



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemminsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

OPGESTELD VOOR:
M. Zonnevrijle

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

22-8-2022
REFERENTIE 20170328

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemminsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

In opdracht van:

M. Zonnevrijle

Opgesteld door:

ing. J. Sips

Projectnummer:

20170328

Documentnaam:

20170328_AKO_RAP_Koppelstraat (Putte)_d03.docx

Datum:

22 augustus 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
d03	KJ		22-08-2022

Bezoekadres
Hoeverstein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
2.0 Voorgenomen ontwikkeling	2
3.0 Wettelijk kader	3
3.1 Wet geluidhinder	3
3.2 Hogere waardenbeleid gemeente Woensdrecht	5
3.3 Bouwbesluit 2012	5
3.4 Wet ruimtelijke ordening	5
3.5 Maatgevend berekeningsjaar	6
3.6 Toetsing wettelijk kader	6
4.0 Uitgangspunten onderzoek	8
4.1 Wegverkeersgegevens	8
4.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï	9
4.3 Rekenmodel	9
5.0 Rekenresultaten	11
5.1 N289	11
5.2 Koppelstraat-Bosweg	11
5.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	12
5.4 Bouwbesluit 2012	13
6.0 Conclusies	14

Bijlagen

- Bijlage 1: Figuren
- Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens 2032
- Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten
- Bijlage 5: Geluidcontouren vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg

1.0 INLEIDING

Het voornemen is om op onbebouwde gronden aan de noordzijde van de Koppelstraat te Putte in totaal 2 woningen te realiseren. Op dit moment rust op dit perceel een agrarische bestemming. Om de nieuwe woningen juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen.

De nieuwe woningen worden gerealiseerd in de geluidzone van de N289 (Antwerpsestraat-Putseweg) en de Koppelstraat-Bosweg. Daardoor is het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de 30 km/uur-gedeelte van de Koppelstraat meegenomen in het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï.

Aangezien het perceel niet is gelegen in de zone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein speelt railverkeerslawaaï en industrielawaaï geen rol.

Doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen vanwege wegverkeerslawaaï en het toetsen ervan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestische klimaat inzichtelijk gemaakt op basis van de cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

2.0 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Aan de noordzijde van de kern van Putte is het voornemen om 2 vrijstaande woningen te realiseren. Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de Koppelstraat en betreft het zuidelijke gedeelte van het kadastrale perceel B1853. De globale ligging van het plangebied is op figuur 2.1 weergegeven.



Figuur 2.1: Ligging en begrenzing plangebied bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

In het vigerend bestemmingsplan zijn de nieuwe woningen niet toegestaan. Om deze reden wordt een bestemmingsplanprocedure worden doorlopen om de woningen juridisch-planologisch mogelijk te maken. Voor deze ontwikkeling is een inrichtingsplan opgesteld, zie figuur 2.2.



Figuur 2.2: Inrichtingsplan Koppelstraat ong. (juni 2022)

3.0 WETTELIJK KADER

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, waarbij nieuw geluidgevoelige objecten (zoals woningen) worden gerealiseerd, dient te worden aangetoond dat aan de gestelde grenswaarden van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt voldaan. Daarnaast dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.1 WET GELUIDHINDER

Zonering wegverkeerslawaaai

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een geluidzone. Bij realisatie van nieuwe geluidgevoelige objecten binnen deze geluidzone moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- **Stedelijk gebied:** het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- **Buitenstedelijk gebied:** het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de breedte van de geluidzone langs wegen, afhankelijk van het aantal rijstroken bij stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 3.1: Geluidzones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of meer	350 meter	n.v.t.
3 of 4	n.v.t.	400 meter
5 of meer	n.v.t.	600 meter

De genoemde afstanden in tabel 3.1 worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In het geval langs een weg verschillende geluidzones aanwezig zijn, dan wordt het breedste zonedeel over een afstand, gelijk aan een derde van de breedte van dat zonedeel, nog langs de wegas doorloopt en met een loodlijn aansluit op de smalste zone.

Grenswaarden Wet geluidhinder

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten worden gerealiseerd binnen een geluidzone van een weg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting. Als de geluidbelasting hoger is dan deze hoogst toelaatbare geluidbelasting moet onderzocht worden of het treffen van maatregelen mogelijk is. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Woensdrecht bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

De hoogte van de grenswaarden voor wegverkeerslawaai is afhankelijk van het type geluidgevoelig object en is per situatie verschillend. De gestelde grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en in het Bgh (Besluit geluidhinder). In tabel 3.2 zijn de grenswaarden voor wegverkeerslawaai voor nieuwe woningen weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarden wegverkeerslawaai voor nieuwe woningen

Situatie	Hoogste toelaatbare geluidbelasting	Maximale ontheffingswaarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48 dB	63 dB	53 dB
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48 dB	68 dB	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48 dB	63 dB	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48 dB	-	58 dB

De geluidbelasting voor wegverkeerslawaai wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidsbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag}).
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB.
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend volgens de rekenregels zoals beschreven in hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de grenswaarden voor wegverkeerslawaai wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 2 dB voor situaties waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh maximaal 55 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;

- 4 dB voor situatie waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
- 2 dB voor situaties waarbij de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 58 dB of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Gelet op de uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State, d.d. 29 juli 2015, is ook voor wegen met een maximale wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur een aftrek van 5 dB toegestaan.

Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, behalve als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asphalt, tweelaags Zeer Open Asphalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdek-type geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.2 HOGERE WAARDENBELEID GEMEENTE WOENSDRECHT

De gemeente Woensdrecht beschikt niet over een beleid hogere waarden.

3.3 BOUWBESLUIT 2012

Als er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

3.4 WET RUIMTELIJKE ORDENING

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aange-toond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 50 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Tamelijk slecht
66 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

3.5 MAATGEVEND BEREKENINGSJAAR

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2032 als maatgevend jaar aangehouden.

3.6 TOETSING WETTELIJK KADER

Zonering wegverkeerslawaaï

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de N289 (Antwerpsestraat-Putseweg) en de Koppelstraat-Bosweg. De geluidzone voor deze weg bedraagt 200 meter (1 of 2 rijstroken, stedelijk gebied). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het 30 km/uur-gedeelte van de Koppelstraat in het onderzoek betrokken.

Grenswaarden Wet geluidhinder

In tabel 3.4 is aangegeven wat de hoogst toelaatbare geluidbelasting en de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï is voor nieuwe woningen in stedelijk gebied.

Tabel 3.4: Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woningen in stedelijk gebied

Bronsoort	Hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaaï	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Aftrek artikel 110g Wgh

De volgende aftrek is in het onderzoek toegepast:

- N289 (80 km/uur-gedeelte): variabele aftrek van 2, 3 of 4 dB
- N289 (50 km/uur-gedeelte):

Aangezien de wettelijke toegestane rijsnelheid op de Rijksweg A59 is een variabele aftrek van 2, 3 of 4 dB toegepast voor deze weg. Op de overige wegen is, gelet op de rijsnelheid, een aftrek van 5 dB toegepast.

