemeentelijke weg met twee rijstroken. Het gebied langs deze weg is stedelijk. De Gooweg heeft aan weerszijden van de weg een zonebreedte van 200 meter.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai bedraagt voor alle wegen 48 dB. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde bedraagt voor stedelijke gebieden 63 dB en voor buitenstedelijke gebieden (hier: de N206) 53 dB.

2.1.6 Spoorweglawaai

Het spoortracé Voorhout-Hillegom is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten langs spoorwegen. De zonebreedte kan maximaal 1.200 meter bedragen.

De planlocatie is gelegen op een afstand van meer dan 1.300 meter en is hierdoor niet binnen de zone van de spoorlijn gelegen. Spoorweglawaai hoeft dan ook niet te worden beschouwd.

2.1.7 Industrielawaai

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de geluidzone rond een gezoneerd industrieterrein. Industrielawaai hoeft dan ook niet te worden beschouwd. Het bestemmingsplan kent voorts geen beperkingen ten aanzien van de geluidbelastingen door luchtvaartlawaai afkomstig van bijvoorbeeld luchthaven Schiphol.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Met de invoering van de gewijzigde Wet geluidhinder in 2007 zijn de gemeentes bevoegd een eigen geluidbeleid op te stellen. De gemeente Noordwijk heeft aangegeven nog geen eigen geluidbeleid te hebben opgesteld. Voor het geluidbeleid wordt aangesloten bij het geluidbeleid van de Omgevingsdienst West-Holland "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder".

Het geluidbeleid is erop gericht op het voorkomen van ernstige geluidhinder en stelt een maximale hogere grenswaarde van 58 dB voor. Bij hoge uitzondering is een hogere waarde mogelijk tot 63 dB (zijnde de maximale ontheffingswaarde binnen de Wet geluidhinder). Hierin staat ook dat er akoestische compensatie (een geluidluwe zijde, woningindeling, stille buitenruimte) wordt verlangd indien de geluidbelaste zijde meer dan 53 dB ondervindt. Bij een geluidluwe zijde wordt gestreefd naar een geluidbelasting die voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Er kan sprake zijn van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger bedraagt dan de maximale hogere waarde van de maatgevende geluidbron. Bij het vaststellen van de benodigde geluidwering van de gevel dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting.

2.2.2 Geluidluwe zijde/buitenruimte

Om zoveel mogelijk te voorkomen dat ongewenste nieuwe geluidhindersituaties ontstaan wordt bij een geluidbelasting van meer dan 53 dB een geluidsluwe gevel en geluidluwe buitenruimte per woning vereist. Daarnaast wordt aanbevolen om bij de indeling van woningen rekening te houden met de situering van verblijfsruimtes aan de geluidsluwe gevel.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Projectgegevens

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de verbeelding van het voorontwerp bestemmingsplan Bronsgeest 2021, d.d. 26 januari 2021 van Van Riezen & Partners.

Het voornemen bestaat uit het realiseren van woningen binnen de bestemming “Nader uit te werken”. De bestemmingen “Wonen” zijn in het vigerende bestemmingsplan reeds mogelijk gemaakt en vallen daarom buiten het onderzoek.

3.2 Wegverkeersgegevens

In dit akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens voor de stedelijke wegen die afkomstig zijn uit het verkeersonderzoek dat door Goudappel is opgesteld (in opdracht van de gemeente Noordwijk). Het betreft hier, op basis van het plan, verrijkte verkeersintensiteiten van het RVMK 3.0. Voor dit onderzoek is het peiljaar 2030 gehanteerd. In Bijlage I is een overzicht van de verkeersgegevens opgenomen.

De Provincialeweg N206 kent ter hoogte van het plangebied een rijsnelheid van 80 km/uur. De Van Berckelweg (N44) is ten noorden van de N206 gelegen binnen de bebouwde kom, waarbinnen een snelheidsregime van 50 km/uur gelegen. Onder het viaduct en ten zuiden van de N206 geldt een snelheidsregime van 80 km/uur. De gemeente Noordwijk heeft aangegeven dat de N444 is voorzien van wegdek bestaande uit SMA. Beide weggedeelten zullen conform de Wet geluidhinder apart worden getoetst. De Bronsgeesterweg is momenteel een weg in het buitengebied waar een wettelijke rijsnelheid van 60 km/uur geldt met een wegdekverharding bestaande uit standaard asfalt.

Van de Bronsgeesterweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. De invloed ervan op de ontwikkelmogelijkheden van geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied is beperkt. Tijdens de vervolgfase zal bij een nader onderzoek de Bronsgeesterweg worden betrokken.

In de verkeersgegevens, die afkomstig zijn van de gemeente (RVMK peiljaar 2030), zijn gegevens van het openbaar vervoer opgenomen. Langs het onderzoeksgebied loopt een buslijn (385, (Lijn 3, Sassenheim Station - Den Haag Centraal Station). De bussen zijn conform het Reken- en Meetvoorschrift opgenomen als middelzware motorvoertuigen als onderdeel van het reguliere wegverkeer.

Voor de binnenplanse wegen geldt dat deze geen doorgaande verkeersfunctie hebben. De wegenstructuur zal bij de uitwerking van het plan nader worden vastgesteld. Uitgangspunt is één aansluiting op de rotonde Van Berckelweg/Overbeek. De verkeersgeneratie zal op basis van 350 woningen circa 1.750 motorvoertuigen per etmaal bedragen. Het verkeer op deze ontsluitingsweg zal zich verdelen over meerdere buurtwegen. Bij de berekeningen wordt van een worstcase aantal van 1.750 motorvoertuigen per etmaal. Voor de voertuigverdelingen is aangesloten op de verdelingen van de bestaande ontsluitingsweg Overbeek. Het wegdek van de ontsluitingsweg bestaat uit standaard asfalt en dat van de buurtwegen uit klinkerverharding (in keperverband).

De invoergegevens voor het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage II.

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaai inclusief bussen

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de onderzoeklocatie zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Gezien de aanwezige situatie, waarbij onder andere sprake is van afschermingen en reflecties, is voor de berekeningen gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG 2012.

Bij de berekeningen voor weglawaai wordt onderscheid gemaakt tussen de dag- periode (07.00-19.00 uur), de avondperiode (19.00-23.00 uur), en de nachtperiode (23.00-07.00 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit de dag-, avond- of nachtwaarde de L_{den} vastgesteld.

Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 bedraagt de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de te achten representatieve snelheid lager is dan 70 km/uur (hier: de Berckelweg en de Gooweg). De te hanteren aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een te achten representatieve snelheid van 70 km/uur of meer (hier de N206 en de N444 buiten de bebouwde kom) (de aftrekwaarde kan bij een rijsnelheid van 70 km/uur in uitzonderingsgevallen 3 dB of 4 dB bedragen, deze uitzonderingsgevallen komen in dit onderzoek niet voor).

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu v2020.2 van DGMR. Een overzicht van het rekenmodel en invoergegevens is opgenomen in bijlage II.

4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn).
- Bodemfactor algemeen: 1 (zachte bodem).
- Bodemgebieden zoals wegen en water zijn ingevoerd met een bodemfactor 0 (harde bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.
- De beoordelingshoogte is gelijk aan 5 meter boven maaiveld.

4.3 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

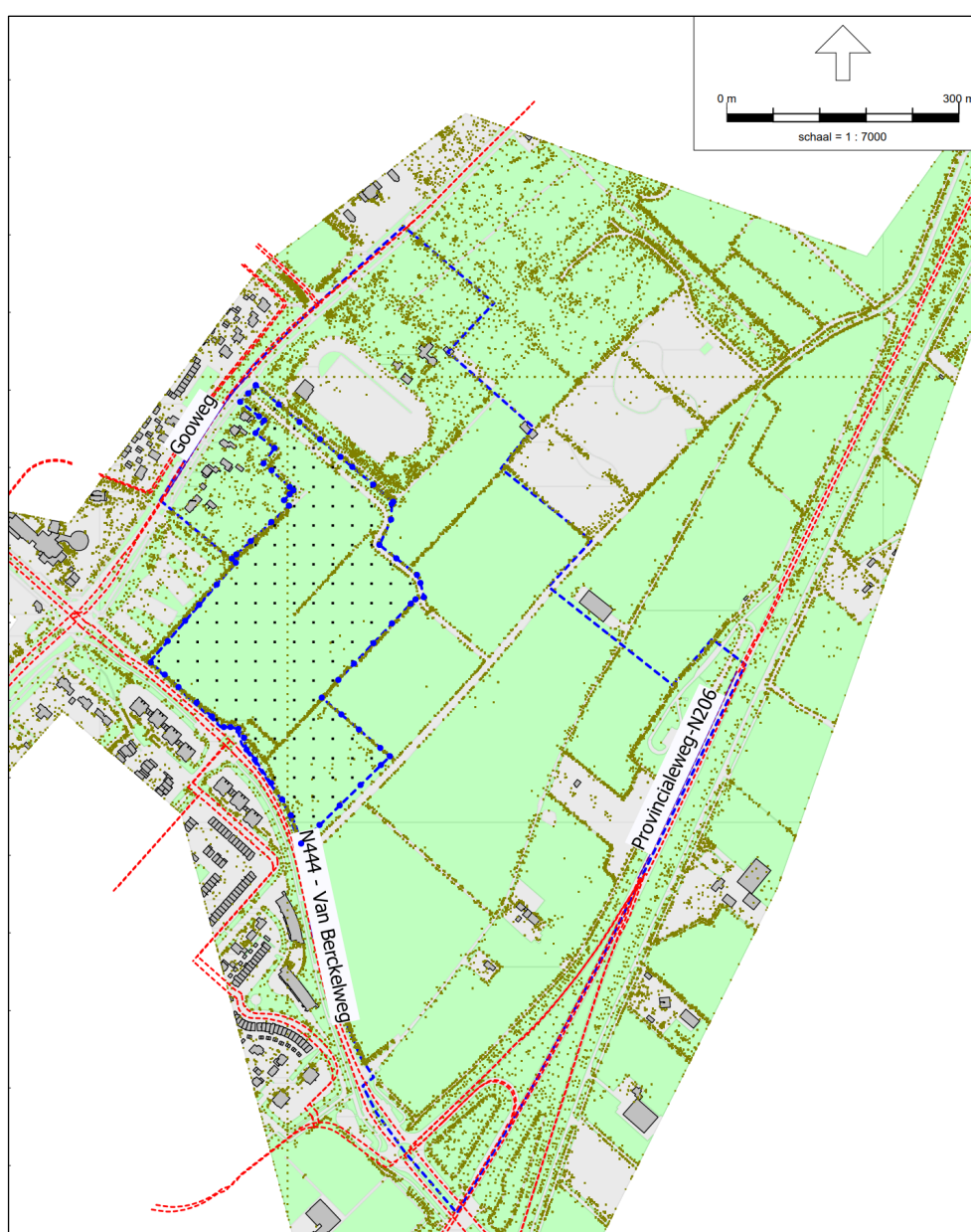
Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wet geluidhinder worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Ten aanzien van de wegverkeerslawaai geluidbelastingen is gebruik gemaakt van de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

5 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. De woningen zullen binnen de bebouwde kom worden gerealiseerd. Binnen het toetsingskader van de Wet geluidhinder is met betrekking tot de Van Berckelweg/N444 en de Gooweg sprake van een stedelijke situatie en met betrekking tot de N206 sprake van een buitenstedelijke situatie. Alle hierna genoemde geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, zoals toegelicht in paragraaf 4.1.

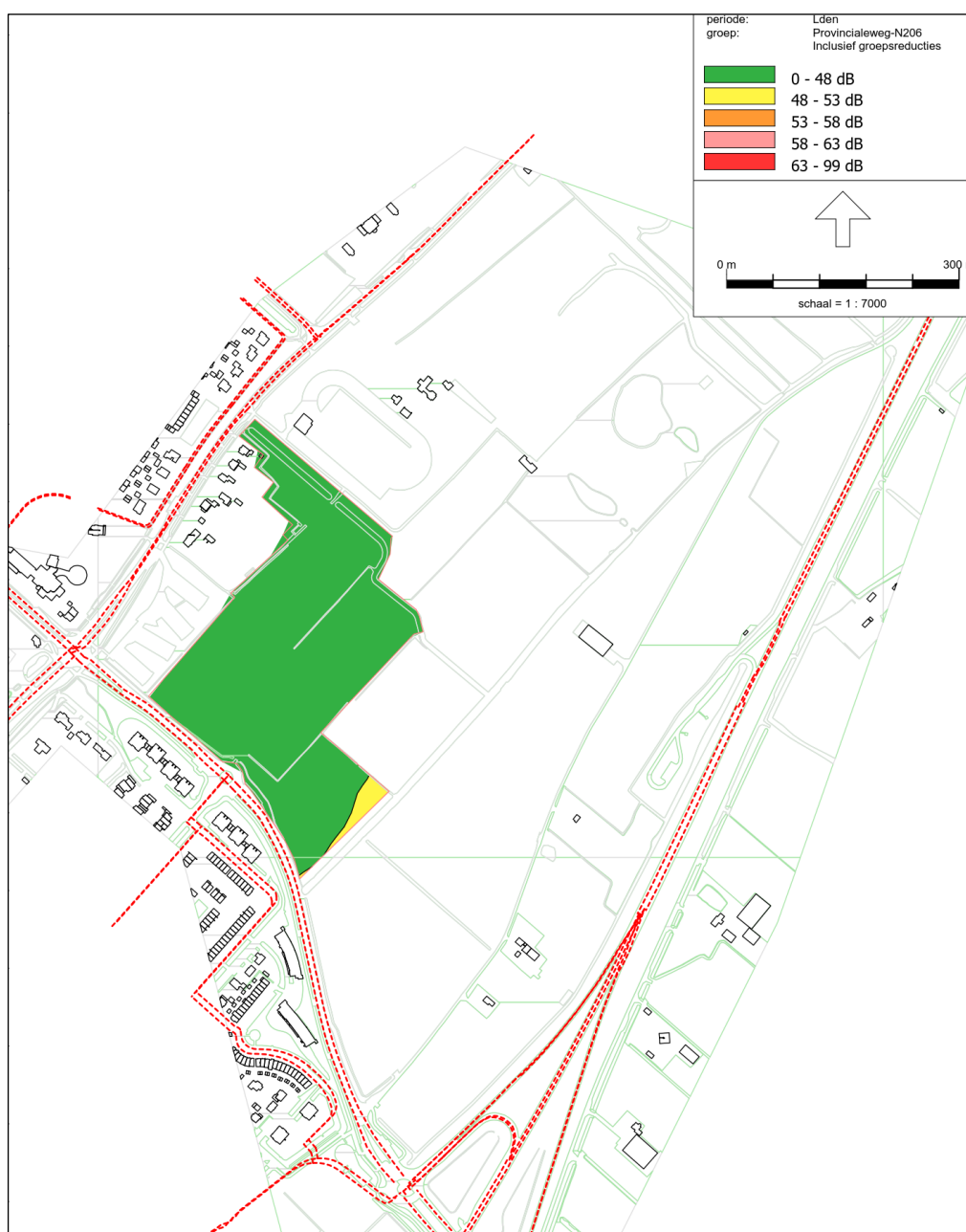
De figuren met geluidcontouren en geluidbelastingen per weg zijn opgenomen in bijlagen III t/m VIII.