Wet ruimtelijke ordening

Om de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van de in het onderzoek betrokken wegen te kunnen beoordelen wordt uitgegaan van de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}).

4.0 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 WEGVERKEERSGEGEVENS

Door de gemeente Woensdrecht is aangegeven dat gebruik gemaakt dient te worden van de gegevens uit het BBMA-verkeersmodel. In dit verkeersmodel zijn wegverkeersgegevens aanwezig van de N289 (Antwerpsestraat-Putseweg), maar niet van de Koppelstraat en de Bosweg.

Voor de N289 (Antwerpsestraat-Putseweg) zijn onder andere de etmaalintensiteiten voor de prognosejaren 2030 en 2040 in het BBMA-verkeersmodel aanwezig die representatief zijn voor een gemiddelde weekdag. In figuur 4.1 zijn de etmaalintensiteiten voor de beide prognosejaren naast elkaar gezet.



Figuur 4.1: Overzicht etmaalintensiteiten prognosejaren 2030 en 2040 van de onderzochte wegen

Uit figuur 4.1 blijkt dat de etmaalintensiteiten voor het prognosejaar 2040 net iets hoger zijn dan in het prognosejaar 2030. Voor dit onderzoek zijn de wegverkeersgegevens voor het prognosejaar 2032 benodigd. Aangenomen is dat de gegevens voor het prognosejaar 2040 ook representatief zijn voor het prognosejaar 2032, wat als worst-case kan worden beschouwd voor de N289.

Voor de Koppelstraat (gezoneerde gedeelte, wegvak 2) zijn de wegverkeersgegevens uit het eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek ten behoeve van een ruimtelijke ontwikkeling aan de Heidestraat. Deze gegevens zijn representatief voor het jaar 2027. Voor het akoestisch onderzoek naar wegver-

keerslawaaï is het prognosejaar 2032 van belang. Voor de autonome groei van het wegverkeer van 2027 tot 2032 is uitgegaan van een groei van 1,25% per jaar.

Voor de 30 km/uur-gedeelte van de Koppelstraat zijn geen wegverkeersgegevens beschikbaar. Voor het gedeelte ten oosten van het plangebied is aangenomen dat dezelfde etmaalintensiteit en verdeling en samenstelling van het verkeer aanwezig is als op het gezondeerde gedeelte. In de werkelijkheid zal dit een overschatting zijn, waardoor dit als worst-case kan worden beschouwd.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de N289 bedraagt 50 km/uur ten zuiden van de Kronkelbosweg (binnen de bebouwde kom), terwijl ten noorden ervan (buiten de bebouwde kom) de rijsnelheid 80 km/uur bedraagt. Op de Koppelstraat-Bosweg bedraagt de maximale rijsnelheid 50 km/uur. Het gedeelte van de Koppelstraat dat naar de voetbalvereniging Grenswachters gaat bedraagt 30 km/uur. Op de N289 en de Koppelstraat-Bosweg is een asfalttype aanwezig die is te vergelijken met het referentiewegdek. Op het 30 km/uur-gedeelte van de Koppelstraat is een klinkerverharding in keperverband aanwezig.

Voor een volledig overzicht van de aangehouden wegverkeersgegevens voor het prognosejaar 2032 wordt verwezen naar bijlage 2 'Overzicht wegverkeersgegevens'.

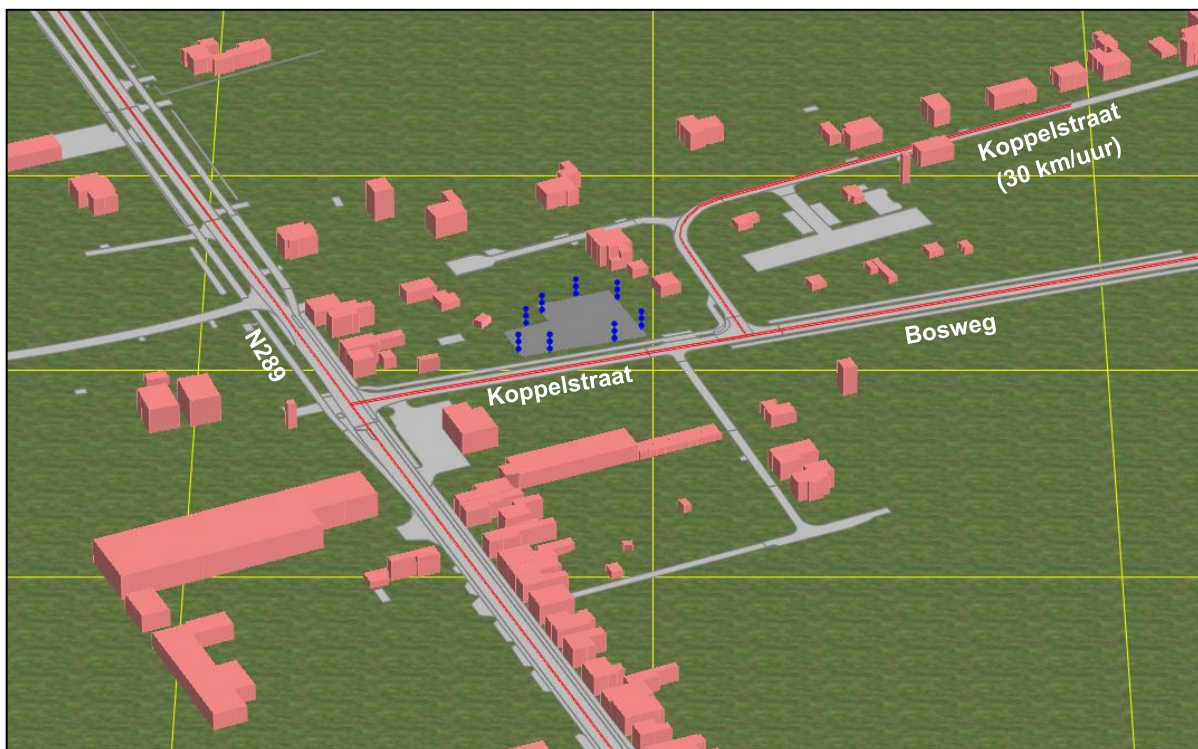
4.2 REKENMETHODE WEGVERKEERSLAWAAI

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012.

4.3 REKENMODEL

Ten behoeve van de berekeningen is een akoestisch rekenmodel opgesteld op basis van vrij beschikbare gegevens, zoals de BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie) en de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). De hoogte van de bestaande bebouwing is bepaald aan de hand van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Het rekenmodel is opgesteld in het programma Geomilieu, versie 2022.21.

Grafische weergaven van het opgesteld rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 'Figuren'. Computeruitdraaiën van de rekenparameters en de ingevoerde items van het rekenmodel voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in bijlage 3. Figuren 4.1 toont het ontworpen 3D-omgevingsmodel voor wegverkeerslawaaï.



Figuur 4.1: Weergave 3D-omgevingsmodel wegverkeerslawaai

Bodemfactor

In het rekenmodellen voor wegverkeerslawaai is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_f=1$). De gemodelleerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard ingevoerd ($B_f=0$), zoals bijvoorbeeld wegen en watergangen.

Reflectiefactor objecten

In het ontwikkelde rekenmodel voor wegverkeerslawaai is rekening gehouden met de reflectie van geluid als gevolg van de bebouwing, zoals beschreven in het Rmg 2012. Voor de ingevoerde objecten is een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingshoogte

De nieuw te realiseren woningen bestaan uit maximaal 3 bouwlagen. Als beoordelingshoogte dient uit te worden gegaan van 1,5 meter boven vloerpeil. Dit komt neer op een hoogte van 1,5 meter voor de begane grond, 4,5 meter voor de 1e verdieping en 7,5 meter voor de 2e verdieping. Deze hoogten worden bepaald ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

5.0 REKENRESULTATEN

In bijlage 4 is een uitgebreide overzichtstabel opgenomen van de berekende geluidbelastingen per weg afzonderlijk en de cumulatieve geluidbelasting. Hierna zijn de resultaten kort beschreven, waarbij de geluidbelastingen zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

5.1 N289

De nieuwe woningen worden gerealiseerd in de geluidzone van de N289 (Antwerpsestraat-Putseweg). De berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de N289 zijn in tabel 5.1 samengevat. Op de geluidbelastingen is de aftrek volgens artikel 110g Wgh toegepast.

Tabel 5.1: Overzicht berekende geluidbelastingen N289

Zijde bouwvlak	Geluidbelasting
Noordzijde (tp 10-11)	41 - 46 dB
Oostzijde (tp 12-13)	40 - 42 dB
Zuidzijde (tp 14-15)	41 - 46 dB
Westzijde (tp 16-17)	42 - 47 dB

Uit de tabel blijkt dat de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB niet wordt overschreden ter plaatse van het bouwvlak waarbinnen de nieuwe woningen zijn toegestaan. Het vaststellen van hogere waarden is niet benodigd.

5.2 KOPPELSTRAAT-BOSWEG

De nieuwe woningen worden gerealiseerd in de geluidzone van de Koppelstraat-Bosweg. De berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg zijn in tabel 5.2 samengevat. Op de geluidbelastingen is de aftrek volgens artikel 110g Wgh toegepast.

Tabel 5.2: Overzicht berekende geluidbelastingen Koppelstraat-Bosweg

Zijde bouwvlak	Geluidbelasting
Noordzijde (tp 10-11)	42 - 46 dB
Oostzijde (tp 12-13)	43 - 50 dB
Zuidzijde (tp 14-15)	52 dB
Westzijde (tp 16-17)	43 - 51 dB

Uit de tabel blijkt dat de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt overschreden ter plaatse van het bouwvlak waarbinnen de nieuwe woningen zijn toegestaan, tot maximaal 52 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Geluidreducerende maatregelen

Aangezien het gaat om de realisatie van twee woning is het aanleggen van een geluidreducerend asfalttype of het realiseren van een geluidscherm vanuit financieel oogpunt niet reëel. Om deze reden is dit aspect niet in dit onderzoek betrokken.

In het geval de nieuwe woningen op 12 meter van de zuidelijke grens van het bouwvlak worden gerealiseerd, dan wordt vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB niet meer overschreden. In bijlage 5 zijn geluidcontouren opgenomen vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg. In dat geval is het vaststellen van hogere waarden niet benodigd.

Het realiseren van de woningen buiten de 48 dB-contouren is niet realistisch gelet op de beschikbare ruimte aan de westzijde van het bouwvlak om daar nog een woning te realiseren.

Hogere waarden

Omdat het treffen van geluidmaatregelen niet reëel is, is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen. Een overzicht van de benodigde hogere waarden is weergegeven in tabel 5.3, waarbij geen rekening is gehouden met het toepassen van geluidreducerende maatregelen.

Tabel 5.3: Overzicht benodigde hogere waarden

Geluidbron	Vast te stellen hogere waarden	Aantal woningen
Koppelstraat-Bosweg	52 dB	2 woningen

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden dient gelijktijdig met het bestemmingsplan ter inzage te worden gelegd. De hogere waarden worden door het college van Woensdrecht vastgesteld.

5.3 BEOORDELING IN HET KADER VAN EEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDERING

In tabel 5.4 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven als gevolg van het verkeer op de N298 (Antwerpsestraat-Putseweg), de Koppelstraat-Bosweg en het 30 km/uur-gedeelte van de Koppelstraat gezamenlijk. Bij de cumulatieve geluidbelastingen is de aftrek volgens artikel 110g Wgh niet meegenomen. In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Tabel 5.4: Overzicht cumulatieve geluidbelastingen

Zijde bouwvlak	Cumulatieve geluidbelasting	MKM L_{den}
Noordzijde (tp 10-11)	50 - 54 dB	Goed tot redelijk
Oostzijde (tp 12-13)	50 - 56 dB	Goed tot matig
Zuidzijde (tp 14-15)	58 dB	Matig
Westzijde (tp 16-17)	50 - 57 dB	Goed tot matig

Op de grens van het bouwvlak, waarbinnen de nieuwe woningen mogelijk zijn, zijn cumulatieve geluidbelastingen berekend die varieert van 50 dB tot maximaal 58 dB. De hoogste waarde bevindt zich op de zuidzijde van het bouwvlak en wordt hoofdzakelijk bepaald door het verkeer op de Koppelsraat-Bosweg. Gelet op de berekende cumulatieve geluidbelastingen is het akoestisch klimaat als 'goed' tot 'matig' te beschouwen.

Bij het vaststellen van hogere waarden dient het college van Woensdrecht hierover een oordeel te geven.

5.4 BOUWBESLUIT 2012

Doordat er sprake is van het vaststellen van hogere waarden dient op grond van artikel 3.2 en artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woningen voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB voor wegverkeerslawaai. Daarbij geldt een minimumeis van 20 dB.

Middels een nader akoestisch onderzoek dienen de gevelmaatregelen bepaald te worden om het vereiste binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen. Geadviseerd wordt om hierbij de gecumuleerde geluidbelasting zonder reductie als uitgangspunt te nemen (zie tabel 5.3 en bijlage 4).

In combinatie met akoestische beglazing, eventuele suskasten en een goede naad- en kierdichting is de benodigde gevelwering vanwege het wegverkeerslawaai technisch haalbaar. In dat geval dan is sprake van een akoestisch goed woon- en leefklimaat in de nieuwe woningen. Middels een nader akoestisch onderzoek dienen de gevelmaatregelen te worden bepaald om het vereiste binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen.