Figuur 5.1: Bestemmingsplan (blauwe gestreepte lijn) en omliggende wegen.

5.1.1 Berekeningsresultaten Provincialeweg N206

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Provincialeweg N206 bedraagt maximaal 49 dB L_{den} . Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met ten hoogste 1 dB overschreden. Deze strook is circa 30 meter breed. Binnen de bestemming "Nader uit te werken" voldoet circa 95% van het oppervlak aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In het tussenliggende gebied is sprake van een hogere waarde. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt nergens overschreden.



Figuur 5.2: Geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Provincialeweg N206 na 2dB aftrek conform art. 110g Wgh

5.1.2 Berekeningsresultaten Van Berckelweg N444

De geluidbelasting ten gevolge van de Van Berckelweg/N444 veroorzaakt overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 64 dB, ter plaatse van een strook van maar 2 m. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde met 16 dB overschreden. Het is, gelet op de toegepaste stedenbouwkundige invulling rondom het plangebied, niet aannemelijk dat zo dicht bij de weg woningen worden geprojecteerd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder wordt in de rest van het gebied niet overschreden.



Figuur 5.3: Geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Van Berckelweg N444 na 5 dB aftrek conform art. 110g Wgh

De maximale ontheffingswaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid van 58 dB wordt binnen een afstand van circa 56 meter overschreden. Circa 60% van het oppervlak van de toekomstige woonbestemming op een afstand van minimaal 105 meter tot de weg wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. In het tussenliggende gebied is sprake van een hogere waarde. Door onderlinge afscherming van de gebouwen zullen niet alle toekomstige woningen een overschrijding ondervinden.

5.1.3 Berekeningsresultaten Gooweg

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Gooweg bedraagt maximaal 58 dB L_{den} , zie ook figuur 5.4. Het betreft een relatief klein deel dat direct grenst aan de Gooweg.

De maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder van 63 dB wordt nergens overschreden, als ook niet de in het geluidbeleid gestelde maximale ontheffingswaarde van 58 dB. Op een afstand van circa 73 meter wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet meer overschreden.



Figuur 5.4: Geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op Gooweg na 5dB aftrek conform art. 110g Wgh

5.1.4 Berekeningsresultaten binnenplanse wegen

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de binnenplanse wegen is beperkt. De voorkeursgrenswaarde wordt, bij een vergelijkbaar wegprofiel zoals die van de Overbeek, nergens overschreden.



Figuur 5.5: Geluidbelastingen ontsluitingsweg (1.750 mvt/etm, 30 km/u, standaard asfalt)



Figuur 5.6: Geluidbelastingen buurtweg (1.750 mvt/etm, 30 km/u, Klinkerverharding in keperverband)

5.2 Beschouwing maatregelen

Bij het mogelijk maken van nieuwe woningen met hogere waarden volgens de Wet geluidhinder, hoofdstuk 6, afdeling 2 geldt voor het onderzoeken en afwegen van geluidbeperkende maatregelen geen wettelijk toetskader.

De volgende maatregelen zijn overwogen om de geluidbelasting verder te verlagen.

Geluidreducerend asfalt

In zijn algemeenheid wordt de geluidbelasting door het toepassen van een geluidreducerend asfalt met circa 3 dB verlaagd. Hierdoor wordt de geluidbelasting maar ten dele teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast zijn de kosten van geluidreducerende wegdekken aanzienlijk omdat er over de gehele breedte van de weg en over relatief grote lengtes het asfalt moet worden vervangen:

Uitgaande van € 50,00 per m² asfalt bedragen de kosten voor het vervangen van circa 7.300 m² asfalt op de Van Berckelweg/N444 (750 m van 2 rijstroken en 250 m van 3-4 rijstroken) circa € 365.000,00. Deze kosten staan niet in verhouding tot het aantal woningen die profijt hebben van het geluidreducerend asfalt, en ook niet tot de beperkte verbetering van 3 dB. Het merendeel van de woningen zal door onderlinge geluid-afscherming meer tegen geluid worden beschermd dan dat geluidreducerend asfalt kan doen.

Het toepassen van geluid reducerend asfalt is niet doelmatig.

Geluidschermen

Geluidschermen zijn vanuit stedenbouwkundige oogpunt in de onderhavige stedelijke situatie ongewenst. Om de woningen afdoende af te schermen is een zeer lang scherm nodig langs de provinciale weg. De hiermee gemoede kosten zijn aanzienlijk. Het toepassen van schermen is niet doelmatig.

Afstand/optimaliseren gebouwlocatie

De locatie van de woningen kan worden geoptimaliseerd. De vorm en oriëntatie van de bouwmassa's kunnen worden geoptimaliseerd waarbij een geluidluw tussengebied ontstaat. Overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid van 53 dB kunnen worden voorkomen waardoor er geen aanvullende eisen hoeven te worden gesteld aan de aanwezigheid van geluidluwe zijde/buitenruimte en of indeling van de verblijfsgebieden.

Gebouwmaatregelen

Aan de woningen kunnen maatregelen worden getroffen in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden schermen. Deze maatregelen conflicteren echter met onder meer de spuiventilatie eisen van het Bouwbesluit. Om die redenen zijn dergelijke gebouwmaatregelen niet wenselijk.

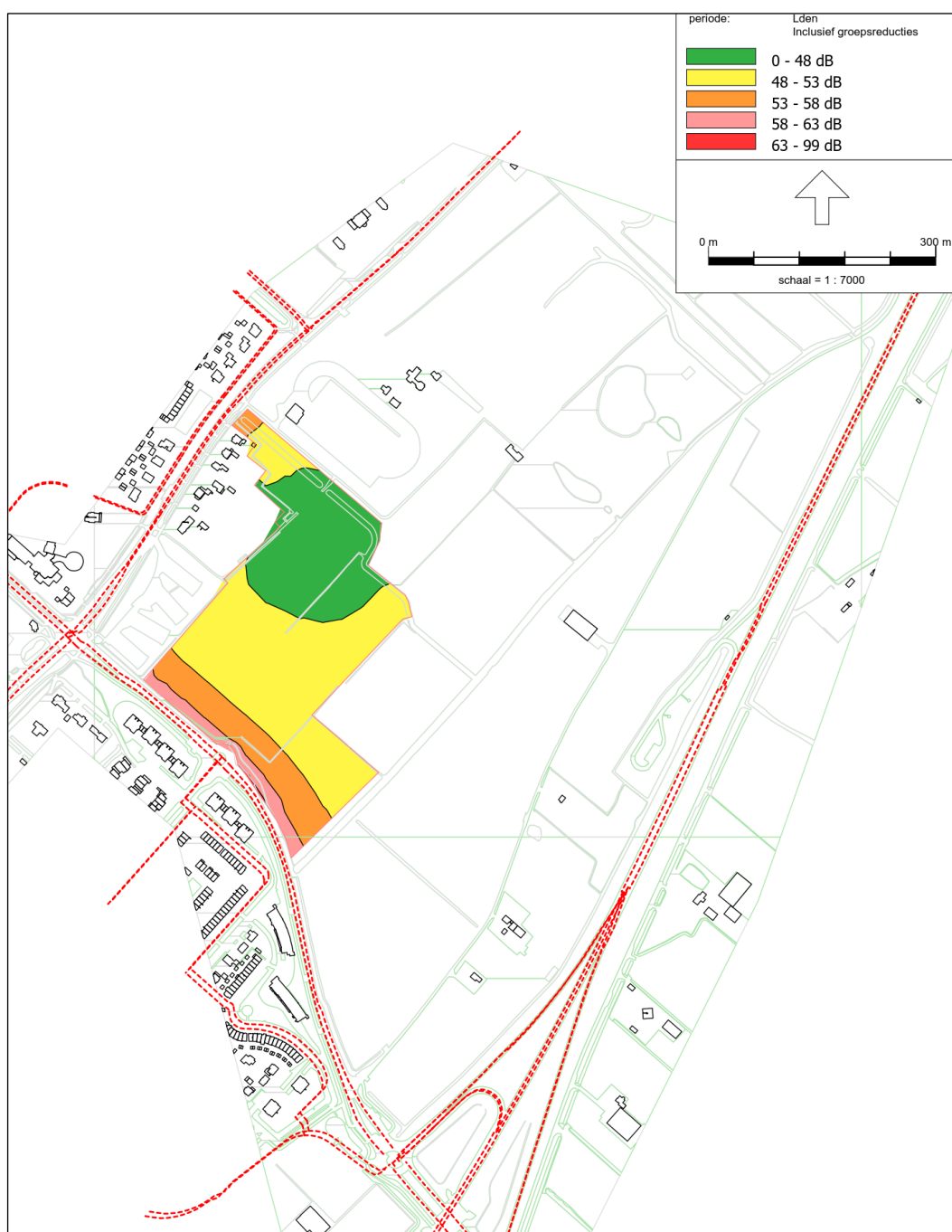
Het treffen van extra aanvullende maatregelen is niet doelmatig. Geadviseerd wordt voor een aantal woningen een hogere grenswaarde aan te vragen.