6.0 CONCLUSIES

Het voornemen is om op onbebouwde gronden aan de Koppelstraat te Putte in totaal 2 vrijstaande woningen te realiseren. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan-procedure doorlopen.

De geluidzone van de N289 (Antwerpsestraat-Putseweg) en de Koppelstraat-Bosweg is over het plan-gebied gelegen, waardoor vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de 30 km/uur-gedeelte van de Koppelstraat in het onderzoek meegenomen.

Voor het onderzoek is een rekenmodel voor wegverkeerslawaaï opgesteld en zijn de geluidbelastingen berekend volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu, versie 2022.21.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het wegverkeer op de N289 dat de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB niet wordt overschreden. Het vaststellen van hogere waarden is niet benodigd.

Door het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg wordt de hoogst toelaatbare geluidbelasting op de grens van het bouwvlak wel overschreden tot een maximale geluidbelasting van 52 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. Omdat het treffen van geluidreducerende maatregelen niet reëel zijn, dienen hogere waarden te worden vastgesteld om de woningen te kunnen realiseren. Voor de 2 nieuwe vrijstaande woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld van 52 dB vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg. Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden dient gelijktijdig met het bestemmingsplan ter inzage gelegd te worden. De hogere waarden worden door het college van Woensdrecht vastgesteld.

Uit de beoordeling van de cumulatieve geluidbelastingen blijkt dat de MKM L_{den} op de grens van het bouwvlak varieert tussen 'goed' en 'matig'. De gemeente Woensdrecht dient een oordeel hierop te geven bij het vaststellen van de hogere waarden. De gemeente Woensdrecht dient een oordeel hierop te geven bij het vaststellen van een hogere waarde.

Middels een nader akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat de karakteristieke geluidwering van de gevels zodanig is dat een binnenniveau van 33 dB vanwege wegverkeerslawaaï wordt gegarandeerd.

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens 2032

Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel

Bijlage 4: Berekeningsresultaten

Bijlage 5: Geluidcontouren vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg

Bijlage 1: Figuren



RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeer - model 2032_aug 2022] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens 2032

Tabel : Wegverkeersgegevens prognosejaar 2032; etmaalintensiteiten

Wegvak		Basisjaar	Intensiteit teljaar [mvt/etm]	Autonome groei [%/jaar]	Rekenjaar	Intensiteit rekenjaar [mvt/etm]
1a	N289 (Antwerpsestraat)	2040	6.837	-	2032	6.837
1b	N289 (Putseweg)	2040	6.837	-	2032	6.837
2	Koppelstraat-Bosweg	2027	914	1,25	2032	973
3	Koppelstraat	2027	914	1,25	2032	973

Tabel : Wegverkeersgegevens prognosejaar 2032; dagperiode

Wegvak		Dagperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N289 (Antwerpsestraat)	6,48	92,22	5,60	2,18
1b	N289 (Putseweg)	0,63	92,26	5,73	2,01
2	Koppelstraat-Bosweg	6,30	87,00	5,60	7,40
3	Koppelstraat	6,30	87,00	5,60	7,40

Tabel : Wegverkeersgegevens prognosejaar 2032; avondperiode

Wegvak		Avondperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N289 (Antwerpsestraat)	3,64	94,12	3,94	1,94
1b	N289 (Putseweg)	3,05	95,62	3,11	1,27
2	Koppelstraat-Bosweg	3,30	85,80	7,10	7,10
3	Koppelstraat	3,30	85,80	7,10	7,10

Tabel : Wegverkeersgegevens prognosejaar 2032; nachtperiode

Wegvak		Nachtperiode			
		Gem. uur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1a	N289 (Antwerpsestraat)	0,96	92,91	4,89	2,20
1b	N289 (Putseweg)	1,03	90,81	6,16	3,03
2	Koppelstraat-Bosweg	1,40	83,40	8,30	8,30
3	Koppelstraat	1,40	83,40	8,30	8,30

Tabel : Wegverkeersgegevens prognosejaar 2032; overige gegevens

Wegvak		Rijsnelheid [km/uur]	Wegdektype
1a	N289 (Antwerpsestraat)	50	DAB
1b	N289 (Putseweg)	80	DAB
2	Koppelstraat-Bosweg	50	DAB
3	Koppelstraat	30	DAB

Opmerkingen

- Wegvak 1a/1b: gebaseerd op gegevens uit het BBMA-verkeersmodel (2040)
- Wegvak 2: gebaseerd op gegevens van een eerder uitgevoerd onderzoek
- Wegvak 3: geen etmaalintensiteiten, verdeling en samenstelling beschikbaar. Deze gegevens zijn overgenomen van wegvak 2

UITGANGSPUNTEN TOETSING Wgh

Berekeningen moeten worden uitgevoerd voor:

- Koppelstraat/Randweg
- Antwerpsestraat

beschikbare gegevens

bron: Haalbaarheidsstudie Verkeersontsluiting bedrijventerrein Putte (Megaborn, d.d. 12 juli 2013)

prognosejaar

2023

bijlage 4 (obv intensiteit 2023 variant B)

Wegvak	rijrichting	etmaalintensiteit werkdag	
		totaal	Vw
Antwerpsestraat			
(Koppelstraat-Postbaan)	totaal	6625	260
Nieuwe ontsluitingsweg			
(Koppelstraat-Postbaan)	totaal	965	116

3,9 % vrachtwagens

12,0 % vw

De gegevens moeten worden omgerekend naar etmaalintensiteit weekdag

omreken factor (weekdag-werkdag) 1,11 (CROW 317 tabel 3)

omreken factor (werkdag-weekdag) 0,9

Wegvak	rijrichting	etmaalintensiteit weekdag	
		totaal	Vw
Antwerpsestraat			
(Koppelstraat-Postbaan)	totaal	5968	234
Nieuwe ontsluitingsweg			
(Koppelstraat-Postbaan)	totaal	869	105

3,9 % vrachtwagens

12,0 % vrachtwagens

Toetsing moet plaatsvinden voor situatie 10 jaar na realisatie

omrekenen van 2023 naar 2027

autonome groei op basis van Megabornrapport voor Antwerpsestraat (bijlage 6)

autonome groei 1,25 %

Wegvak	rijrichting	etmaalintensiteit weekdag	
		totaal	Vw
Antwerpsestraat			
(Koppelstraat-Postbaan)	totaal	6273	243
Nieuwe ontsluitingsweg			
(Koppelstraat-Postbaan)	totaal	914	108

3,9 % vrachtwagens

11,9 % vrachtwagens

Verdeling over beoordelingsperioden en voertuigcategorieën op basis van bijlage 6