Hogere waarden worden per weg en per woning verleend. Het stedenbouwkundig ontwerp is nog niet vastgelegd. Het aantal woningen waarvoor een hogere waarde kan worden verleend dient nader te worden bepaald.

In de bijlage zijn de figuren opgenomen van alle bronnen individueel en gecumuleerd.

5.3 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ in relatie tot het geluidbeleid

Het plangebied wordt vanuit drie richtingen geluidbelast: door de provinciale weg N206, de Van Berckelweg en de Gooweg. Op korte afstand tot de wegen is de nabijgelegen weg veruit maatgevend en is er geen sprake van een significante toename door cumulatie. Op grotere afstand is er wel sprake van cumulatie van 1-3 dB. De geluidbelasting ter plaatse overschrijdt de maximale ontheffingswaarde daarbij niet. De toename van de geluidbelasting door cumulatie is daarmee aanvaardbaar.



Figuur 5.7: Geluidbelasting ten gevolge van alle wegen gecumuleerd na 2dB/5dB aftrek conform art. 110g Wgh

5.4 Conclusie

In voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdracht gebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen. Het is mogelijk om het stedenbouwkundige plan bij de uitwerking van het plangebied te optimaliseren (bouwlocatie, bouwvorm en oriëntatie) opdat overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB worden voorkomen. Het treffen van extra aanvullende maatregelen is niet doelmatig. Geadviseerd wordt voor een aantal woningen een hogere grenswaarde aan te vragen.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Gemeente Noordwijk heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de ontwikkeling van het bestemmingsplan Bronsgeest 2021 te Noordwijk.

In de huidige situatie is er sprake van een bollenteeltgebied. Voor de gehele herontwikkeling van Bronsgeest wordt een bestemmingsplan met uit te werken bestemming opgesteld. Door middel van deze procedure wordt binnen de planlocatie wonen mogelijk gemaakt.

De geplande woonbestemming valt onder de “geluidgevoelige bestemmingen” in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidgevoelige bestemmingen zijn conform de Wet geluidhinder gelegen binnen de zones van de Provincialeweg N206, de Van Berckelweg/N444 en de Gooweg. Om die reden zijn de geluidbelastingen ter plaatse van het gebied inzichtelijk gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, of dat hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast. Voor de planologische procedures heeft ook toetsing aan het gemeentelijk beleid plaatsgevonden.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 tot en met heden. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Stedelijk gebied: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Buitenstedelijk gebied (N206): voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 53 dB.

De berekende geluidbelastingen zijn ook getoetst aan de grenswaarden uit gemeentelijk geluidbeleid:

- Stedelijk gebied: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 58 dB.
- Buitenstedelijk gebied (N206): voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Conclusies:

- Ten gevolge van wegverkeer op de Provinciale weg N206, de Van Berckelweg N444 en de Gooweg vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats.
- Op relatief korte afstand tot de rand van het plangebied vinden langs de Van Berckelweg overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 58 dB uit het gemeentelijke geluidbeleid.
- De maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder voor de binnenstedelijke wegen van 63 dB wordt slechts binnen een 2 meter brede strook langs de Van Berckelweg overschreden.
- Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn overwogen maar zijn niet doelmatig.
- Op locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, kunnen hogere waarden worden aangevraagd bij B en W.

Cauberg Huygen B.V.