Antwerpsestraat 2023 (figuur 3)

Aantallen	LV	MZ	ZW	totaal
dagperiode (7.00-19.00)	4887,6	81,6	117,6	5086,8
avondperiode (19.00-23.00)	814,4	13,6	19,6	847,6
nachtperiode (23.00-7.00)	661,6	11,2	16,0	688,8
Totaal				6623,2

percentages	LV	MZ	ZW	totaal
dagperiode (7.00-19.00)	96,1	1,6	2,3	6,4
avondperiode (19.00-23.00)	96,1	1,6	2,3	3,2
nachtperiode (23.00-7.00)	96,1	1,6	2,3	1,3
Totaal				

Antwerpsestraat 2013 (figuur 2)

Aantallen	LV	MZ	ZW	totaal
dagperiode (7.00-19.00)	4332,0	67,2	96,0	4495,2
avondperiode (19.00-23.00)	722,0	11,2	16,0	749,2
nachtperiode (23.00-7.00)	586,4	8,8	12,8	608,0
Totaal				5852,4

percentages	LV	MZ	ZW	totaal
dagperiode (7.00-19.00)	96,4	1,5	2,1	6,4
avondperiode (19.00-23.00)	96,4	1,5	2,1	3,2
nachtperiode (23.00-7.00)	96,4	1,4	2,1	1,3
Totaal				

Koppelstraat (nieuwe ontsluitingsweg) 2023 (figuur 1)

Aantallen	LV	MZ	ZW	totaal
dagperiode (7.00-19.00)	564,0	36,0	48,0	648,0
avondperiode (19.00-23.00)	96,0	8,0	8,0	112,0
nachtperiode (23.00-7.00)	80,0	8,0	8,0	96,0
Totaal				856,0

percentages	LV	MZ	ZW	totaal
dagperiode (7.00-19.00)	87,0	5,6	7,4	6,3
avondperiode (19.00-23.00)	85,7	7,1	7,1	3,3
nachtperiode (23.00-7.00)	83,3	8,3	8,3	1,4
Totaal				

Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2032_aug 2022

Model eigenschap

Omschrijving	model 2032_aug 2022
Verantwoordelijke	jsips
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jsips op 31-10-2018
Laatst ingezien door	jsips op 22-8-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
2	Koppelstraat-Bosweg	0,00	0,00	Relatief	False	1,5	0	W0	50	50
1b	Putseweg_N289	0,00	0,00	Relatief	False	1,5	0	W0	80	80
1a	Antwerpsestraat	0,00	0,00	Relatief	False	1,5	0	W0	50	50
3	Koppelstraat	0,00	0,00	Relatief	False	1,5	0	W0	30	30

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	Type	V(LV(P4))
2	50	50	50	50	50	50	50	973,00	Verdeling	--
1b	80	80	80	80	80	80	80	6836,75	Verdeling	--
1a	50	50	50	50	50	50	50	6836,75	Verdeling	--
3	30	30	30	30	30	30	30	973,00	Verdeling	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(P4))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
2	--	--	6,30	3,30	1,40	87,00	85,80	83,40	5,60	7,10	8,30	7,40
1b	--	--	6,63	3,05	1,03	92,25	95,62	90,80	5,73	3,11	6,16	2,01
1a	--	--	6,48	3,64	0,96	92,22	94,12	92,91	5,60	3,94	4,89	2,18
3	--	--	6,30	3,30	1,40	87,00	85,80	83,40	5,60	7,10	8,30	7,40

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)
2	7,10	8,30	53,33	27,55	11,36	3,43	2,28	1,13	4,54	2,28
1b	1,27	3,03	418,15	199,39	63,94	25,97	6,48	4,34	9,11	2,65
1a	1,94	2,20	408,55	234,22	60,98	24,81	9,80	3,21	9,66	4,83
3	7,10	8,30	53,33	27,55	11,36	3,43	2,28	1,13	4,54	2,28

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(N)
2	1, 13
1b	2, 13
1a	1, 44
3	1, 13

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
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
17	westzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
16	westzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
15	zuidzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
14	zuidzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
13	oostzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
12	oostzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
10	noordzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
11	noordzijde bouwvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Gevel
17	Ja
16	Ja
15	Ja
14	Ja
13	Ja
12	Ja
10	Ja
11	Ja

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
 wegverkeer - Koppelstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	luifel	0,00
	verkeerseiland/open verharding/betonstraatste	0,00
	verkeerseiland/open verharding/betonstraatste	0,00
	verkeerseiland/open verharding/betonstraatste	0,00
	verkeerseiland/open verharding/betonstraatste	0,00
	berm/open verharding/tegels	0,00
	berm/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	berm/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	berm/transitie	0,00
	transitie	0,00
	transitie	0,00
	transitie	0,00
	transitie	0,00
	bassin	0,00
	waterloop	0,00
	waterloop/sloot	0,00
	waterloop/sloot	0,00
	waterloop/sloot	0,00
	waterloop/sloot	0,00
	waterloop/sloot	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	inrit/half verhard/grind	0,00
	inrit/gesloten verharding/asfalt	0,00
	inrit/gesloten verharding/asfalt	0,00
	inrit/gesloten verharding/asfalt	0,00
	inrit/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	inrit/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	0,00

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	open verharding/betonstraatstenen	0,00
	gesloten verharding	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Jaar	AHN-jaar	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125
1954		4,34	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		6,95	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2004		2,67	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,60	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1930		7,44	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		2,97	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		7,30	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		7,44	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1954		6,41	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		6,01	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1990		5,09	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		11,07	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,93	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,68	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1970		10,76	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,62	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		2,41	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,50	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		6,72	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1940		7,83	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1980		7,09	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1954		3,92	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1915		7,05	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1985		6,31	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1954		3,59	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,52	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1964		6,27	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,51	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		2,45	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,59	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,72	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,63	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1901		7,04	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1980		6,91	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1999		6,31	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1999		4,93	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1925		7,53	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		12,36	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1970		6,91	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1983		6,35	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		6,25	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		7,10	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1960		3,02	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1930		8,28	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1992		8,27	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1990		8,54	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		3,07	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1930		4,39	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,57	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,65	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1980		6,61	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		7,01	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		2,75	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		5,76	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		6,83	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1965		9,74	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		10,14	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1957		6,83	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2009		5,83	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1969		3,01	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1940	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1915	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1964	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1999	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1999	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1983	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1992	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1965	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1957	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Jaar	AHN-jaar	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
1900		4,17	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1968		8,46	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,63	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,64	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,65	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,68	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1980		6,17	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2002		4,85	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1960		6,42	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		8,23	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1968		10,11	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		6,02	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1920		7,72	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,61	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,47	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1976		12,13	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1915		7,61	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1901		7,23	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1930		6,25	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		7,86	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1954		8,45	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1969		8,42	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1901		4,72	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		7,21	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1978		2,75	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2002		9,67	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1957		6,42	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2001		2,66	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1960		8,16	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1930		4,40	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		7,48	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1900		7,14	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1964		6,23	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2013		2,83	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2012		7,54	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1930		5,52	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
1950		2,51	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80
2011		11,31	0,00	Relatief		0	0	0 dB	False	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1968	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1968	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1976	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1915	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1954	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1957	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1964	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 3

Model: model 2032_aug 2022
wegverkeer - Koppelstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
bouwvlak	ADBV bouwvlak (Vlakken)	0,00	0,00	Relatief

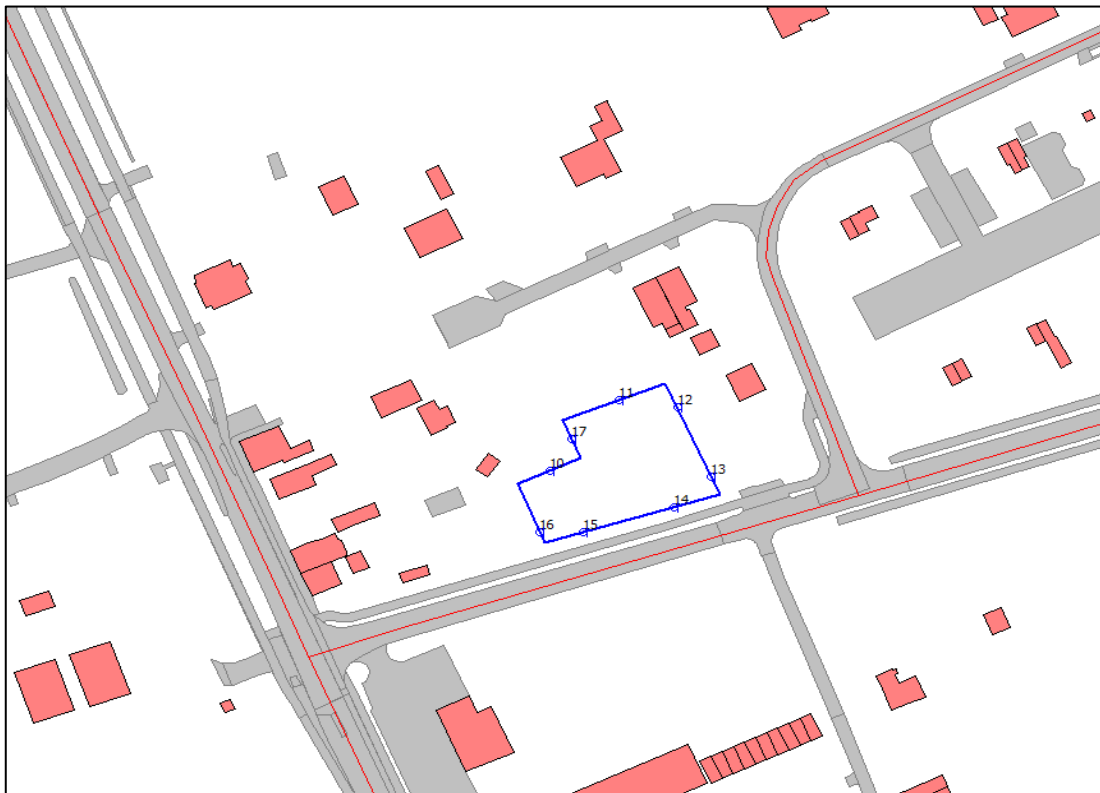
Bijlage 4: Berekeningsresultaten

Tabel: Berekende geluidbelastingen

Toetspunt		Toets- hoogte [m]	N298 (Antwerpse- straat- Putseweg) [dB]	Koppelstraat - Bosweg [dB]	Koppelstraat (30 km/uur) [dB]	Cumulatie alle wegen zonder reductie [dB]	Milieu- kwaliteits maat MKM L _{den}
Hoogst toelaatbare gel.bel.			48	48	-	-	
Maximale ontheffingswaarde			63	63	-	-	
Aftrek ex art. 110g Wgh			5	5	5	-	
10	noordzijde	1,5	43	45	30	52	redelijk
		4,5	45	46	33	53	redelijk
		7,5	46	46	34	54	redelijk
11	noordzijde	1,5	41	42	33	50	goed
		4,5	43	44	36	51	redelijk
		7,5	44	44	37	52	redelijk
12	oostzijde	1,5	40	43	37	50	goed
		4,5	42	45	40	52	redelijk
		7,5	42	45	40	53	redelijk
13	oostzijde	1,5	41	50	38	56	matig
		4,5	41	50	40	56	matig
		7,5	42	50	41	56	matig
14	zuidzijde	1,5	41	52	36	58	matig
		4,5	43	52	38	58	matig
		7,5	43	52	39	58	matig
15	zuidzijde	1,5	43	52	32	58	matig
		4,5	45	52	34	58	matig
		7,5	46	52	35	58	matig
16	westzijde	1,5	44	50	30	56	matig
		4,5	46	51	32	57	matig
		7,5	47	50	33	57	matig
17	westzijde	1,5	42	43	31	50	goed
		4,5	44	45	34	52	redelijk
		7,5	45	45	35	53	redelijk