De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior adviseur

Bijlage I Verkeersgegevens

LINKNR	NAME	LOADAB	PCTUURDAB	PCTUURAAAB	PCTUURNAB	PCTPADAGAB	PCTPAVDAB	PCTPANCTAB	PCTMVDAGAB	PCTMVAVDAB	PCTMVNCTAB	LOADBA	PCTUURDBA	PCTUURABA	PCTUURNBA	PCTPADAGBA	PCTPAVDABA	PCTPANCTBA	PCTMVDAGBA	PCTMVAVDABA	PCTMVNCTBA	PCTVDAGBA	PCTVAVDABA	PCTVNCTBA							
39164	BOECHHORST	1.193	6,85	3,36	0,54	95,28	97,62	94,71	3,24	1,79	3,42	1,48	0,59	1,86	1.326	6,85	3,35	0,54	94,80	97,31	94,25	3,94	2,18	4,16	1,26	0,51	1,60				
27466	Goohorstlaan	97	6,86	3,31	0,55	92,50	96,21	91,55	4,81	2,70	5,05	2,70	1,09	3,40	91	6,87	3,29	0,55	90,13	94,64	89,31	8,39	4,75	8,82	1,49	0,61	1,87				
27647	Goohorstlaan	97	6,86	3,31	0,55	92,50	96,21	91,55	4,81	2,70	5,05	2,70	1,09	3,40	91	6,87	3,29	0,55	90,13	94,64	89,31	8,39	4,75	8,82	1,49	0,61	1,87				
28110	Goohorstlaan	56	6,88	3,25	0,55	88,59	94,11	87,23	7,31	4,19	7,63	4,11	1,70	5,14	58	6,89	3,23	0,55	85,97	92,22	84,86	11,90	6,89	12,46	2,13	0,89	2,68				
28156	Goohorstlaan	58	6,89	3,23	0,55	85,97	92,22	84,86	11,90	6,89	12,46	2,13	0,89	2,68	56	6,88	3,25	0,55	88,59	94,11	87,23	7,31	4,19	7,63	4,11	1,70	5,14				
28453	Goohorstlaan	383	6,90	3,20	0,55	84,65	91,59	83,28	11,97	6,99	12,49	3,38	1,43	4,23	384	6,89	3,22	0,55	85,68	92,23	84,33	10,92	6,34	11,41	3,40	1,43	4,26				
28496	Goohorstlaan	384	6,89	3,22	0,55	85,68	92,23	84,33	10,92	6,34	11,41	3,40	1,43	4,26	383	6,90	3,20	0,55	84,65	91,59	83,28	11,97	6,99	12,49	3,38	1,43	4,23				
27467	Gooweg	9.423	6,85	3,37	0,54	95,73	97,80	95,29	3,29	1,81	3,47	0,98	0,39	1,24	9.038	6,85	3,36	0,54	95,47	97,65	95,01	3,55	1,96	3,75	0,98	0,39	1,24				
27877	Gooweg	4.174	6,79	3,19	0,72	95,10	97,85	94,45	3,68	1,78	3,95	1,22	0,37	1,60	4.820	6,79	3,20	0,72	95,62	98,09	95,03	3,23	1,56	3,47	1,15	0,35	1,50				
27961	Gooweg	4.841	6,79	3,20	0,72	95,61	98,09	95,02	3,23	1,56	3,47	1,15	0,35	1,51	4.190	6,79	3,19	0,72	95,09	97,85	94,44	3,69	1,78	3,95	1,22	0,37	1,60				
28826	Gooweg	560	6,87	3,30	0,55	91,13	95,34	90,22	6,65	3,75	6,98	2,22	0,91	2,80	725	6,87	3,31	0,55	91,69	95,56	90,94	6,80	3,82	7,16	1,51	0,61	1,90				
28827	Gooweg	4.190	6,79	3,19	0,72	95,09	97,85	94,44	3,69	1,78	3,95	1,22	0,37	1,60	4.841	6,79	3,20	0,72	95,61	98,09	95,02	3,23	1,56	3,47	1,15	0,35	1,51				
28828	Gooweg	8.649	6,80	3,16	0,72	93,01	96,83	92,21	5,67	2,77	6,07	1,32	0,41	1,72	8.527	6,80	3,15	0,72	92,86	96,80	91,99	5,54	2,71	5,92	1,60	0,50	2,09				
28911	Gooweg	3.739	6,79	3,19	0,72	95,24	97,93	94,59	3,46	1,67	3,71	1,30	0,40	1,71	3.379	6,79	3,19	0,72	95,02	97,80	94,39	3,82	1,84	4,10	1,16	0,35	1,51				
28912	Gooweg	6.353	6,79	3,21	0,71	96,25	98,30	95,83	3,18	1,52	3,42	0,57	0,17	0,75	6.188	6,79	3,20	0,72	95,84	98,14	95,33	3,35	1,61	3,60	0,81	0,25	1,07				
29091	Gooweg	3.739	6,79	3,19	0,72	95,24	97,93	94,59	3,46	1,67	3,71	1,30	0,40	1,71	3.379	6,79	3,19	0,72	95,02	97,80	94,39	3,82	1,84	4,10	1,16	0,35	1,51				
29092	Gooweg	3.379	6,79	3,19	0,72	95,02	97,80	94,39	3,82	1,84	4,10	1,16	0,35	1,51	3.739	6,79	3,19	0,72	95,24	97,93	94,59	3,46	1,67	3,71	1,30	0,40	1,71				
39101	Gooweg	6.188	6,79	3,20	0,72	95,84	98,14	95,33	3,35	1,61	3,60	0,81	0,25	1,07	6.353	6,79	3,21	0,71	96,25	98,30	95,83	3,18	1,52	3,42	0,57	0,17	0,75				
39123	Gooweg	4.174	6,79	3,19	0,72	95,10	97,85	94,45	3,68	1,78	3,95	1,22	0,37	1,60	4.820	6,79	3,20	0,72	95,62	98,09	95,03	3,23	1,56	3,47	1,15	0,35	1,50				
39144	Gooweg	6.353	6,79	3,21	0,71	96,25	98,30	95,83	3,18	1,52	3,42	0,57	0,17	0,75	6.188	6,79	3,20	0,72	95,84	98,14	95,33	3,35	1,61	3,60	0,81	0,25	1,07				
39379	Gooweg	3.739	6,79	3,19	0,72	95,24	97,93	94,59	3,46	1,67	3,71	1,30	0,40	1,71	3.379	6,79	3,19	0,72	95,02	97,80	94,39	3,82	1,84	4,10	1,16	0,35	1,51				
39380	Gooweg	6.189	6,79	3,20	0,72	95,83	98,14	95,33	3,35	1,61	3,60	0,82	0,25	1,07	6.355	6,79	3,21	0,71	96,24	98,30	95,82	3,19	1,53	3,43	0,57	0,17	0,75				
27921	Lageweg	-	-	-	-	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-				
37786	Lageweg	521	6,96	2,89	0,61	56,42	78,49	59,72	36,02	15,61	36,77	7,56	5,90	3,50	369	7,10	2,49	0,60	37,70	62,09	41,81	47,82	24,53	51,15	14,48	13,38	7,03				
39095	Lageweg	-	-	-	-	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-				
39261	Lageweg	-	-	-	-	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-				
41210	Lageweg	2.372	6,86	3,21	0,61	70,07	86,55	73,27	23,65	9,10	23,85	6,28	4,35	2,87	2.680	6,81	3,36	0,61	76,67	89,78	79,81	17,45	6,36	17,52	5,87	3,86	2,68				
41213	Lageweg	2.680	6,81	3,36	0,61	76,67	89,78	79,81	17,45	6,36	17,52	5,87	3,86	2,68	2.372	6,86	3,21	0,61	70,07	86,55	73,27	23,65	9,10	23,85	6,28	4,35	2,87				
42254	Lageweg	260	6,98	2,86	0,60	53,22	75,00	58,09	34,04	14,94	35,83	12,73	10,06	6,08	288	6,98	2,86	0,60	53,40	75,47	57,83	35,20	15,50	36,77	11,40	9,03	5,40				
27366	N206 - NOORDWIJK ZH	5.138	6,87	2,91	0,74	78,42	89,36	76,28	17,04	9,10	17,90	4,54	1,54	5,82	5.541	6,83	3,03	0,73	86,03	93,60	84,31	10,07	5,14	10,65	3,90	1,26	5,04				
28796	N206 - NOORDWIJK ZH	6.140	6,82	3,07	0,73	88,26	94,71	86,75	8,37	4,21	8,89	3,37	1,08	4,36	5.554	6,87	2,92	0,74	78,64	89,37	76,64	17,52	9,33	18,43	3,84	1,30	4,93				
38892	N206 - NOORDWIJK ZH	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.138	6,87	2,91	0,74	78,42	89,36	76,28	17,04	9,10	17,90	4,54	1,54	5,82
38894	N206 - NOORDWIJK ZH	5.541	6,83	3,03	0,73	86,03	93,60	84,31	10,07	5,14	10,65	3,90	1,26	5,04	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-				
39331	N206 - NOORDWIJK ZH	5.554	6,87	2,92	0,74	78,64	89,37	76,64	17,52	9,33	18,43	3,84	1,30	4,93	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-				
39332	N206 - NOORDWIJK ZH	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.140	6,82	3,07	0,73	88,26	94,71	86,75	8,37	4,21	8,89	3,37	1,08	4,36
41209	N206 - NOORDWIJK ZH	5.138	6,87	2,91	0,74	78,42	89,36	76,28	17,04	9,10	17,90	4,54	1,54	5,82	5.541	6,83	3,03	0,73	86,03	93,60	84,31	10,07	5,14	10,65	3,90	1,26	5,04				
27943	N444 - Van Berckelweg	10.294	6,79	3,21	0,72	96,16	98,32	95,66	2,94	1,41	3,15	0,90	0,27	1,19	9.776	6,79	3,20	0,72	96,01	98,25	95,50	3,06	1,47	3,29	0,93	0,28	1,21				
28819	N444 - Van Berckelweg	9.423	6,79	3,20	0,72	95,72	98,11	95,17	3,30	1,59	3,55	0,98	0,30	1,28	9.038	6,79	3,20	0,72	95,45	97,98	94,88	3,57	1,72	3,83	0,98	0,30	1,29				
28820	N444 - Van Berckelweg	9.776	6,79	3,20	0,72	96,01	98,25	95,50	3,06	1,47	3,29	0,93	0,28	1,21	10.294	6,79	3,21	0,72	96,16	98,32	95,66	2,94	1,41	3,15	0,90	0,27	1,19				
28821	N444 - Van Berckelweg	1.326	6,85	3,35	0,54	94,80	97,31	94,25	3,94	2,18	4,16	1,26	0,51	1,60	1.193	6,85	3,36	0,54	95,28	97,62	94,71	3,24	1,79	3,42	1,48	0,59	1,86				
39002	N444 - Van Berckelweg	9.776	6,79	3,20	0,72	96,01	98,25	95,50	3,06	1,47	3,29	0,93	0,28	1,21	10.294	6,79	3,21	0,72	96,16	98,32	95,66	2,94	1,41	3,15	0,90	0,27	1,19				
39282	N444 - Van Berckelweg	1.193	6,85	3,36	0,54	95,28	97,62	94,71	3,24	1,79	3,42	1,48	0,59	1,86	1.326	6,85	3,35	0,54	94,80	97,31	94,25	3,94	2,18	4,16	1,26	0,51	1,60				
39534	N444 - Van Berckelweg	322	6,87	3,28	0,55	90,48	95,07	89,40	6,53	3,71	6,85	2,98	1,22	3,74	351	6,87	3,28	0,55	90,19	94,79	89,22	7,54	4,27	7,91	2,28	0,93	2,86				
39535	N444 - Van Berckelweg	351	6,87	3,28	0,55	90,19	94,79	89,22	7,54	4,27	7,91	2,28	0,93	2,86	322	6,87	3,28	0,55	90,48	95,07	89,40	6,53	3,71	6,85	2,98	1,22	3,74				
27650	Northgodreef	1.940	6,67	3,75	0,62	95,73	98,46	96,21	3,62	1,16	3,50	0,66	0,38	0,29	2.110	6,68	3,71	0,62	93,99	97,79	94,70	5,00	1,62	4,86	1,01	0,59	0,45				
28132	Northgodreef	2.608	6,80	3,16	0,72	93,39	96,98	92,65	5,47	2,67	5,86	1,14	0,35	1,49	2.767	6,79	3,21	0,72	96,09	98,26	95,62	3,12	1,50	3,36	0,78	0,24	1,03				
28208	Northgodreef	2.110																													