: Overschrijding hoogst toelaatbare geluidbelasting

: Overschrijding maximale ontheffingswaarde



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_aug 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_N298
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	1,50	42,10	39,14	33,89	43,14
10_B	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	4,50	43,73	40,79	35,50	44,76
10_C	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	7,50	44,80	41,89	36,56	45,84
11_A	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	1,50	40,43	37,46	32,21	41,46
11_B	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	4,50	41,71	38,74	33,52	42,75
11_C	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	7,50	42,54	39,54	34,35	43,58
12_A	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	1,50	39,42	36,42	31,21	40,45
12_B	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	4,50	40,73	37,78	32,53	41,77
12_C	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	7,50	41,17	38,18	32,97	42,21
13_A	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	1,50	39,62	36,63	31,43	40,66
13_B	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	4,50	40,31	37,34	32,09	41,34
13_C	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	7,50	40,80	37,91	32,55	41,84
14_A	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	1,50	40,43	37,47	32,22	41,47
14_B	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	4,50	41,52	38,60	33,28	42,55
14_C	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	7,50	42,31	39,42	34,07	43,35
15_A	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	1,50	42,18	39,34	33,90	43,22
15_B	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	4,50	43,76	40,92	35,50	44,80
15_C	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	7,50	44,76	41,94	36,48	45,80
16_A	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	1,50	42,91	40,19	34,60	43,96
16_B	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	4,50	44,78	41,98	36,49	45,82
16_C	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	7,50	45,87	43,08	37,58	46,91
17_A	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	1,50	41,28	38,24	33,10	42,31
17_B	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	4,50	42,85	39,84	34,66	43,89
17_C	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	7,50	44,04	41,07	35,82	45,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_aug 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Koppelstraat-Bosweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	1,50	42,69	39,93	36,44	44,65
10_B	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	4,50	44,07	41,31	37,82	46,03
10_C	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	7,50	44,16	41,40	37,91	46,12
11_A	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	1,50	39,75	36,98	33,49	41,70
11_B	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	4,50	41,85	39,09	35,60	43,81
11_C	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	7,50	41,94	39,17	35,69	43,90
12_A	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	1,50	41,09	38,33	34,83	43,04
12_B	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	4,50	42,99	40,22	36,74	44,95
12_C	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	7,50	43,14	40,38	36,89	45,10
13_A	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	1,50	47,92	45,16	41,68	49,88
13_B	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	4,50	48,42	45,66	42,18	50,38
13_C	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	7,50	48,17	45,41	41,94	50,14
14_A	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	1,50	50,36	47,60	44,12	52,32
14_B	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	4,50	50,51	47,75	44,28	52,48
14_C	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	7,50	50,05	47,29	43,83	52,02
15_A	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	1,50	50,13	47,38	43,90	52,10
15_B	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	4,50	50,29	47,53	44,06	52,26
15_C	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	7,50	49,84	47,09	43,62	51,81
16_A	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	1,50	48,40	45,64	42,16	50,36
16_B	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	4,50	48,77	46,01	42,54	50,74
16_C	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	7,50	48,48	45,72	42,26	50,45
17_A	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	1,50	40,99	38,22	34,73	42,94
17_B	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	4,50	42,76	39,99	36,51	44,72
17_C	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	7,50	42,94	40,18	36,70	44,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_aug 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Koppelstraat (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	1,50	28,41	25,68	22,32	30,45
10_B	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	4,50	30,66	27,94	24,58	32,71
10_C	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	7,50	31,67	28,96	25,60	33,73
11_A	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	1,50	31,12	28,41	25,04	33,17
11_B	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	4,50	33,80	31,09	27,73	35,86
11_C	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	7,50	34,94	32,23	28,88	37,00
12_A	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	1,50	35,10	32,38	29,02	37,15
12_B	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	4,50	37,52	34,80	31,45	39,58
12_C	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	7,50	38,29	35,58	32,22	40,35
13_A	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	1,50	36,41	33,69	30,33	38,46
13_B	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	4,50	38,19	35,47	32,12	40,25
13_C	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	7,50	38,69	35,98	32,63	40,75
14_A	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	1,50	33,89	31,17	27,81	35,94
14_B	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	4,50	36,05	33,34	29,99	38,11
14_C	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	7,50	36,47	33,75	30,41	38,53
15_A	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	1,50	29,62	26,90	23,54	31,67
15_B	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	4,50	31,46	28,74	25,39	33,52
15_C	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	7,50	32,74	30,02	26,67	34,80
16_A	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	1,50	27,99	25,26	21,90	30,03
16_B	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	4,50	29,93	27,21	23,85	31,98
16_C	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	7,50	31,10	28,38	25,02	33,15
17_A	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	1,50	29,41	26,69	23,32	31,46
17_B	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	4,50	31,66	28,94	25,59	33,72
17_C	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	7,50	32,60	29,89	26,54	34,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan 'Woningbouw Koppelstraat, Putte'

Stantec B.V.
20170328 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_aug 2022
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
_wegen
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	1,50	50,12	47,32	43,16	51,73
10_B	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	4,50	51,67	48,88	44,68	53,27
10_C	noordzijde bouwvlak	85597,51	375713,31	7,50	52,27	49,49	45,16	53,81
11_A	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	1,50	47,94	45,14	40,90	49,51
11_B	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	4,50	49,73	46,93	42,79	51,35
11_C	noordzijde bouwvlak	85615,10	375732,90	7,50	50,19	47,38	43,21	51,79
12_A	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	1,50	48,63	45,84	41,89	50,34
12_B	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	4,50	50,47	47,70	43,79	52,21
12_C	oostzijde bouwvlak	85629,95	375730,75	7,50	50,79	48,00	44,10	52,53
13_A	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	1,50	53,67	50,90	47,28	55,56
13_B	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	4,50	54,28	51,52	47,89	56,17
13_C	oostzijde bouwvlak	85638,61	375711,71	7,50	54,21	51,45	47,78	56,08
14_A	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	1,50	55,79	53,03	49,44	57,70
14_B	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	4,50	56,09	53,33	49,71	57,98
14_C	zuidzijde bouwvlak	85629,03	375703,39	7,50	55,81	53,04	49,38	57,68
15_A	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	1,50	55,75	53,00	49,31	57,62
15_B	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	4,50	56,13	53,36	49,62	57,96
15_C	zuidzijde bouwvlak	85606,11	375696,50	7,50	55,99	53,23	49,39	57,78
16_A	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	1,50	54,47	51,72	47,87	56,26
16_B	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	4,50	55,18	52,42	48,48	56,92
16_C	westzijde bouwvlak	85595,00	375696,33	7,50	55,31	52,55	48,50	56,99
17_A	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	1,50	48,75	45,93	41,75	50,33
17_B	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	4,50	50,51	47,70	43,53	52,11
17_C	westzijde bouwvlak	85603,10	375722,04	7,50	51,25	48,45	44,15	52,79