28406	Peterhof	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	
39139	Peterhof	497	6,87	3,30	0,55	90,93	95,18	90,07	7,13	4,03	7,49	1,94	0,79	2,44	398	6,87	3,29	0,55	90,78	95,23	89,75	6,41	3,63	6,72	2,81	1,15	3,53	
39201	Peterhof	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	
28498	Provincialeweg-N206	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	4.701	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	
28817	Provincialeweg-N206	4.462	6,55	3,00	1,17	89,16	95,46	85,46	8,52	3,17	9,89	2,32	1,37	4,66	4.089	6,54	3,09	1,15	94,04	97,61	91,98	4,84	1,75	5,73	1,12	0,64	2,29	
39071	Provincialeweg-N206	4.701	6,54	3,10	1,15	94,54	97,83	92,67	4,47	1,61	5,31	0,99	0,56	2,02	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	
39170	Provincialeweg-N206	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	5.235	6,55	3,01	1,18	89,66	95,59	85,77	7,66	2,84	8,87	2,68	1,57	5,36	
27648	Van de Mortelstraat	384	6,89	3,22	0,55	85,68	92,23	84,33	10,92	6,34	11,41	3,40	1,43	4,26	383	6,90	3,20	0,55	84,65	91,59	83,28	11,97	6,99	12,49	3,38	1,43	4,23	
27825	Van de Mortelstraat	347	6,85	3,37	0,54	96,28	98,09	95,88	2,83	1,56	2,99	0,89	0,35	1,13	329	6,85	3,37	0,54	95,97	97,95	95,51	2,94	1,62	3,11	1,09	0,43	1,38	
28055	Van de Mortelstraat	7.612	6,79	3,19	0,72	95,01	97,74	94,45	4,14	2,00	4,45	0,84	0,26	1,10	7.479	6,79	3,19	0,72	94,79	97,62	94,23	4,46	2,15	4,79	0,75	0,23	0,99	
28084	Van de Mortelstraat	7.194	6,79	3,19	0,72	94,78	97,63	94,20	4,38	2,12	4,70	0,84	0,26	1,10	7.055	6,79	3,18	0,72	94,45	97,44	93,87	4,82	2,33	5,17	0,73	0,22	0,96	
28302	Van de Mortelstraat	8.307	6,79	3,19	0,72	95,09	97,77	94,54	4,11	1,98	4,42	0,80	0,24	1,04	8.405	6,79	3,19	0,72	95,19	97,84	94,63	3,92	1,89	4,20	0,89	0,27	1,17	
28615	Van de Mortelstraat	3.379	6,79	3,19	0,72	95,02	97,80	94,39	3,82	1,84	4,10	1,16	0,35	1,51	3.739	6,79	3,19	0,72	95,24	97,93	94,59	3,46	1,67	3,71	1,30	0,40	1,71	
39019	Van de Mortelstraat	7.055	6,79	3,18	0,72	94,45	97,44	93,87	4,82	2,33	5,17	0,73	0,22	0,96	7.194	6,79	3,19	0,72	94,78	97,63	94,20	4,38	2,12	4,70	0,84	0,26	1,10	
39006	Zuidbroek	398	6,87	3,29	0,55	90,78	95,23	89,75	6,41	3,63	6,72	2,81	1,15	3,53	497	6,87	3,30	0,55	90,93	95,18	90,07	7,13	4,03	7,49	1,94	0,79	2,44	
39060	Zuidbroek	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-
39145	Zuidbroek	233	6,89	3,24	0,55	87,06	93,06	85,78	9,64	5,56	10,08	3,30	1,38	4,14	335	6,88	3,27	0,55	88,71	93,84	87,77	9,49	5,42	9,96	1,81	0,74	2,27	
39184	Zuidbroek	335	6,88	3,27	0,55	88,71	93,84	87,77	9,49	5,42	9,96	1,81	0,74	2,27	233	6,89	3,24	0,55	87,06	93,06	85,78	9,64	5,56	10,08	3,30	1,38	4,14	

Bijlage II Rekenmodel Wegverkeer

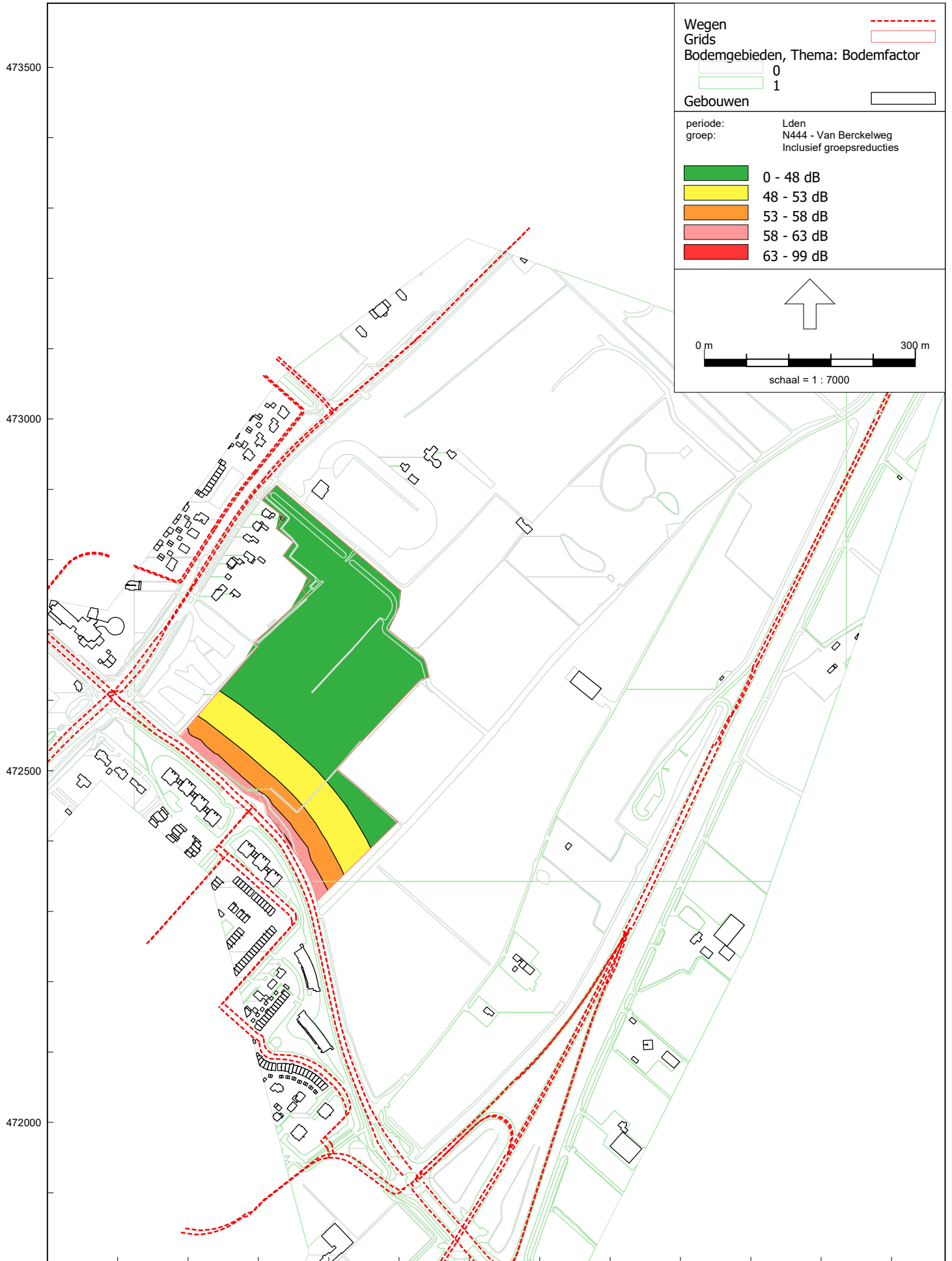




Bijlage III Rekenresultaten Wegverkeer - Provincialeweg N206



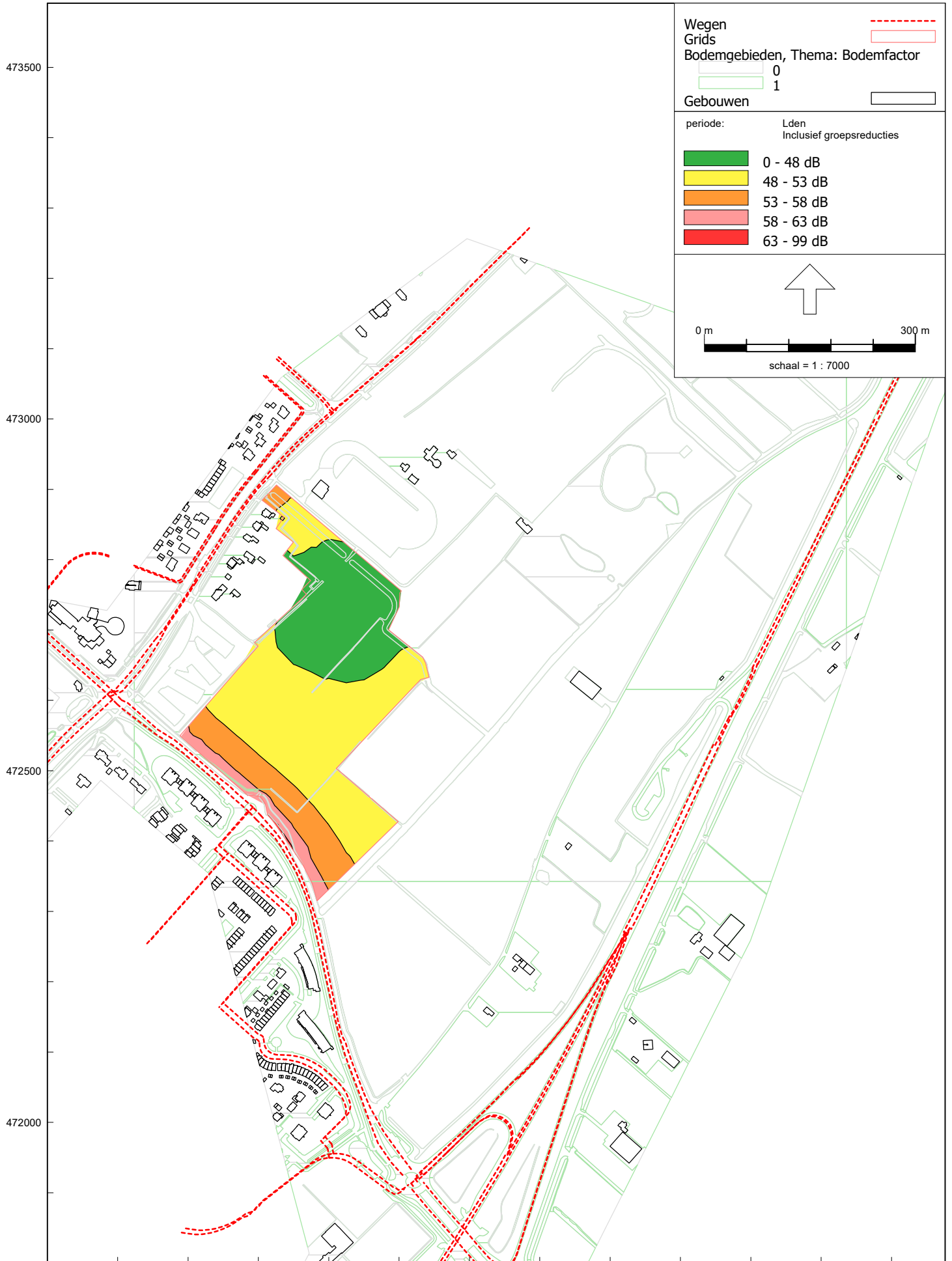
Bijlage IV Rekenresultaten Wegverkeer - Van Berckelweg N444