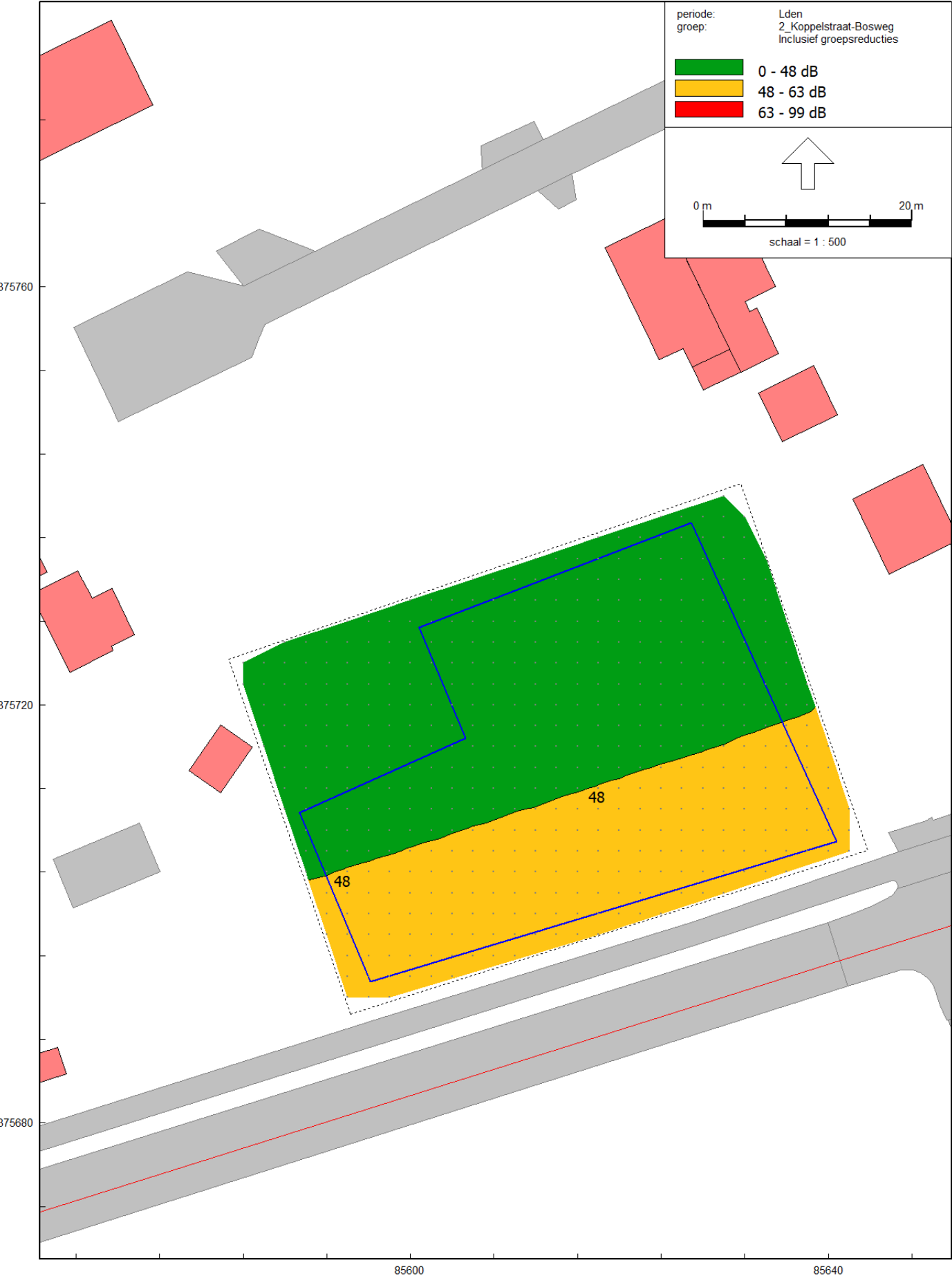
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Geluidcontouren vanwege het verkeer op de Koppelstraat-Bosweg



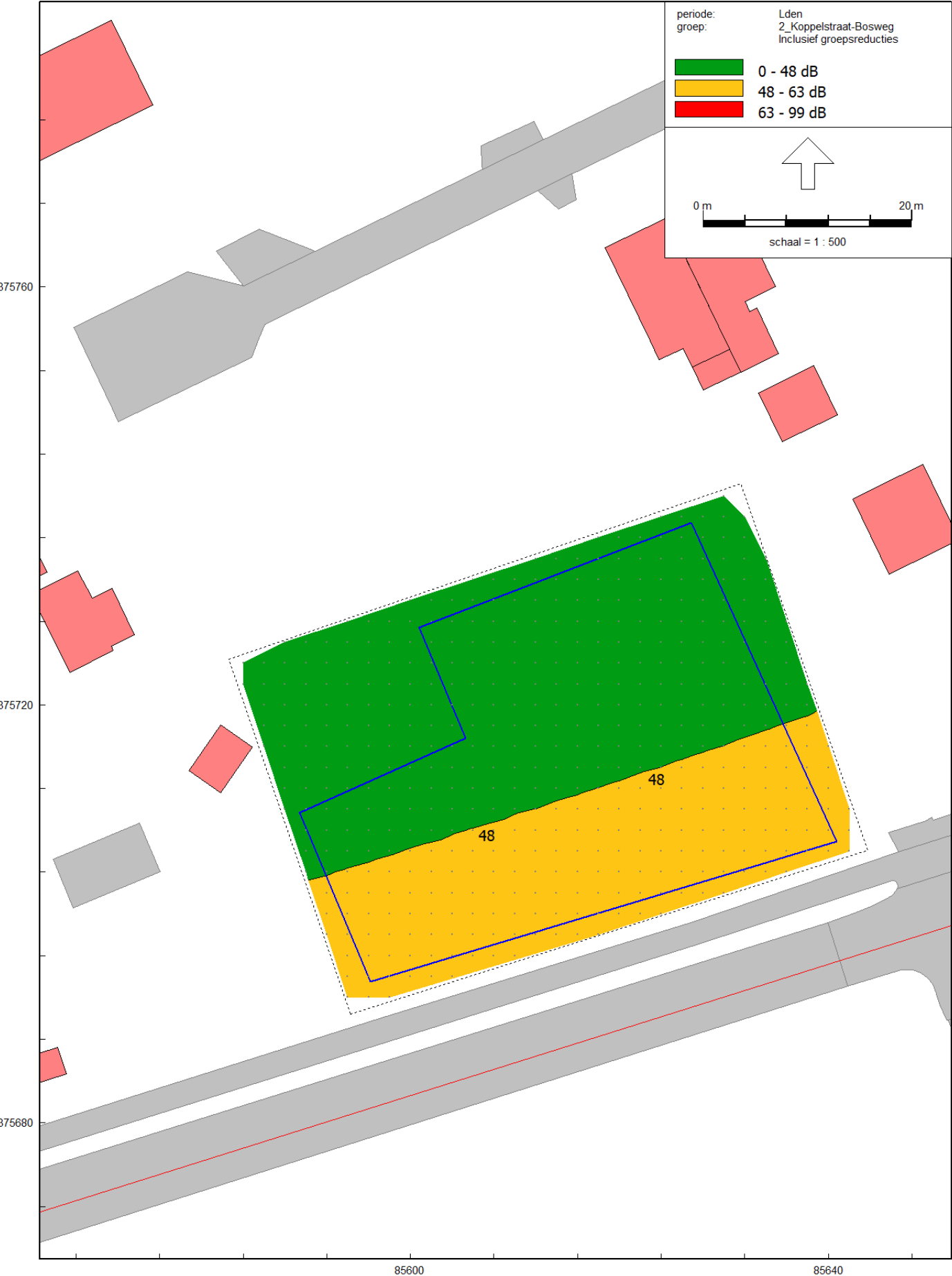
RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeer - model 2032_aug 2022_grid 1,5], Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Geluidcontouren toetshoogte 1,5 meter vanwege verkeer op de Koppelstraat-Bosweg



RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeer - model 2032_aug 2022_grid 4,5] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Geluidcontouren toetshoogte 4,5 meter vanwege verkeer op de Koppelstraat-Bosweg



RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeer - model 2032_aug 2022_grid 7,5] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

Geluidcontouren toetshoogte 7,5 meter vanwege verkeer op de Koppelstraat-Bosweg