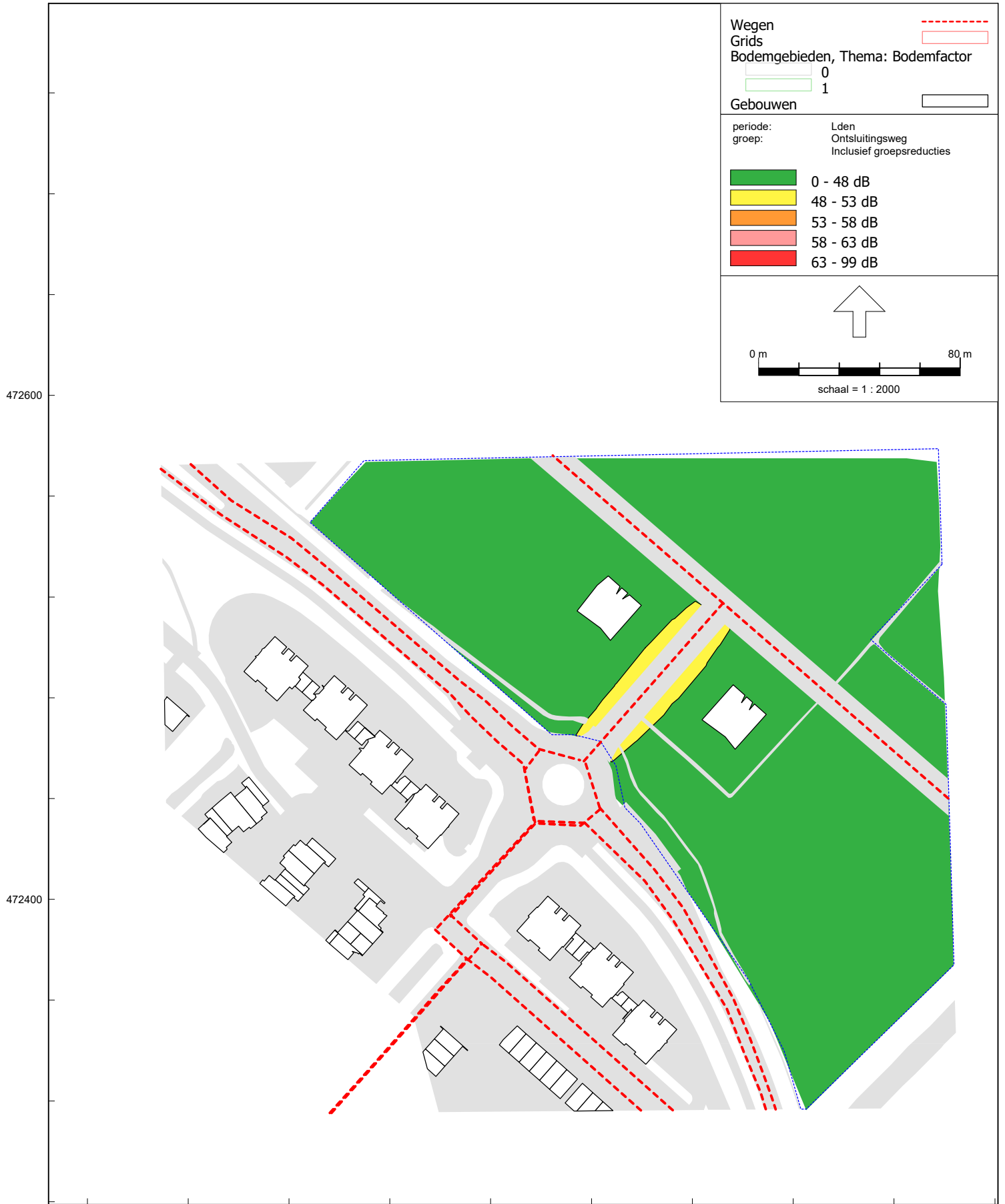
Bijlage V Rekenresultaten Wegverkeer - Gooweg



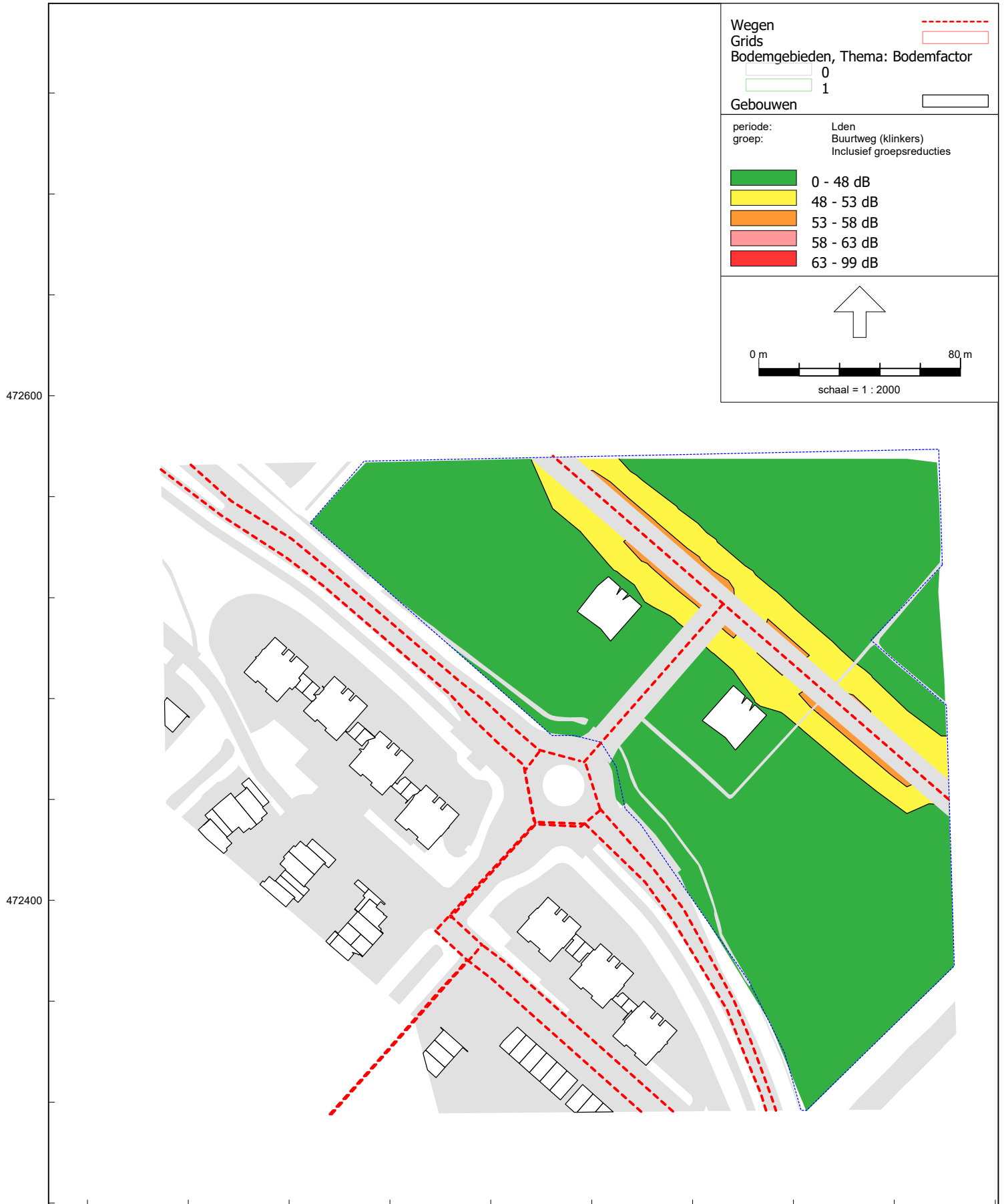
Bijlage VI Rekenresultaten Wegverkeer - Alle wegen gecumuleerd



Bijlage VII Rekenresultaten Wegverkeer - Ontsluitingsweg



Bijlage VIII Rekenresultaten Wegverkeer - Buurtweg



472600

472400

91400

91600